

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|    | Domanda  | Risposta Esatta                                    | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|----|--|--|--|--|--|
| 1  | Una forza di 30 newton sposta il proprio punto di applicazione per 200 cm lungo la direzione e nel verso della forza stessa. Il lavoro compiuto è pari a:  | 60 joule   | 15 joule   | 0 joule  | 18 joule   |
| 2  | Il lavoro è una quantità esprimibile nella seguente combinazione di unità:   | $N \cdot m$  | $N \cdot m/s$  | $N \cdot s$  | N/s  |
| 3  | L'altezza di una cascata è 80 metri. La velocità dell'acqua alla base della cascata è:   | 39,6 m/s   | 20,5 m/s   | 56,3 m/s   | 53,4 m/s   |
| 4  | Un'automobile ha percorso 20 km in 20 minuti e successivamente 5 km in 10 minuti. La sua velocità media sull'intero percorso è stata:  | 50 km/h  | 45 km/h  | 25 km/h  | 30 km/h  |
| 5  | L'unità di misura dell'accelerazione nel sistema SI (o MKSA) è:  | metri/secondi <sup>2</sup>                         | metri/secondi  | (metri/secondi) <sup>2</sup>                                       | metri <sup>2</sup> /secondi  |
| 6  | In un pezzo di vetro avente indice di rifrazione circa uguale ad 1,5, la luce viaggia ad una velocità circa uguale a:  | 200.000 km/s                                       | 450.000 km/s   | 300.000 km/s   | 300.000 m/s  |
| 7  | Due oggetti a forma di cubo hanno rispettivamente lato di 5 e di 10 cm. I due cubi hanno esattamente lo stesso peso. Se si indica con p il peso specifico del cubo più piccolo e con P il peso specifico del cubo più grande, in che rapporto stanno i pesi specifici p e P? | $p/P = 8$  | $p/P = 16$   | $p/P = 2$  | non si può calcolare il rapporto p/P non essendo noto il peso (uguale) dei due cubi                        |
| 8  | Un oggetto di massa $m = 0,5$ kg legato ad una fune viene fatto ruotare su una traiettoria circolare ad una frequenza di 2 Hz. Qual è la sua velocità angolare in radianti al secondo?   | $4\pi$ rad/s                                       | $6\pi$ rad/s   | $1,5\pi$ rad/s   | $3\pi$ rad/s   |
| 9  | Una velocità di 180 m/s equivale a:  | 648 km/h   | 6,48 km/h  | 500 km/h   | 64,8 km/h  |
| 10 | Quale fisico formulò per primo la legge fondamentale dell'elettrostatica?  | Charles Augustin Coulomb                           | Michael Faraday  | James Clerk Maxwell  | William Gilbert  |
| 11 | In cosa consiste lo strumento noto come "bilancia di torsione"?  | In due sfere elettricamente cariche e conduttrici. | In due sfere elettricamente cariche e non conduttrici. | In quattro sfere due elettricamente cariche e due non conduttrici. | In quattro sfere, due elettricamente cariche e conduttrici, due elettricamente scariche e non conduttrici. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|    | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|----|--|---|---|---|--|
| 12 | All'interno di una bilancia di torsione misurando la forza elastica, si può determinare...                                 | il valore della forza di repulsione elettrostatica.   | il valore di induzione elettrostatica.  | il valore della carica negativa.  | il valore della forza gravitazionale.  |
| 13 | Il modulo della forza di attrazione elettrostatica tra due corpi puntiformi carichi elettricamente è:                      | direttamente proporzionale al prodotto delle cariche possedute.   | inversamente proporzionale al prodotto delle cariche possedute.   | direttamente proporzionale al quadrato della loro distanza.   | inversamente proporzionale al prodotto delle cariche possedute e direttamente proporzionale al quadrato della loro distanza.                   |
| 14 | Il modulo della forza di repulsione elettrostatica tra due corpi puntiformi carichi elettricamente è:                      | inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza.   | inversamente proporzionale al prodotto delle cariche possedute.   | direttamente proporzionale al quadrato della loro distanza.   | inversamente proporzionale al prodotto delle cariche possedute e direttamente proporzionale al quadrato della loro distanza.                   |
| 15 | Qual è l'unità di misura della carica elettrica nel Sistema Internazionale?  | C   | K   | Cu  | W  |
| 16 | In merito alla legge di Coulomb, la costante "k <sub>0</sub> " prende il nome di ...                                       | Costante elettrica del vuoto  | Costante elettrica di base  | Costante dielettrica  | Costante elettrica del materiale conduttore  |
| 17 | Esaminando le caratteristiche della forza elettrostatica, all'interno della Legge di Coulomb, è possibile determinare che: | la direzione della forza è quella della congiungente i centri dei due corpi.  | Il verso della forza non è determinato dal segno delle cariche.   | la distanza delle cariche è ininfluente.  | La costante k è accessoria.  |
| 18 | Con quale forza si respingono due cariche di 1 C poste nel vuoto alla distanza di 1m?                                      | 9x10 <sup>9</sup> N   | 9x10 <sup>-9</sup> N  | 8x10 <sup>9</sup> N   | 9,8x10 <sup>9</sup> N  |
| 19 | Secondo la teoria del campo, la terra crea intorno a se un...  | campo gravitazionale.   | campo elettrico.  | campo elettromagnetico.   | campo inerte.  |
| 20 | Quale frazione di un centimetro è un micrometro?   | La decimillesima parte  | La decima parte   | La millesima parte  | La centomillesima parte  |
| 21 | Il vettore di campo elettrico in un punto P, è uguale...   | al rapporto tra la forza elettrica che agisce su una carica di prova "q", positiva, posta nel punto "P" e la carica di prova stessa | al prodotto tra la forza elettrica che agisce su una carica di prova "q", positiva, posta nel punto "P" e la carica di prova stessa | al quadrato tra la forza elettrica che agisce su una carica di prova "q", positiva, posta nel punto "P" e la carica di prova stessa | alla radice quadratica tra la forza elettrica che agisce su una carica di prova "q", positiva, posta nel punto "P" e la carica di prova stessa |
| 22 | Quando l'acqua si trasforma in ghiaccio a pressione atmosferica:   | cede calore all'ambiente  | viene assorbito calore dall'ambiente  | aumenta la temperatura del miscuglio acqua-ghiaccio   | si ha una contrazione di volume  |
| 23 | Qual è l'unità di misura del campo elettrico nel Sistema Internazionale?   | N/C   | C   | N   | Hz   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|    | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|----|--|--|--|---|--|
| 24 | Un moto si dice periodico quando:  | le variabili del moto assumono gli stessi valori ad intervalli di tempo uguali | le grandezze fisiche che vi compaiono hanno sempre gli stessi valori   | la velocità del corpo mobile è sempre costante  | la traiettoria del moto è circolare  |
| 25 | In merito al vettore di campo elettrico, la carica di prova "q" è, per convenzione, una carica...  | positiva e piccolissima.   | negativa e piccolissima.   | positiva e grandissima.   | negativa e grandissima.  |
| 26 | Un sasso, inizialmente fermo, viene lasciato cadere in un pozzo. Dopo 2,3 secondi viene avvertito il rumore dell'acqua. Quanto è profondo il pozzo se si considera trascurabile l'attrito dell'aria e il ritardo dovuto alla velocità del suono? | 26 m   | 11,3 m   | 52 m  | non è possibile stabilirlo   |
| 27 | Il campo elettrico misurato in un punto "P" dello spazio:  | non dipende dalla carica di prova posta in quel punto.                         | dipende dalla carica di prova posta in quel punto.   | non dipende esclusivamente dalla carica di prova posta in uquel punto.                        | dipende esclusivamente dalla carica di prova posta in quel punto.  |
| 28 | Il prodotto scalare tra due vettori è dato da:   | il prodotto dei moduli dei vettori per il coseno dell'angolo compreso          | la somma dei moduli dei vettori per il coseno dell'angolo compreso   | il prodotto dei moduli dei vettori  | la regola del parallelogramma  |
| 29 | In base alla definizione generale di campo elettrico e alla legge di Coulomb, cosa è possibile determinare?  | L'intensità del campo elettrico generato da una carica puntiforme.             | La massa della carica puntiforme utilizzata.   | La somma vettoriale dei vettori di campo elettrico  | Il campo gravitazionale generato dalla carica puntiforme   |
| 30 | Il modulo della somma di due vettori può essere minore del modulo di ciascuno di essi?   | Sì   | No   | Non è possibile definire il modulo della somma di due vettori                                 | Nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 31 | Nel caso in cui una carica di prova sia posta in una zona dello spazio nella quale agiscono più campi elettrici, generati da più cariche puntiformi, come viene determinato il campo elettrico risultante?                                       | Tramite la somma vettoriale dei vettori di campo elettrico.                    | Tramite il prodotto vettoriale dei vettori di campo elettrico.   | Tramite il rapporto vettoriale dei vettori di campo elettrico.                                | Tramite il quadrato vettoriale dei vettori di campo elettrico.   |
| 32 | Dire quale affermazione è corretta.  | Se un corpo emerge dall'acqua per 1/4, la sua densità relativa vale 3/4        | Un corpo immerso in un liquido pesa meno di quando si trova nell'aria; deriva da ciò la sensazione di leggerezza che si prova quando si è immersi nell'acqua | L'aria esercita una spinta d'Archimede sui corpi perché è leggera e quindi tende verso l'alto | Un corpo che sia stato immerso in acqua a una certa profondità non può mai risalire in superficie, qualunque sia la sua densità: infatti, gli strati d'acqua soprastanti non possono che esercitare una forza globale verso il fondo |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|    | Domanda  | Risposta Esatta                  | Risposta 2                   | Risposta 3               | Risposta 4                               |
|----|--|----------------------------------|------------------------------|--------------------------|--|
| 33 | Nel caso in cui una carica di prova sia posta in una zona dello spazio nella quale agiscono più campi elettrici, generati da più cariche puntiformi, quale principio viene utilizzato per calcolare il campo elettrico risultante?   | Il principio di sovrapposizione. | Il principio di opposizione. | Il principio di inerzia. | Il principio di gravitazione universale. |
| 34 | Una disciplina può definirsi scienza quando applica il metodo scientifico:   | galileiano                       | newtoniano                   | cartesiano               | lucasiano                                |
| 35 | L'unità di misura ufficiale della pressione nel Sistema Internazionale è:  | pascal                           | atmosfera                    | bar                      | millimetro di mercurio                   |
| 36 | Un corpo in movimento su una traiettoria rettilinea si trova nel punto di coordinata $x_1 = 100$ m all'istante $t_1 = 20$ s. Sapendo che nell'intervallo di tempo tra $t_1$ e un successivo istante $t_2$ la velocità media del corpo è stata di 10 m/s, si determini la sua posizione all'istante $t_2 = 50$ s. | 400 m                            | 300 m                        | 100 m                    | 200 m                                    |
| 37 | L'unità di misura della pressione nel Sistema CGS è:   | bar                              | mmHg                         | Pa                       | atm                                      |
| 38 | Su una sferetta posta in un punto A sono applicate due forze, tra loro perpendicolari, rispettivamente di 5 N e di 12 N. Qual è l'intensità della forza esercitata complessivamente sulla sferetta?  | 13 N                             | 10 N                         | 17 N                     | 7 N                                      |
| 39 | Il microgrammo, unità di misura della massa è definito un sottomultiplo del grammo e corrisponde esattamente a 1 milionesimo di:   | g                                | cg                           | dg                       | mg                                       |
| 40 | In un recipiente che consente di annullare le dispersioni di calore verso l'esterno vengono mescolati 100 g di acqua a 30 °C con 200 g di acqua a 100 °C. Si determini la temperatura finale della miscelazione.   | 76,7 °C                          | 80 °C                        | 76,7 K                   | 65 °C                                    |
| 41 | Qual è l'unità di misura del calore nel Sistema Internazionale?  | Joule                            | Watt                         | Kelvin                   | Coulomb                                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|    | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|----|---|--|--|---|--|
| 42 | Un corpo di massa 100 g e temperatura 100 °C viene immerso in 150 g di acqua che si trovano a 20 °C. Il corpo scambia calore con l'acqua e alla fine la temperatura del sistema è di 25 °C. Si determini il calore specifico del corpo.   | 0,1 cal/(g °C)   | 1 cal/(g °C)   | 10 cal/(g °C)   | 1 cal/(kg °C)  |
| 43 | Il prefisso di Tera equivale a:   | $10^{12}$  | $10^9$   | $10^6$  | $10^{20}$  |
| 44 | Qual è l'unità di misura della quantità di materia nel S.I.?  | La mole  | Il grammo  | Il chilogrammo  | La libbra  |
| 45 | La velocità è una grandezza derivata definita come un rapporto di due grandezze fondamentali. Quali?  | Lunghezza/tempo  | Lunghezza/massa  | Tempo/lunghezza                                       | Tempo/massa  |
| 46 | Una grandezza estensiva:  | è additiva   | non è additiva   | è indipendente dalla quantità che rappresenta         | nessuna delle altre risposte è corretta                            |
| 47 | Qual è l'unità di misura dell'intensità di corrente nel Sistema Internazionale?   | Ampere   | Candela  | Kelvin  | Mole   |
| 48 | Il prefisso M (mega) vale:  | $10^6$   | $10^9$   | $10^9$  | $10^6$   |
| 49 | Una ragazza percorre in un'ora, sempre alla stessa velocità, un sentiero rettilineo di 3 km. Calcolare la velocità della ragazza in m/s.  | 0,83 m/s   | 1,2 m/s  | 0,8 m/s   | 0,88 m/s   |
| 50 | Un'asta rigida lunga 3 m sta ruotando attorno a un suo estremo con velocità angolare costante. Essa compie 1 giro al secondo. Determinare la velocità tangenziale dei punti P1, P2, P3 posti rispettivamente a distanza d pari a 1 m, 2 m, 3 m dal centro di rotazione dell'asta. | $2\pi$ m/s; $4\pi$ m/s; $6\pi$ m/s   | 2 m/s; 4 m/s; 6 m/s  | 2 m/s; 2 m/s; 2 m/s                                   | $2\pi$ m/s; $2\pi$ m/s; $2\pi$ m/s                                 |
| 51 | Quali funzioni svolge il Sistema Internazionale?  | definisce le grandezze fisiche fondamentali e le loro unità di misura e stabilisce le unità di misura delle grandezze derivate | stabilisce le unità di misura delle grandezze fondamentali | definisce le unità di misura delle grandezze derivate | combina tra loro le grandezze fondamentali e le grandezze derivate |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|    | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|----|--|---|--|---|--|
| 52 | Un'asta rigida lunga 3 m sta ruotando attorno a un suo estremo con velocità angolare costante. Essa compie 1 giro al secondo. Determinare il valore dell'accelerazione centripeta dei punti P1, P2, P3 posti rispettivamente a distanza d pari a 1 m, 2 m, 3 m dal centro di rotazione dell'asta.  | 39,5 m/s <sup>2</sup> ; 79 m/s <sup>2</sup> ; 118,4 m/s <sup>2</sup>                  | 118,4 m/s <sup>2</sup> ; 118,4 m/s <sup>2</sup> ; 118,4 m/s <sup>2</sup> | è possibile determinare solo il valore dell'accelerazione del punto più esterno (P <sub>3</sub> ). Esso è pari a 118,4 m/s <sup>2</sup> | 0 m/s <sup>2</sup> ; 0 m/s <sup>2</sup> ; 118,4 m/s <sup>2</sup> |
| 53 | La velocità media è una grandezza:   | derivata  | fondamentale   | cinematica  | vettoriale   |
| 54 | Il pilota di un automezzo che viaggia a 144 km/h vede un improvviso ostacolo in mezzo alla strada e frena l'automezzo. Calcolando che il tempo di reazione del pilota è di circa 2/10 s e che l'automezzo è in grado di produrre una decelerazione di 10 m/s <sup>2</sup> , calcolare in quanto tempo l'automezzo si ferma e quale spazio ha percorso. | 4,2 s; 88 m   | nessuna delle altre risposte è corretta                                  | 4 s; 80 m   | 5 s; 88 m  |
| 55 | Come si ottengono le unità di misura delle grandezze derivate?   | combinando tra loro le unità fondamentali   | moltiplicando tra loro le unità fondamentali                             | estrapolando tra loro le unità fondamentali   | nessuna risposta è esatta  |
| 56 | L'accuratezza di una misura è:   | la sua vicinanza al valore ritenuto vero  | la sua ripetibilità  | la misura minima che può essere misurata  | nessuna delle altre risposte è corretta                          |
| 57 | Nel Sistema Internazionale sono grandezze derivate:  | area, volume, densità   | viscosità, potenza, pressione  | tempo, area, massa  | accelerazione, viscosità, area                                   |
| 58 | Un'automobile ha la massa di 950 kg; il suo motore è in grado di fornirle un'accelerazione massima di 2 m/s <sup>2</sup> . Quanto vale la forza fornita, in questo caso, dal motore?   | 1.900 N   | 475 N  | 3.800 N   | 0 N  |
| 59 | Nel moto rettilineo uniforme lo spazio percorso e il tempo sono:   | direttamente proporzionali  | indirettamente proporzionali   | paralleli   | inversamente proporzionali                                       |
| 60 | La sensibilità di uno strumento è:   | il più piccolo intervallo di valori della grandezza che lo strumento può distinguere. | l'affidabilità delle misure che lo strumento può effettuare              | la vicinanza al valore ritenuto vero delle misure che lo strumento può effettuare   | la misura massima che può essere effettuata dallo strumento      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|    | Domanda   | Risposta Esatta                                     | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4                                   |
|----|---|---|---|--|--|
| 61 | Durante il moto rettilineo uniforme cosa succede alla velocità?   | non cambia  | cambia  | rallenta   | aumenta                                      |
| 62 | Quante cifre significative ha il numero 0,0000087655?   | 5   | 2   | 3  | 4  |
| 63 | Nel moto rettilineo uniforme la velocità è:   | costante  | media   | parallela al tempo   | istantanea                                   |
| 64 | Una bilancia ha registrato un peso di 7 N con uno spostamento del suo indice di 35 divisioni. Quanto vale la sensibilità della bilancia?  | nessuna delle altre risposte è corretta             | 5 N/div   | 0,5 N/div  | 0,35 N/div                                   |
| 65 | Se il moto è rettilineo uniforme la velocità media e la velocità istantanea:  | coincidono  | non coincidono  | divergono  | si sovrappongono                             |
| 66 | Un'automobile con massa di 1.000 kg passa, in 6 secondi, da una velocità di 40 ad una di 100 m/s. Qual è l'intensità della forza fornita dal motore?  | 10.000 N  | 2.778 N   | 16.667 N   | 360 N  |
| 67 | Perché la velocità media coincide con la velocità istantanea?   | perché spostamento e distanza percorsa coincidono   | perché spostamento e distanza percorsa non coincidono | perché spostamento e distanza percorsa sono paralleli tra loro | perché non si considera la distanza percorsa |
| 68 | Una molla elicoidale, lunga 10 cm, ha una costante elastica di 25 N/m. Di quanto si allunga se viene tirata con una forza di 0,5 N?   | 2 cm  | 1 cm  | 0,5 cm   | 5 cm   |
| 69 | Calcolare il numero di secondi in un giorno:  | 86.400 secondi                                      | 1.440 secondi   | 31.536.000 secondi   | 3600 secondi                                 |
| 70 | Due molle A e B, a riposo, sono entrambe lunghe 12 cm. Appendendo a ciascuna di esse lo stesso oggetto, la prima si allunga fino a 18 cm, la seconda fino a 24 cm. Che relazione c'è tra le costanti elastiche delle due molle? | $k = 2k$  | $k = k$   | $2k = k$   | $k = k + 6$                                  |
| 71 | Cosa indica la massa nel Sistema Internazionale?  | la quantità di materia di cui un corpo è costituito | la durata di un fenomeno                              | la lunghezza del percorso che la luce compie                   | il peso di un corpo                          |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|    | Domanda   | Risposta Esatta        | Risposta 2             | Risposta 3                | Risposta 4                   |
|----|---|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------------|
| 72 | Un dinamometro ha una corsa tarata di 12 cm e la sua portata (che corrisponde al massimo allungamento) è di 1 N. Quanto vale la costante elastica della molla?  | 8,33 N/m               | 1/12 N                 | 12 N/cm                   | Non è possibile determinarla |
| 73 | Con cosa si determina la massa di un corpo?   | bilancia               | termometro             | orologio                  | metro                        |
| 74 | Per riscaldare un corpo dalla temperatura ambiente di 20 °C alla temperatura di 45 °C è necessario fornire 10.000 J. Quanto vale la capacità termica del corpo?   | 400 J/°C               | 400 J                  | 25 · 10 <sup>4</sup> J/°C | 25 · 10 <sup>4</sup> J       |
| 75 | Che tipo di sistema di misura utilizza il Sistema Internazionale?   | decimale               | binario                | esadecimale               | ottale                       |
| 76 | Un blocco di sale, del volume di 15 cm <sup>3</sup> , ha la massa di 32 g. Qual è la densità del sale?  | 2,13 g/cm <sup>3</sup> | 0,46 g/cm <sup>3</sup> | 1 g/cm <sup>3</sup>       | Non è possibile determinarla |
| 77 | Qual è la centesima parte del metro?  | centimetro             | metro                  | chilometro                | ettometro                    |
| 78 | Qual è la densità dell'alcol, sapendo che un campione di 20 cm <sup>3</sup> ha una massa di 16,4 g?   | 0,82 g/cm <sup>3</sup> | 1 g/cm <sup>3</sup>    | 1,22 g/cm <sup>3</sup>    | Non è possibile determinarla |
| 79 | A cosa equivale il prefisso pico?   | 10 <sup>-12</sup>      | 0,000001               | 0,000000001               | 10 <sup>12</sup>             |
| 80 | La massa di una chiave di ferro è di 32,8 g; sapendo che la densità del metallo è 7,8 g/cm <sup>3</sup> , qual è il volume della chiave?  | 4,2 cm <sup>3</sup>    | 0,23 cm <sup>3</sup>   | 42 mm <sup>3</sup>        | 0,23 dm <sup>3</sup>         |
| 81 | Il miriagrammo è multiplo del:  | chilogrammo            | grammo                 | ettogrammo                | milligrammo                  |
| 82 | Sapendo che la densità dell'aria, alla pressione atmosferica ed alla temperatura ambiente, è circa 0,0012 g/cm <sup>3</sup> , calcolare la massa dell'aria contenuta in una stanza avente le dimensioni di 4 m · 4 m · 3 m. | 57,6 kg                | 0,0576 kg              | 57,6 g                    | Non è possibile calcolarla   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|    | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4                                       |
|----|---|--|---|---|--|
| 83 | Quali fra quelli indicati è un multiplo del chilogrammo?  | tonnellata   | nanogrammo  | microgrammo   | grammo   |
| 84 | In un bicchiere, la cui massa è 130 g, si versano 50 cm <sup>3</sup> di alcol (densità 0,8 g/cm <sup>3</sup> ). Qual è ora la massa del bicchiere?  | 170 g  | 180 g   | 192,5 g   | 210 g  |
| 85 | In che modo può avvenire la misurazione di una grandezza?   | in modo indiretto e in modo diretto  | in modo diretto   | in modo indiretto   | indirettamente                                   |
| 86 | Ad un corpo, inizialmente alla temperatura di 20 °C, avente la capacità termica di 1.344 J/°C, vengono forniti 21.504 J di energia per riscaldarlo. Quanto vale la temperatura finale raggiunta?  | 36 °C  | 40 °C   | 52 °C   | 20,06 °C   |
| 87 | Quando una misura si dice indiretta?  | quando è ricavata dalla misura di altre grandezze dalle quali essa dipende | quando la grandezza viene confrontata direttamente con una grandezza omogenea | quanto la grandezza in esame non viene confrontata con una grandezza omogenea | quando non viene ricavata da formule matematiche |
| 88 | Per riscaldare l'acqua (calore specifico 4186 J/kg°C) di uno scaldabagno da 18 °C a 38 °C occorrono 45 minuti, utilizzando una sorgente di calore capace di fornire 3000 J/s. Sapendo che il 20% dell'energia fornita si disperde nel riscaldamento del contenitore e dei tubi, calcolate quanta acqua contiene lo scaldabagno. | 77, 4 litri  | 80, 4 litri   | 135, 2 litri  | 158,7 litri                                      |
| 89 | Un'automobile percorre la Salerno - Reggio Calabria a una velocità media di 108 km/h. Se la distanza tra le due città è di circa 439 km, quanto tempo è durato il tragitto?   | 4 h + 36 min   | 4 h   | 4 h + 18 min  | 4,06 h   |
| 90 | 25 litri di acqua (calore specifico 4186 J/kg°C) a 20 °C vengono riscaldati per 30 minuti, mediante una sorgente di calore che fornisce 1500 J/s. Qual è la temperatura finale raggiunta dall'acqua?  | 45,8 °C  | 25,8 °C   | 35,4 °C   | 55,4 °C  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|---|--|---|---|--|
| 91  | Qual è la velocità media di una motocicletta che viaggia a 200 km/h per mezz'ora, poi a 140 km/h per un'ora e infine a 100 km/h per tre ore?  | 120 Km/h   | 100 Km/h  | 80 Km/h   | 110 Km/h   |
| 92  | 500 g di una sostanza liquida, di composizione ignota, vengono riscaldati mediante un riscaldamento ad immersione, capace di fornire 75 J/s di energia termica; dopo 5 minuti la temperatura del liquido è salita da 18 a 36 °C. Qual è il calore specifico della sostanza esaminata? | 2.500 J/kg°C   | 4.186 J/kg°C  | 3.000 J/kg°C  | Non è possibile determinarlo   |
| 93  | Una velocità di 150 m/s equivale a:   | 540 km/h   | 42 km/h   | 54 km/h   | 5,40 km/h  |
| 94  | Una sbarra di ferro (coefficiente di dilatazione lineare pari a $12,1 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ), lunga 2,5 metri a 0 °C, viene portata alla temperatura di 250 °C. Di quanto si allunga?  | 7,5 mm   | 0,75 mm   | 75 mm   | 0,075 mm   |
| 95  | Cosa studia la cinematica?  | Il moto dei corpi senza interessarsi delle cause che lo producono                                    | L'equilibrio dei corpi  | Le cause del moto   | L'equilibrio dei corpi senza interessarsi delle cause che lo producono                                 |
| 96  | Un filo di rame (coefficiente di dilatazione lineare pari a $16,8 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) è lungo 150 metri a 20 °C. Qual è la sua lunghezza a 100 °C?  | 150,2 m  | 152 m   | 150,8 m   | 151,4 m  |
| 97  | L'unità di misura dello spostamento nel SI è:   | Metro  | Centimetro  | Grammo  | Secondo  |
| 98  | Trasformare in m/s le seguenti velocità: a) 72 km/h; b) 120 km/h.   | 20 m/s; 33,3 m/s   | 13,9 m/s; 16,8 m/s  | 20 m/s; 30 m/s  | 15,2 m/s; 25,3 m/s   |
| 99  | Un camion viaggia alla velocità costante di 80 km/h. Quanti metri percorre in 8 secondi?  | 177 m  | 288 m   | 17,7 m  | 28,8 m   |
| 100 | Trasformare in m/s le seguenti velocità: a) 108 km/h; b) 50 km/h.   | 30 m/s; 13,9 m/s   | 20 m/s; 9,3 m/s   | 24 m/s; 11,3 m/s  | 28 m/s; 13,2 m/s   |
| 101 | Quali sono le sette grandezze fondamentali del Sistema Internazionale?  | Lunghezza, massa, tempo, intensità di corrente, temperatura, intensità luminosa, quantità di materia | Centimetro, massa, tempo, intensità di corrente, temperatura, intensità luminosa, quantità di materia | Lunghezza, grammo, tempo, intensità di corrente, temperatura, intensità luminosa, quantità di materia | Lunghezza, massa, secondo, intensità di corrente, temperatura, intensità luminosa, quantità di materia |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta              | Risposta 2             | Risposta 3               | Risposta 4                 |
|-----|--|------------------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 102 | Trasformare in km/h le seguenti velocità: a) 4 m/s; b) 0,8 m/s.  | 14,4 km/h; 2,88 km/h         | 10,4 km/h; 2,08 km/h   | 15 km/h; 3 km/h          | 16,2 km/h; 3,24 km/h       |
| 103 | Qual è in fisica, per ragioni dimensionali, l'unica operazione che non è permessa tra quelle elencate?   | Velocità – tempo             | Velocità x tempo       | Tempo / velocità         | Velocità / tempo           |
| 104 | Un'auto, ferma al semaforo, parte al segnale verde e, in soli 6 secondi, raggiunge la velocità di 50 km/h. Quanto vale l'accelerazione media prodotta dal motore, esprimendola in $m/s^2$ ?                              | $2,3 m/s^2$                  | $3,4 m/s^2$            | $8,3 m/s^2$              | Non è possibile calcolarla |
| 105 | Si calcoli l'altezza massima raggiunta e il tempo necessario per farlo di un oggetto, avente massa $m = 32$ kg, che viene lanciato verso l'alto con una velocità iniziale $v_0$ di 13,8 m/s.                             | $h = 6,9$ m; $t = 1$ s       | $h = 0,5$ m; $t = 1$ s | $h = 6,9$ m; $t = 2,3$ s | $h = 1,2$ m; $t = 2,3$ s   |
| 106 | Paolo percorre ogni mattina i 500 metri che separano la sua abitazione dalla scuola, camminando ad una velocità media di 5 km/h. Quanto tempo impiega Paolo per andare a scuola?   | 6 minuti                     | 3 minuti               | 5 minuti                 | 4 minuti                   |
| 107 | Calcolare in quanto tempo l'oggetto, lanciato verso l'alto ad una velocità iniziale $v_0 = 9,8$ m/s, ripercorre i 4,9 metri di altezza raggiunti:  | 1 s                          | 0,5 s                  | 2 s                      | 1,2 s                      |
| 108 | Il motore di un'auto è in grado di fornire alla macchina un'accelerazione media di $2 m/s^2$ . Qual è il tempo minimo che l'auto impiega a raggiungere la velocità di 100 km/h?  | Circa 14 s                   | Circa 50 s             | Circa 7 s                | Circa 25 s                 |
| 109 | L'accelerazione centripeta è sempre:   | Perpendicolare alla velocità | Uguale alla velocità   | Parallela alla velocità  | Nessuna delle tre risposte |
| 110 | Un guidatore, premendo il pedale del freno, fornisce alla propria auto una decelerazione uguale a $-3 m/s^2$ . Sapendo che la massa dell'auto carica è di 1.200 kg, qual è l'intensità della forza esercitata dai freni? | 3.600 N                      | 400 N                  | 10.800 N                 | 1.200 N                    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2                        | Risposta 3                               | Risposta 4                              |
|-----|--|---|-----------------------------------|--|---|
| 111 | Qual è l'accelerazione di un'automobile che parte da ferma e percorre 2 chilometri in 50 secondi accelerando costantemente lungo un rettilineo?  | 1,6 m/s <sup>2</sup>  | 80 m/s <sup>2</sup>               | 0,8 m/s                                  | 0,8 m/s <sup>2</sup>                    |
| 112 | La forza frenante di una macchina è di 1.500 N e produce su di essa una decelerazione di 2 m/s <sup>2</sup> . Calcolare la massa dell'auto.  | 750 kg  | 375 kg                            | 7.500 kg                                 | 3.000 kg                                |
| 113 | Un tuffatore salta dalla piattaforma più elevata posta a 10 m dalla superficie dell'acqua. Dopo quanto tempo raggiunge l'acqua?  | 1,41 s  | 2 s                               | 1 s                                      | 1,8 s                                   |
| 114 | Un corpo, inizialmente fermo, cade nel campo gravitazionale terrestre (si tenga presente che l'accelerazione di gravità ha un valore pari a 9,8 m/s <sup>2</sup> ), a causa del suo peso che è di 245 N. Calcolare: a) la massa del corpo; b) la velocità che il corpo raggiunge dopo 2 s.   | 25 kg; 19,6 m/s   | 2.401 kg; 39,2 m/s                | 0,25 kg; 4,9 m/s                         | 2,5 kg; 192,1 m/s                       |
| 115 | L'accelerazione tangenziale nel moto circolare uniforme è:   | nulla   | non costante                      | Parallela alla direzione del moto        | vale 1                                  |
| 116 | Una forza di 200 N imprime ad un carrello un'accelerazione di 2 m/s <sup>2</sup> . Calcolate la massa del carrello ed il suo peso, ricordando che l'accelerazione di gravità vale 9,8 m/s <sup>2</sup> .   | 100 kg; 980 N   | 400 kg; 3.920 N                   | 50 kg; 490 kg                            | Nessuna delle altre risposte è corretta |
| 117 | Quale tra le seguenti affermazioni riguardanti il moto circolare uniforme è VERA?  | Il raggio vettore percorre archi di circonferenza in tempi uguali | La velocità è un vettore costante | Lo spostamento è un vettore non costante | L'accelerazione è un vettore nullo      |
| 118 | Un cavallo tira un carro vuoto con la forza di 540 N, imprimendogli un'accelerazione di 1,5 m/s <sup>2</sup> . Sapendo che 360 N servono a vincere la forza d'attrito sul terreno, calcolare: a) la massa del carro; b) quale accelerazione si potrebbe ottenere, con la stessa forza, se sul carro ci fossero 40 kg di fieno, considerando che la forza di attrito aumenterebbe di 1/3. | 120 kg; 0,38 m/s <sup>2</sup>                                     | 270 kg; 3,8 m/s <sup>2</sup>      | 240 kg; 1,5 m/s <sup>2</sup>             | Nessuna delle altre risposte è corretta |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2       | Risposta 3       | Risposta 4                              |
|-----|--|------------------|------------------|------------------|---|
| 119 | Quale delle seguenti opzioni rappresenta la velocità finale di un grave lasciato cadere da un'altezza h?   | $\sqrt{2gh}$     | $\sqrt{2h/g}$    | 2gh              | $gh^2$                                  |
| 120 | Un corpo, avente la massa di 3 kg, si muove di moto rettilineo uniforme, percorrendo 24 m in 12 s. Ad un certo istante, agisce su di esso una forza che lo accelera nella stessa direzione del moto, portando la velocità a 5 m/s in 3 s. Calcolare l'intensità della forza. | 3 N              | 9 N              | 12 N             | Nessuna delle altre risposte è corretta |
| 121 | Qual è l'unità di misura della forza nel Sistema Internazionale?   | Newton           | Hertz            | Joule            | Watt                                    |
| 122 | Un corpo considerato puntiforme ed inizialmente fermo, parte con un'accelerazione di $0,2 \text{ m/s}^2$ . Quanto tempo impiega a raggiungere la velocità di $4 \text{ m/s}$ ?   | 20 s             | 40 s             | 10 s             | 8 s                                     |
| 123 | La quantità di moto è definita come:   | massa x velocità | massa + velocità | massa – velocità | massa / velocità                        |
| 124 | Un corpo, inizialmente fermo, parte con un'accelerazione di $0,2 \text{ m/s}^2$ . Qual è la velocità raggiunta dopo 12 s?  | 2,4 m/s          | 60 m/s           | 24 m/s           | 6 m/s                                   |
| 125 | Quali tra le seguenti unità di misura è una grandezza derivata?  | metro al secondo | metro            | secondo          | ampere                                  |
| 126 | Un'auto si muove alla velocità di $54 \text{ km/h}$ ; ad un certo istante il guidatore le imprime un'accelerazione di $0,3 \text{ m/s}^2$ , che per un certo tempo può considerarsi costante. Dopo quanto tempo l'auto raddoppia la sua velocità iniziale?                   | 50 s             | 45 s             | 15 s             | Non è possibile calcolarlo              |
| 127 | Qual è l'unità di misura della resistenza nel Sistema Internazionale?  | ohm              | volt             | watt             | coulomb                                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|-----|--|--|--|---|---|
| 128 | Un'auto, inizialmente ferma, si mette in moto e raggiunge dopo 10 s la velocità di 50 m/s. Calcolare lo spazio che percorrerebbe nei successivi 40 s, se continuasse a muoversi con la stessa accelerazione.   | 6 km   | 400 m  | 3 km  | 800 m   |
| 129 | Cosa si intende per grandezze fondamentali?  | sono grandezze fisiche indipendenti  | vengono definite a partire da altre grandezze                                | sono grandezze fisiche dipendenti                       | sono grandezze che si ottengono moltiplicando o dividendo tra loro una o più grandezze derivate |
| 130 | Un disco ruota lentamente, compiendo 12 giri completi ogni minuto. Calcolare il periodo e la frequenza del moto.   | 5 s; 0,2 Hz  | 12 s; 0,08 Hz  | 5 s; 1 Hz   | 2 s; 0,5 Hz   |
| 131 | Cosa sono le grandezze derivate?   | sono tutte le grandezze fisiche che si possono definire a partire dalle sette grandezze fondamentali | sono grandezze che non si definiscono a partire dalle grandezze fondamentali | sono grandezze fisiche indipendenti                     | non sono grandezze fisiche  |
| 132 | L'automobilina di una giostra compie 4 giri ogni minuto, ruotando su una piattaforma a 2 metri dal centro. Calcolare: a) la frequenza del moto; b) il periodo del moto; c) la velocità tangenziale dell'automobile; d) la velocità angolare dell'automobile; e) la sua accelerazione centripeta. | 0,067 Hz; 15 s; 0,84 m/s; 0,42 rad/s; 0,35 m/s <sup>2</sup>  | 15 Hz; 0,067 s; 0,84 m/s; 0,42 rad; 3,5 m/s <sup>2</sup>                     | 0,067 Hz; 4 s; 8,4 m/s; 42 rad/s; 0,35 m/s <sup>2</sup> | 0,67 Hz; 15 s; 0,84 m/s; 0,42 rad/s; 0,35 m/s <sup>2</sup>                                      |
| 133 | Definizione dell'unità di misura della pressione nel Sistema Internazionale:   | N/m <sup>2</sup>   | N x m  | Kg x m/s <sup>2</sup>                                   | j/s   |
| 134 | Trascurando la resistenza dell'aria, calcolare quanto tempo impiega ad arrivare al suolo una pallina, avente la massa di 50 g, che cade dall'altezza di 20 m. E se la pallina avesse massa doppia?   | 2,02 s; 2,02 s   | 2,02 s; 1,01 s   | 8,08 s; 4,04 s  | 1,01 s; 1,01 s  |
| 135 | Con quale simbolo viene indicata l'accelerazione nel Sistema Internazionale?   | m/s <sup>2</sup>   | m <sup>2</sup>   | m <sup>3</sup>  | m/s   |
| 136 | Calcolare il lavoro necessario per sollevare all'altezza di 3 metri un sacco che pesa 500 N.   | 1.500 J  | 1.500 cal  | 1.500 N   | Nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 137 | La lunghezza, il tempo e la massa sono considerate:  | grandezze fondamentali   | grandezze derivate   | non sono grandezze fisiche                              | sia grandezze fondamentali sia grandezze derivate   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|--|---|--|---|--|
| 138 | Un operaio porta a 5 metri di altezza un sacco avente la massa di 25 kg, compiendo il lavoro di 4.900 J. Calcolare la massa dell'operaio.  | 75 kg   | 100 kg   | 80 kg   | 50 kg  |
| 139 | Il decimetro corrisponde a:  | $10^{-1}$   | $10^2$   | $10^{-2}$   | $10^3$   |
| 140 | Un versore è:  | un vettore di lunghezza unitaria                                    | uno scalare  | un prodotto tra vettori                           | la larghezza di un vettore                                 |
| 141 | Il chilometro (Km) che equivale a $10^3$ è uguale a:   | 1000 m  | 10 m   | 100 m   | 0,001 m  |
| 142 | Dal punto di vista dimensionale, l'accelerazione è:  | lunghezza/(tempo) <sup>2</sup>                                      | (lunghezza) <sup>2</sup> /tempo  | lunghezza/tempo                                   | tempo/lunghezza  |
| 143 | A quanti milligrammi equivalgono 52 chilogrammi?   | 5200 mg   | 52000 mg   | 520 mg  | 0, 52 mg   |
| 144 | Per il principio di Archimede, un corpo immerso in un fluido riceve una spinta:  | dal basso verso l'alto pari al peso del volume del liquido spostato | dall'alto verso il basso pari al doppio del peso del volume del liquido spostato | dall'alto verso il basso pari al volume del corpo | dal basso verso l'alto pari al doppio del volume del corpo |
| 145 | Per passare dal grammo al chilogrammo devo:  | dividere per $10^{-3}$  | moltiplicare per $10^3$  | moltiplicare per $10^{-3}$                        | dividere per $10^{-2}$                                     |
| 146 | Un veicolo nella posizione A viaggia a 90 km/h; percorre una traiettoria AB in 8 s e, quando si trova in B, la sua velocità è 108 km/h. Quanto vale l'accelerazione tangenziale media subita dal veicolo?    | $0,625 \text{ m/s}^2$   | $0,5 \text{ m/s}^2$  | $0,375 \text{ m/s}$                               | 18 km/h  |
| 147 | Quali sono le grandezze fondamentali del Sistema CGS?  | lunghezza, massa, tempo   | metro, chilogrammo, secondo  | lunghezza, temperatura, forza                     | centimetro, chilogrammo, secondo                           |
| 148 | Un'automobile viaggia sull'autostrada a 153 km/h. Improvvisamente il guidatore frena e riduce la velocità a 6 m/s nel tempo di 2 s. Quale accelerazione tangenziale media subisce l'auto durante la frenata? | $-18,25 \text{ m/s}^2$  | $-9,12 \text{ m/s}^2$  | $15,48 \text{ m/s}^2$                             | Non è possibile calcolarla                                 |
| 149 | Qual è l'unità di misura della massa nel Sistema CGS?  | grammo  | chilogrammo  | chilo   | metro  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta             | Risposta 2                       | Risposta 3             | Risposta 4                              |
|-----|--|-----------------------------|----------------------------------|------------------------|---|
| 150 | Calcolare il modulo della forza necessaria per imprimere ad un corpo libero di massa inerziale di 23 kg l'accelerazione di $5 \text{ m/s}^2$ .   | 115 N                       | 230 N                            | 575 N                  | Nessuna delle altre risposte è corretta |
| 151 | Il Sistema CGS considera come unità di misura fondamentali:  | centimetro, grammo, secondo | centimetro, chilogrammo, secondo | metro, grammo, secondo | metro, chilogrammo, secondo             |
| 152 | Calcolare l'intervallo di tempo necessario per fare acquistare la velocità di $36 \text{ m/s}$ ad un corpo libero di massa $3 \text{ kg}$ inizialmente fermo, agendo su di esso con una forza costante di $9 \text{ N}$ .                            | 12 s                        | 4 s                              | 8 s                    | Nessuna delle altre risposte è corretta |
| 153 | Nel Sistema CGS l'energia si misura in:  | erg                         | coulomb                          | erg al secondo         | dyne                                    |
| 154 | Ad un corpo libero di massa $4 \text{ kg}$ inizialmente in moto con velocità $42 \text{ m/s}$ , viene applicata una forza costante di $10,5 \text{ N}$ avente la stessa direzione del moto, ma verso contrario. Dopo quanto tempo il corpo si ferma? | 16 s                        | 8 s                              | 32 s                   | Nessuna delle altre risposte è corretta |
| 155 | Nel Sistema CGS l'unità di misura della forza è il dyne che corrisponde a:   | $10^{-5} \text{ N}$         | $10^{-7} \text{ J}$              | $10^5 \text{ N}$       | $10^7 \text{ J}$                        |
| 156 | Quanto tempo impiega una forza di $20 \text{ N}$ applicata concordemente al moto di un corpo libero di massa $10 \text{ kg}$ per far passare la velocità da $8 \text{ m/s}$ a $64 \text{ m/s}$ ?   | 28 s                        | 14 s                             | 56 s                   | 35 s                                    |
| 157 | Un millibar, spesso usato in meteorologia, è un sottomultiplo del bar ed equivale a:   | $10^{-3} \text{ bar}$       | $10^{-6} \text{ bar}$            | $10^{-6} \text{ bar}$  | $10^5 \text{ Pa}$                       |
| 158 | Quale forza diretta verticalmente verso il basso si deve applicare ad un corpo libero di massa inerziale $10 \text{ kg}$ affinché la sua accelerazione diventi $15,8 \text{ m/s}^2$ ?  | 60 N                        | 158 N                            | 79 N                   | Nessuna delle altre risposte è corretta |
| 159 | Qual è l'unità di misura del bar nel Sistema CGS?  | pressione                   | potenza                          | accelerazione          | resistenza                              |
| 160 | Quale forza diretta verticalmente verso l'alto si deve applicare ad un corpo libero di massa inerziale $5 \text{ kg}$ per farlo salire con un'accelerazione di $6 \text{ m/s}^2$ ?   | 79 N                        | 30 N                             | 180 N                  | Nessuna delle altre risposte è corretta |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta                          | Risposta 2                                      | Risposta 3                                     | Risposta 4   |
|-----|---|--|---|--|--|
| 161 | Quali tra quelli indicati è un sottomultiplo del bar?   | microbar                                 | millipascal                                     | micrometro                                     | bar  |
| 162 | Per la scala Fahrenheit, il punto di congelamento dell'acqua ha valore:   | 32°                                      | 0°  | 212°   | 100°   |
| 163 | Il valore in Pascal del decapascal, multiplo della pressione nel Sistema Internazionale, è pari a:  | 10 Pa                                    | $10^{-1}$ Pa                                    | 0,001 Pa                                       | 100 Pa   |
| 164 | Quale distanza percorre un veicolo viaggiando per 1h 10m 12s alla velocità costante di 25 m/s?  | 105,3 km                                 | 27,5 km   | 99 km  | Nessuna delle altre risposte è corretta              |
| 165 | $10^{-9}$ m è il valore in metri di quale sottomultiplo del metro?  | nanometro                                | ettometro                                       | decimetro                                      | chilometro   |
| 166 | Quale relazione lega il coefficiente di dilatazione lineare al coefficiente di dilatazione volumetrica?   | Il primo è uguale a un terzo del secondo | Il primo è uguale alla radice terza del secondo | Il primo è uguale al triplo del secondo        | Il primo è uguale alla tredicesima parte del secondo |
| 167 | Su quali grandezze fondamentali si basa il Sistema Tecnico?   | forza, tempo, lunghezza, temperatura     | lunghezza, massa, tempo, temperatura            | tempo, forza, pressione, intensità di corrente | massa, lunghezza, grammo, temperatura                |
| 168 | Se un veicolo si muove di moto rettilineo uniforme con velocità pari a 72 km/h, quanto tempo impiega per percorrere 288 m?  | 14,4 s                                   | 4 s   | 12,1 s   | 6,3 s  |
| 169 | Nel Sistema tecnico qual è l'unità di misura della forza?   | chilogrammo-forza                        | chilogrammo                                     | dyne   | newton   |
| 170 | Un corpo inizialmente fermo raggiunge in 10 s la velocità di 126 km/h. Calcolare l'accelerazione media e la distanza percorsa.  | $3,5 \text{ m/s}^2$ ; 175 m              | $12,6 \text{ m/s}^2$ ; 1.260 m                  | $1,75 \text{ m/s}^2$ ; 87,5 m                  | Nessuna delle altre risposte è corretta              |
| 171 | Megawatt e Centiwatt sono multipli e sottomultipli di quale grandezza derivata?   | della potenza nel Sistema Internazionale | della potenza nel Sistema CGS                   | della potenza nel Sistema tecnico              | dell'energia nel Sistema CGS                         |
| 172 | Un corpo dotato di accelerazione costante uguale a $3 \text{ m/s}^2$ percorre 2400 m. Calcolare l'intervallo di tempo necessario a percorrere l'intero tratto, supponendo nulla la velocità iniziale. | 40 s                                     | 800 s   | circa 28 s                                     | Nessuna delle altre risposte è corretta              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|-----|---|--|--|--|---|
| 173 | Indicare quali tra quelle indicati è il simbolo dimensionale dell'intensità luminosa:   | J  | l  | cd   | A   |
| 174 | Ad un corpo di massa 10 kg, libero ed inizialmente fermo, viene applicata una forza costante di 8 N per 12 s. Calcolare la velocità acquistata dal corpo.   | 9,6 m/s  | 4,8 m/s  | 3,1 m/s  | Nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 175 | Quali dei seguenti termini corrisponde all'unità di misura della viscosità?   | poise  | ampere   | galileo  | temperatura   |
| 176 | La velocità iniziale di un veicolo di massa 500 kg è 20 m/s. Ad un certo punto gli viene applicata una forza di 250 N concorde con il moto. Calcolare la velocità del veicolo dopo 30 s e la distanza percorsa. | 35 m/s; 825 m  | 23,9 m/s; 225 m  | 50 m/s; 607,5 m  | 15 m/s; 625 m   |
| 177 | Il Sistema CGS è un sistema di unità di misura e prende il nome dalle iniziali delle tre unità di misura fondamentali. Tali unità di misura sono:   | centimetro, grammo, secondo  | chilogrammo, grammo, secondo   | candela, grammo, secondo   | carica elettrica, grammo, secondo   |
| 178 | Ad un corpo di massa 8 kg, libero ed inizialmente fermo, viene applicata una forza costante di 10 N. Calcolare la distanza percorsa nell'istante in cui la velocità è di 100 m/s.                               | 4 km   | 2 km   | 10 km  | 6 km  |
| 179 | Nel Sistema CGS, galileo, è l'unità di misura di quale grandezza derivata?  | accelerazione  | viscosità  | pressione  | poise   |
| 180 | La velocità di un punto mobile passa in 15 s da 36 m/s a 90 m/s. Supponendo il moto uniformemente accelerato, calcolare la distanza percorsa nei primi 6 s.   | circa 280 m  | circa 540 m  | circa 198 m  | circa 440 m   |
| 181 | Quali tra le seguenti affermazioni è VERA:  | La differenza tra Sistema Internazionale e Sistema CGS riguarda le grandezze elettromagnetiche | Le grandezze fondamentali del Sistema CGS sono chilogrammo, grammo e secondo | baria è l'unità di misura della pressione nel Sistema Internazionale | La lunghezza, la temperatura, il tempo e la forza non sono grandezze fondamentali nel Sistema tecnico |
| 182 | Le ruote di un veicolo hanno il raggio di 25 cm e girano con velocità angolare costante di 120 rad/s. Trovare in quanto tempo il veicolo percorre 6 km.   | 3m 20s   | 5m 10s   | 2m 45s   | 3m 29s  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|-----|---|--|---|--|---|
| 183 | Quale velocità è definita come rapporto tra lo spazio percorso e il tempo impiegato a percorrerlo?  | velocità scalare media   | velocità media  | velocità   | velocità scalare  |
| 184 | La propagazione del calore avviene per:   | conduzione, convezione e irraggiamento                               | conduzione, convezione e fusione                          | conduzione, condensazione e vaporizzazione                             | irraggiamento, condensazione e fusione                                    |
| 185 | Quale metodo di misurazione si può adottare per misurare il volume di un corpo?   | indiretto  | diretto   | indiretto e indiretto  | nessuno   |
| 186 | Come si chiama il passaggio della materia dallo stato solido allo stato liquido?  | Fusione  | Condensazione   | Vaporizzazione   | Solidificazione   |
| 187 | Quali tra quelli elencati è un misuratore di forza:   | dinamometro  | tachimetro  | termometro   | cronometro  |
| 188 | Un pendolo compie 40 oscillazioni complete in 20 secondi. Qual è il suo periodo?  | 0,5 s  | 2 s   | 5 s  | 10 s  |
| 189 | La velocità scalare può essere definita come:   | il rapporto tra distanza percorsa e il tempo impiegato a percorrerla | il prodotto tra la distanza percorsa e il tempo impiegato | la differenza tra distanza percorsa e il tempo impiegato a percorrerla | il rapporto tra la velocità percorsa e il tempo impiegato per percorrerla |
| 190 | La velocità di un corpo in moto uniformemente accelerato passa da 144 km/h a 18 km/h durante un percorso di 540 m. Calcolare l'accelerazione. | -1,458 m/s <sup>2</sup>  | -2,532 m/s <sup>2</sup>                                   | -1,985 m/s <sup>2</sup>  | -3,098 m/s <sup>2</sup>   |
| 191 | Quale tipo di velocità l'autoveloce è in grado di rilevare?   | istantanea   | media   | scalare  | sia la media sia la scalare   |
| 192 | Quanti sono i colori fondamentali che compongono la luce solare?  | Sette  | Otto  | Nove   | Dieci   |
| 193 | Quale affermazione sulla legge oraria è CORRETTA?   | stabilisce il moto nello spazio-tempo                                | è una funzione che non dipende dal tempo                  | stabilisce il moto velocità-tempo                                      | dipende da molti fattori  |
| 194 | Come si definisce la durata di un'oscillazione completa del pendolo?  | Periodo  | Frequenza   | Ampiezza   | Angolo di apertura  |
| 195 | Qual è il tipo di moto in cui un corpo si muove lungo una retta?  | moto rettilineo uniforme   | moto circolare uniforme                                   | moto armonico  | moto circolare  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|-----|--|--|--|---|---|
| 196 | Qual è l'unità di misura della massa nel Sistema Internazionale?   | Il chilogrammo   | Il metro   | Il grammo   | La candela  |
| 197 | Quale tipo di velocità è direttamente proporzionale al raggio ed inversamente proporzionale al periodo T?  | tangenziale  | angolare   | media   | radiale   |
| 198 | Un corpo galleggia quando:   | la sua densità è minore di quella del liquido in cui viene immerso | la sua densità è maggiore di quella del liquido in cui viene immerso | il suo peso è maggiore di quello del liquido spostato | la sua temperatura è uguale a quella del liquido in cui viene immerso |
| 199 | Nel moto circolare uniforme il corpo percorre archi di circonferenza uguali in tempi uguali, pertanto la velocità è:   | costante   | discontinua  | incostante  | indirettamente proporzionale  |
| 200 | Qual è la parte della meccanica che studia le condizioni di equilibrio dei corpi?  | La statica   | La dinamica  | La cinematica   | Nessuna delle altre risposte è corretta                               |
| 201 | Se la velocità di un corpo è nota allora è possibile determinare:  | la sua legge oraria  | la sua frequenza   | il suo periodo  | la frequenza e il periodo   |
| 202 | Cosa rappresenta il joule nel sistema internazionale?  | L'unità di misura del lavoro                                       | L'unità di misura della pressione                                    | L'unità di misura della forza                         | L'unità di misura del calore specifico                                |
| 203 | La formula della velocità tangenziale nel moto circolare uniforme corrisponde a:   | $v = 2\pi r/T$   | $v = 2\pi r/T$   | $v = 2\pi r/T$  | $v = 2\pi T/r$  |
| 204 | Come si definisce il moto di un corpo che, durante il movimento, si mantiene sempre parallelo a sé stesso?   | Moto traslatorio   | Moto rotatorio   | Moto angolare   | Moto roto-traslatorio   |
| 205 | La velocità angolare a differenza della velocità tangenziale non dipende...  | dal raggio della circonferenza                                     | dall'intervallo di tempo   | dallo spostamento angolare                            | dalla velocità  |
| 206 | Come si definisce il fenomeno ottico in virtù del quale un raggio di luce subisce una deviazione passando da una sostanza trasparente a un'altra di diversa densità? | Rifrazione   | Riflessione  | Diffrazione   | Interferenza  |
| 207 | La velocità angolare si misura in...   | rad/s  | m/s  | $m/s^2$   | Hz  |
| 208 | I corpi opachi sono:   | corpi illuminati che non si lasciano attraversare dalla luce       | corpi che emettono luce propria per incandescenza                    | corpi che emettono luce propria per luminescenza      | corpi illuminati che si lasciano attraversare dalla luce              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|-----|---|---|--|--|--|
| 209 | Per misurare la velocità tangenziale quale unità di misura si utilizza?   | Hertz   | giri al secondo  | radianti al secondo  | metri al secondo   |
| 210 | Il passaggio di una sostanza dallo stato liquido a quello aeriforme prende il nome di:  | vaporizzazione  | solidificazione  | soprafusione   | fusione  |
| 211 | Calcolare il periodo e la frequenza di un punto materiale che si muove di moto circolare uniforme il cui raggio di circonferenza misura 30 m con una velocità tangenziale costante pari a 40 m/s.     | $T = 4,71 \text{ s}; f = 0,21 \text{ Hz}$   | $T = 5,23 \text{ s}; f = 0,19 \text{ Hz}$  | $T = 8,37 \text{ Hz}; f = 0,12 \text{ s}$  | $T = 1,5 \text{ s}; f = 0,67 \text{ s}$  |
| 212 | Cosa accade se si versa un liquido pesante in due vasi comunicanti?   | Il liquido raggiunge lo stesso livello in entrambi i vasi   | Il liquido raggiunge il livello più elevato nel recipiente di dimensioni maggiori                    | Il liquido raggiunge il livello più elevato nel recipiente di dimensioni minori  | Il liquido occupa soltanto il tubo di comunicazione tra i due recipienti                   |
| 213 | Un oggetto che si muove di moto circolare uniforme per compiere un giro completo impiega 4 secondi. Determinare la sua velocità angolare.   | 1,6 rad/s   | 1,5 Hz   | 1,6 Hz   | 0,8 rad/s  |
| 214 | Una forza applicata a un corpo compie un lavoro quando:   | il punto di applicazione della forza subisce uno spostamento parallelo alla forza                                 | il punto di applicazione della forza, pur subendo pressioni notevoli, non subisce alcuno spostamento | la direzione della forza e quella dello spostamento sono tra loro perpendicolari | pur in presenza di un notevole spostamento, non si verifica alcun trasferimento di energia |
| 215 | Un punto materiale si muove lungo una circonferenza. Il suo raggio misura 1 metro e 70 centimetri e impiega 3,77 secondi per compiere un giro completo. Calcolare qual è la sua velocità tangenziale. | 2,8 m/s   | 2,8 rad/s  | 13,9 m/s   | 2,8 Hz   |
| 216 | Che differenza può essere stabilita tra i corpi liquidi e quelli gassosi?   | I gas sono comprimibili, mentre i liquidi no  | I liquidi fanno parte dei fluidi, mentre i gas no  | I liquidi sono comprimibili, mentre i gas no                                     | I gas hanno un volume proprio, mentre i liquidi tendono ad espandersi                      |
| 217 | Quale velocità viene misurata in Hertz?   | nessuna, in Hertz si misura la frequenza  | la velocità tangenziale  | la velocità angolare   | nessuna, in Hertz si misura il periodo   |
| 218 | Cosa s'intende per energia cinetica?  | L'energia pari al lavoro necessario per far acquistare al corpo, inizialmente fermo, una determinata velocità $v$ | L'energia potenziale posseduta dal corpo   | L'energia pari al lavoro necessario per sollevare il corpo                       | L'energia potenziale posseduta dal corpo   |
| 219 | In cinematica come si definisce il cambiamento di posizione di un punto in movimento?   | spostamento   | accelerazione  | velocità   | accelerazione istantanea   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|-----|--|---|---|---|---|
| 220 | Cosa indica la sensibilità di una bilancia?  | Il peso minimo che essa è capace di risentire   | Il massimo peso che essa può misurare   | Il tempo minimo indispensabile perché essa si porti in posizione di equilibrio                                      | La sua attitudine ad essere utilizzata come bilancia di precisione                                  |
| 221 | L'accelerazione può essere definita come:  | la rapidità con cui varia la velocità   | la rapidità con cui varia il tempo  | il cambiamento di posizione di un punto in movimento  | la rapidità con cui la velocità diventa costante  |
| 222 | Chi fu il primo studioso di fisica ad escogitare un metodo utile per la misurazione della pressione atmosferica?   | Evangelista Torricelli  | Blaise Pascal   | Simone Stevino  | Archimede di Siracusa   |
| 223 | Nel Sistema Internazionale il metro al secondo quadrato è l'unità di misura di quale grandezza?  | accelerazione   | viscosità   | pressione   | lunghezza   |
| 224 | Che differenza c'è tra lenti convergenti e divergenti?   | Le convergenti sono più spesse al centro, mentre le divergenti sono più spesse ai bordi | Le convergenti sono più spesse ai bordi, mentre le divergenti sono più spesse al centro | Con le convergenti i raggi rifratti si allontanano dall'asse ottico, mentre con le divergenti si avvicinano ad esso | Le convergenti producono immagini virtuali, mentre le divergenti determinano immagini reali         |
| 225 | Si ha un moto uniformemente accelerato quando:   | il moto di un corpo si muove mantenendo la propria accelerazione costante               | il moto avviene lungo una linea retta   | il moto di un corpo si muove lungo una retta mantenendo l'accelerazione costante                                    | il moto in cui un corpo si muove in rotazione lungo una traiettoria circolare con velocità costante |
| 226 | Quale lavoro fa un atleta che solleva 100 kg dal suolo fino all'altezza di 2 m?  | 1.962 J   | 1.350 J   | 200 J   | 2.000 N   |
| 227 | Quale tra le seguenti affermazioni riguardanti il moto rettilineo uniformemente accelerato è ERRATA?   | il moto di un corpo si muove mantenendo la propria velocità costante                    | il moto di un corpo avviene lungo una linea retta                                       | il moto mantiene l'accelerazione costante   | è caratterizzato dalla legge oraria   |
| 228 | Calcolare il lavoro fatto da una forza costante di 500 N, sapendo che la sua retta d'azione forma con la direzione dello spostamento un angolo di 60° e che lo spostamento è 50 m.   | 12.500 J  | 25.000 J  | 21.650 J  | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 229 | Quanto vale l'accelerazione centripeta di un moto rettilineo in cui la velocità passa da 8 m/s a 12 m/s in 4 secondi?  | 0   | 4 m/s <sup>2</sup>  | 4 m/s   | 5 m/s <sup>2</sup>  |
| 230 | Una palla di gomma, avente la massa di 150 g, viene lasciata cadere sul pavimento dall'altezza di 1,6 m. La palla rimbalza, ma ogni volta che urta contro il pavimento perde per attrito 0,5 J di energia. Calcolare quanti rimbalzi fa la palla ed a quale altezza sale ogni volta. | 4 rimbalzi; 1,26 m; 92 cm; 58 cm; 24 cm   | 5 rimbalzi; 1,65 m; 1,08 m; 78 cm; 44 cm; 21 cm   | 3 rimbalzi; 1,05 m; 58 cm; 18 cm  | 6 rimbalzi; 1,86 m; 1,45 m; 1,02 m; 74 cm; 40 cm; 15 cm   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|-----|--|---|--|---|---|
| 231 | Cosa esprime la frequenza nel moto circolare uniforme?   | il numero di eventi periodici   | il tempo necessario per percorrere un giro completo                                    | i secondi necessari per percorrere un giro completo                               | la velocità costante del moto   |
| 232 | Ad un corpo di massa $m$ , in moto su un piano orizzontale con velocità costante, si applica per un tempo $\Delta t$ una forza nella stessa direzione e nello stesso verso della velocità. Si ha come risultato: | un'accelerazione direttamente proporzionale al modulo della forza applicata   | un continuo aumento della velocità e dell'accelerazione                                | nessun aumento della velocità, a causa della massa gravitazionale                 | nessun aumento della velocità, a causa della massa inerziale  |
| 233 | Quale tra le grandezze fisiche elencate, in Fisica, è una grandezza relativa ai moti oscillatori e periodici?  | frequenza   | periodo  | accelerazione   | velocità  |
| 234 | Due corpi hanno massa diversa e lo stesso calore specifico. Se messi a contatto, per quanto riguarda il loro equilibrio termico possiamo affermare che essi:   | sono in equilibrio termico se, messi a contatto con lo stesso termoscopio, provocano la stessa dilatazione del mercurio | non possono essere in equilibrio termico perché hanno massa diversa                    | sono in equilibrio termico se, toccandoli, provocano la stessa sensazione termica | sono in equilibrio termico se il livello che si legge nel termoscopio è proporzionale alla loro massa |
| 235 | Quali grandezze fisiche sono l'una il reciproco dell'altra?  | frequenza e periodo   | accelerazione e periodo  | frequenza e velocità  | nessuna grandezza fisica è l'una il reciproco dell'altra  |
| 236 | Il Sistema Internazionale stabilisce alcune norme convenzionali per scrivere le unità di misura. Per il metro qual è il simbolo corretto?  | m   | me   | metro   | mt  |
| 237 | In Fisica la frequenza viene definita a partire dalla nozione di quale grandezza fisica?   | periodo   | frequenza  | accelerazione   | densità   |
| 238 | Qual è la formula per il calcolo del peso specifico ( $P$ ) di un materiale?   | $P = P/V$   | $P = P \cdot V$  | $P = V/P$   | $P = P/V^2$   |
| 239 | Nel Sistema Internazionale, mole è l'unità di misura di quale grandezza fisica fondamentale?   | quantità di sostanza  | intensità luminosa   | temperatura termodinamica   | corrente elettrica  |
| 240 | Che cosa si intende per portata di uno strumento di misura?  | La misura massima che lo strumento può effettuare   | La differenza tra la misura massima e la misura minima che lo strumento può effettuare | La più piccola misura effettuabile  | La misura che effettua lo strumento   |
| 241 | Il prefisso Yotta, nel Sistema Internazionale, equivale a:   | $10^{24}$   | $10^{21}$  | $10^{19}$   | $10^{15}$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|-----|---|---|---|---|---|
| 242 | Due moti armonici, aventi lo stesso centro, avvengono sugli assi x e y di un sistema di riferimento cartesiano. Quali devono essere le loro caratteristiche perché componendoli si ottenga una traiettoria circolare? | Devono essere sfasati di $\pi/2$ , con la stessa ampiezza e la stessa frequenza | Devono avere la stessa ampiezza, la stessa frequenza ed essere sfasati di $\pi/4$ | Devono avere la stessa ampiezza, frequenza doppia ed essere in fase           | Devono essere sfasati di $\pi$ , con la stessa ampiezza e la stessa frequenza |
| 243 | Qual è il simbolo del prefisso atto nel Sistema Internazionale?   | a   | at  | A   | $\Omega$  |
| 244 | Durante le sue oscillazioni, un pendolo semplice ha come traiettoria un arco di circonferenza. Se il filo del pendolo fosse elastico, la traiettoria sarebbe ancora una circonferenza?                                | No, perché la tensione del filo non sarebbe la stessa in tutte le posizioni     | Sì, perché le forze gravitazionale e centrifuga continuerebbero ad equilibrarsi   | Sì, ma la lunghezza del pendolo dipenderebbe dall'ampiezza della oscillazione | No, perché nella realtà il filo non è mai perfettamente elastico              |
| 245 | 0,000001 è il valore decimale di quale prefisso?  | micro   | milli   | nano  | macro   |
| 246 | Nel caso di una lente sottile divergente, dove e come sarà l'immagine di un oggetto posto sull'asse ottico tra il fuoco e la lente?   | Virtuale, diritta e dalla stessa parte dell'oggetto                             | Reale, rovesciata e dalla stessa parte dell'oggetto                               | Reale, diritta e dalla parte opposta rispetto all'oggetto                     | Virtuale, rovesciata e dalla parte opposta rispetto all'oggetto               |
| 247 | Qual è il valore decimale del prefisso giga?  | 1 000 000 000   | 1 000 000   | 0,00000001  | 0,000000001   |
| 248 | Se una forza agente su una particella è conservativa, il lavoro che essa compie per uno spostamento della particella dalla posizione A alla posizione B:  | dipende solo da A e B   | dipende dalla velocità della particella   | dipende dalla traiettoria percorsa  | è nullo   |
| 249 | In fisica, quale operazione non è permessa?   | sommare grandezze con dimensioni diverse  | moltiplicare grandezze con dimensioni diverse                                     | moltiplicare grandezze con uguali dimensioni                                  | sottrarre grandezze con le stesse dimensioni                                  |
| 250 | Volendo calcolare di quanto è aumentata la temperatura di un corpo al quale è stata somministrata una certa quantità di calore, è necessario conoscere:   | il calore specifico e la massa del corpo  | la temperatura iniziale e il calore specifico del corpo                           | la temperatura finale e la massa del corpo                                    | la temperatura iniziale e la massa del corpo                                  |
| 251 | Determinare la velocità angolare di un corpo celeste che ha un periodo di rotazione pari a 42 ore.  | 0,15 rad/s  | 0,19 rad/s  | 0,15 s  | 0,19 m/s  |
| 252 | Qual è l'unità di misura della temperatura nel S.I.?  | Il grado kelvin   | Il grado centigrado   | Il grado celsius  | Il grado fahrenheit   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|---|---|---|---|--|
| 253 | A quale tipo di moto ci si riferisce in fisica quando si parla di pulsazione?   | moto armonico   | moto rettilineo   | moto circolare uniforme                                     | moto uniformemente accelerato                        |
| 254 | Qual è l'unità di misura dell'intensità luminosa nel S.I.?  | La candela  | Il watt   | Il lumen  | Il lux   |
| 255 | Qual è la lettera greca con la quale viene indicata la pulsazione?  | omega   | alfa  | beta  | gamma  |
| 256 | Il vettore $A=3i+4j$ ha modulo:   | 5   | 9   | 7   | 16   |
| 257 | La pulsazione può essere definita da quale velocità?  | angolare  | tangenziale   | media   | istantanea   |
| 258 | Il prodotto vettoriale è un prodotto tra:   | due vettori con risultato uguale a un vettore             | uno scalare e un vettore con risultato uguale a un vettore        | uno scalare e un vettore con risultato uguale a uno scalare | due vettori con risultato uguale a uno scalare       |
| 259 | Qual è l'unità di misura della pulsazione?  | la stessa della velocità angolare                         | la stessa della velocità tangenziale                              | Hertz   | $s^{-1}$   |
| 260 | 35.721.000.000.000 corrisponde a:   | $3,572 \cdot 10^{13}$                                     | $3,572 \cdot 10^{12}$   | $3,372 \cdot 10^{11}$                                       | $3,373 \cdot 10^{13}$                                |
| 261 | Nel moto armonico pulsazione e periodo sono due grandezze:  | inversamente proporzionali                                | direttamente proporzionali  | indirettamente proporzionali                                | proporzionali  |
| 262 | Un disco ruota di moto circolare uniforme. Se ci si sposta dal centro verso la periferia quale andamento segue l'accelerazione? | L'accelerazione centripeta dipende linearmente dal raggio | L'accelerazione centripeta è inversamente proporzionale al raggio | L'accelerazione centripeta è costante rispetto al raggio    | L'accelerazione centripeta è indipendente dal raggio |
| 263 | Nel moto armonico quali grandezze sono direttamente proporzionali?  | pulsazione e frequenza                                    | pulsazione e periodo  | frequenza e periodo   | nessuna  |
| 264 | Un moto in cui il modulo della velocità è costante può essere un moto accelerato?   | Sì, se la traiettoria è curvilinea                        | No, mai   | Sì, è sempre accelerato                                     | Sì, se il moto è uniformemente accelerato            |
| 265 | Il periodo ,nel moto armonico, assume il significato di:  | tempo necessario per compiere un'oscillazione completa    | tempo impiegato a compiere una rotazione completa                 | numero di oscillazioni complete effettuate in un secondo    | numero di rotazioni al secondo                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|-----|---|---|---|--|--|
| 266 | Due mobili si muovono di moto circolare uniforme. Il primo fa un giro completo in 1/3 di secondo, l'altro fa un giro completo in 1/4 di secondo. Quale dei due moti ha una frequenza maggiore?  | Il secondo  | Il primo  | Quello che descrive la circonferenza di raggio maggiore    | Hanno la stessa frequenza                                    |
| 267 | Quando si parla di frequenza, intesa come numero di oscillazioni complete effettuate in un secondo, ci si riferisce...  | al moto armonico  | al moto rettilineo uniforme                                   | moto rettilineo  | moto accelerato  |
| 268 | Due treni $T_1$ e $T_2$ si muovono su binari paralleli in versi opposti. Sapendo che $T_1$ viaggia alla velocità di 60 km/h e che $T_2$ rispetto a $T_1$ viaggia alla velocità di 150 km/h in verso opposto, qual è la velocità di $T_2$ rispetto al suolo? | 90 km/h   | 70 km/h   | 100 km/h   | 210 km/h   |
| 269 | Nel moto armonico la frequenza assume il significato di:  | numero di oscillazioni complete effettuate in un secondo      | velocità con cui viene effettuata un'oscillazione completa    | numero di giri completi compiuti nel tempo                 | velocità con cui viene effettuato un numero di giri completi |
| 270 | Consideriamo la legge di Newton $F = m \cdot a$ . Se la forza è nulla come si comporta la massa $m$ ?   | O è in quiete oppure si muove di moto rettilineo uniforme     | Si muove di moto uniformemente accelerato                     | Si muove di moto circolare uniforme                        | Non si muove   |
| 271 | La formula per calcolare la pulsazione è:   | $\omega = 2\pi/T$   | $\omega = 2\pi f$   | $\omega = 2\pi T$  | $\omega = 2\pi r/T$  |
| 272 | Consideriamo la legge di Newton $F = m \cdot a$ . Se si aumenta la forza applicata l'accelerazione come si comporta?  | Varia in modo direttamente proporzionale alla forza applicata | Varia in modo inversamente proporzionale alla forza applicata | La velocità aumenta mentre l'accelerazione rimane costante | L'accelerazione rimane costante                              |
| 273 | Determinare la velocità media di un tir che viaggia alla velocità di 80 Km/h per un certo periodo e successivamente alla velocità di 100 Km/h per lo stesso periodo.  | 90 Km/h   | 10 Km/h   | 20 Km/h  | 90 m   |
| 274 | Dalla legge di Newton $F = m \cdot a$ , il rapporto $m = F/a$ è:  | costante  | nullo   | variabile  | indeterminabile  |
| 275 | Trovare l'accelerazione di un'auto che durante una frenata uniforme passa in due minuti e mezzo dalla velocità di 32 Km/h alla velocità di 50 Km/h.   | 0,033 m/s <sup>2</sup>  | 0,033 m/s   | 7,2 Km/h   | 7,2 m/s <sup>2</sup>   |
| 276 | Il vettore somma di due vettori posti ad angolo retto, uno pari a 16 N, l'altro a 12 N, ha modulo:  | 20  | 28  | 23   | 32   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|-----|---|---|---|---|---|
| 277 | Una pallina da tennis viene lanciata verso l'alto con una velocità iniziale di 8 m/s. Quanto tempo ci impiega la pallina a raggiungere la massima altezza?  | 0,8 s   | 1,2 s   | 0,8 m/s   | 3,3 s   |
| 278 | A due corpi, alla stessa temperatura, viene fornita la stessa quantità di calore. Al termine del riscaldamento i due corpi avranno ancora pari temperatura se:  | hanno lo stesso calore specifico e la stessa massa  | hanno la stessa massa e lo stesso volume  | hanno lo stesso volume e lo stesso calore specifico           | il calore è stato fornito ad essi allo stesso modo                |
| 279 | Calcolare l'altezza massima raggiunta di una palla che viene lanciata dal basso verso l'alto con una velocità iniziale di 14 m/s.   | 10 m  | 10 m/s  | 20 m  | 1,4 m   |
| 280 | Due chilogrammi di acqua alla temperatura di 80 °C vengono introdotti in un calorimetro contenente un chilogrammo d'acqua a 20 °C. La temperatura di equilibrio raggiunta dopo un certo tempo nel calorimetro è:                  | 60 °C   | 30 °C   | 50 °C   | 33 °C   |
| 281 | Il tempo di caduta di un corpo lasciato cadere da un'altezza con velocità iniziale nulla è uguale...  | al tempo di salita  | alla velocità finale  | all'altezza massima raggiunta                                 | al tempo necessario per raggiungere l'altezza massima             |
| 282 | L'accelerazione di gravità sulla Luna è circa 1/6 di quella sulla Terra. La massa di un uomo che si trova sulla Luna è:   | uguale a quella che ha sulla Terra  | 1/6 di quella che ha sulla Terra  | 6 volte quella che ha sulla Terra                             | 1/36 di quella che ha sulla Terra                                 |
| 283 | Qual è la velocità finale di un pallone che viene fatto cadere da 2 metri?  | 6,6 m/s   | 39,2 m/s  | 6,6 m   | 4,4 m/s   |
| 284 | Il principio di Archimede stabilisce che ogni corpo immerso in un fluido qualsiasi riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso del fluido spostato. Cosa si può dire della spinta di Archimede sulla superficie lunare? | La spinta di Archimede è presente sulla superficie lunare ma assume, a parità di condizioni, valori più bassi di quelli che assume sulla superficie terrestre | Non dipendendo da forze gravitazionali, la spinta di Archimede è presente (con la stessa intensità che assume sulla Terra) in qualunque punto dello spazio e quindi anche sulla superficie della Luna | Sulla superficie lunare la spinta di Archimede è sempre nulla | La spinta di Archimede è presente solo sulla superficie terrestre |
| 285 | Dal concetto di frequenza, determina il numero di giri compiuti in 15 s di un punto materiale che si muove di moto circolare uniforme con frequenza pari a 6 Hz.  | 90 giri   | 101 giri  | 91 giri   | 90 s  |
| 286 | Per effetto della dilatazione termica di un corpo si ha la variazione:  | della densità e del volume del corpo  | della densità e della massa del corpo   | del volume e della massa del corpo                            | del prodotto tra densità e volume del corpo                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2                                  | Risposta 3  | Risposta 4                                     |
|-----|---|---|---|---|--|
| 287 | Ipotizzando che la terra si muova intorno al sole lungo un'orbita circolare di raggio $1,5 \times 10^8$ Km e che impieghi $3,15 \times 10^6$ per compiere una rivoluzione completa, determinare la velocità tangenziale in Km/s | 2,99 Km/s   | 0,48 Km/s                                   | 29,9 Km/s   | 9,42 Km/s                                      |
| 288 | Quale delle seguenti grandezze si può misurare in kcal/kg?  | Calore latente di fusione   | Capacità termica                            | Calore specifico                                  | Variazione di entropia                         |
| 289 | La legge oraria nel moto armonico semplice è una funzione?  | sinusoide   | cosinusoide                                 | tangente  | secante  |
| 290 | Quanti millimetri cubi sono contenuti in un millilitro?   | 1000  | 100   | 10  | 1  |
| 291 | Un oggetto agganciato a una molla libero di oscillare lungo un piano orizzontale privo di attrito è un esempio di:  | oscillatore armonico  | pendolo semplice                            | oscillatore smorzato                              | sottosmorzato                                  |
| 292 | La spinta di Archimede non dipende:   | dalla profondità alla quale il corpo è immerso                                      | dalla densità del mezzo                     | dal peso specifico del mezzo                      | dal volume del corpo                           |
| 293 | Come definito il pendolo semplice?  | come un punto materiale appeso ad un filo inestensibile e passibile di oscillazioni | come un oggetto a molla libero di oscillare | come un oggetto lanciato in direzione orizzontale | come un oggetto lanciato da terra verso l'alto |
| 294 | Un kilowattora è equivalente a:   | 3.600.000 joule   | 1.000 watt                                  | 3.600.000 watt                                    | 1.000 calorie                                  |
| 295 | Il moto armonico è un tipo di moto:   | periodico   | circolare                                   | non periodico                                     | contrappuntistico                              |
| 296 | Un recipiente cilindrico è riempito di liquido di densità data. La pressione sul fondo del recipiente dipende:  | dall'altezza del cilindro   | dalla sezione del cilindro                  | dallo spessore delle pareti del recipiente        | dalla massa del liquido                        |
| 297 | Lo spazio, il tempo, la velocità e l'accelerazione sono grandezze fisiche necessarie per lo studio...   | della Cinematica  | della Dinamica                              | della Termodinamica                               | dell'elettrodinamica                           |
| 298 | «Potere diottrico» o «convergenza» di una lente è:  | l'inverso della sua distanza focale   | la sua capacità di concentrare la luce      | l'inverso della sua divergenza                    | la curvatura della sua superficie              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|-----|--|--|---|--|--|
| 299 | Calcolare l'accelerazione di uno sciatore che aumenta la sua velocità da 62 Km/h a 80 Km/h in 15 secondi.  | 0,33 m/s <sup>2</sup>  | 4,3 m/s <sup>2</sup>  | 3,3 m/s <sup>2</sup>   | 6 m/s <sup>2</sup>   |
| 300 | Due corpi di uguale dimensione e forma hanno la stessa massa se:   | hanno la stessa densità  | occupano lo stesso volume   | hanno forma e dimensione identica a quella del chilogrammo campione                                      | in nessun caso   |
| 301 | Quali tra indicate è la formula della legge oraria ,con istante iniziale $t = 0$ , nel moto rettilineo uniforme?   | $s = vt + s_0$   | $s = v(t - t_i) + s_i$  | $v = s - s_i/t - t_i$  | $t = s - s_i/v + t_i$  |
| 302 | Un blocco di ghiaccio viene posto in un recipiente d'acqua. Quando il ghiaccio si sarà sciolto quale sarà il livello dell'acqua?   | Il livello è invariato perché il ghiaccio sposta un volume d'acqua pari alla sua massa | È impossibile stabilirlo senza conoscere il peso del blocco di ghiaccio | Il livello è inferiore perché il ghiaccio occupa un maggior volume rispetto ad una uguale massa di acqua | Il livello è superiore perché il ghiaccio occupa un maggior volume rispetto ad una uguale massa di acqua |
| 303 | Nel moto armonico l'accelerazione e la velocità hanno sempre lo stesso segno?  | NO perché in fase di decelerazione hanno segno opposto                                 | SI sempre   | NO perché in fase di accelerazione hanno segno opposto   | NO mai   |
| 304 | Un corpo di massa $m$ , sotto l'azione di una forza $F$ , subisce uno spostamento $\Delta s$ . Il lavoro compiuto è:   | direttamente proporzionale alla forza $F$ e allo spostamento $\Delta s$                | direttamente proporzionale alla forza $F$ e alla massa $m$              | direttamente proporzionale alla forza $F$ e inversamente proporzionale allo spostamento $\Delta s$       | direttamente proporzionale allo spostamento $\Delta s$ e alla massa $m$                                  |
| 305 | In Cinematica il moto è determinato se è nota...   | la posizione del corpo in funzione del tempo   | la velocità del corpo in funzione del tempo                             | l'accelerazione del corpo in funzione del tempo  | la frequenza del corpo in funzione del tempo   |
| 306 | La propagazione di calore per conduzione è legata:   | ad una differenza di temperatura   | alla circolazione di un liquido   | ad una differenza di calore  | ad una differenza di pressione   |
| 307 | Il massimo spostamento rispetto al centro di oscillazione si chiama:   | ampiezza del moto oscillatorio   | periodo del moto armonico   | periodo del moto oscillatorio  | pendolo semplice   |
| 308 | Quale di queste grandezze non è misurabile in joule nel Sistema Internazionale (SI)?   | Temperatura assoluta   | Lavoro  | Energia cinetica   | Energia potenziale gravitazionale  |
| 309 | Indicare con quale lettera viene indicata l'ampiezza nel moto armonico.  | A  | a   | $\omega$   | $\phi$   |
| 310 | Se la risultante delle forze applicate ad un corpo inizialmente fermo risulta diversa da zero e costante (nel tempo e nello spazio) in modulo, direzione e verso, il corpo stesso risulta in moto: | rettilineo uniformemente accelerato  | rettilineo uniforme   | rettilineo armonico  | circolare armonico   |
| 311 | Il periodo di oscillazione del pendolo si calcola con l'espressione:   | $T = 2\pi \sqrt{l/g}$  | $T = 2\pi \sqrt{vg/l}$  | $T = 2\pi$   | $T = 1/2\pi f$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|-----|---|---|---|---|---|
| 312 | Due corpi di ugual massa, di ugual temperatura, ma caratterizzati da calori specifici molto diversi, vengono messi in contatto. Cosa avviene? | I due corpi non si scambiano calore   | Il calore passa dal corpo di calore specifico maggiore a quello caratterizzato da calore specifico minore | Il calore passa dal corpo di calore specifico minore a quello caratterizzato da calore specifico maggiore | La temperatura del corpo avente calore specifico maggiore diminuisce mentre aumenta quella dell'altro corpo |
| 313 | Dato che periodo e frequenza sono uno il reciproco dell'altro, per la frequenza di oscillazione di ha:  | $f = 1/2\pi \sqrt{k/m}$   | $f = 2\pi \sqrt{m/k}$   | $f = 1/2\pi \sqrt{m/k}$   | $f = 2\pi \sqrt{k/m}$   |
| 314 | Cosa è una grandezza scalare?   | Una grandezza che viene rappresentata solo mediante un valore numerico                      | Una grandezza che viene rappresentata mediante un valore numerico, una direzione e un verso               | Una grandezza che viene rappresentata mediante un valore numerico e un verso                              | Una grandezza che viene rappresentata mediante un valore numerico e una direzione                           |
| 315 | L'equazione $T = 2\pi \sqrt{m/k}$ viene impiegata per calcolare...  | il periodo dell'oscillatore armonico  | il periodo del moto armonico  | il periodo del pendolo semplice   | il periodo del moto armonico smorzato   |
| 316 | Cosa è una grandezza vettoriale?  | Una grandezza che viene rappresentata mediante un valore numerico, una direzione e un verso | Una grandezza che viene rappresentata solo mediante un valore numerico                                    | Una grandezza che viene rappresentata mediante un valore numerico e un verso                              | Una grandezza che viene rappresentata mediante un valore numerico e una direzione                           |
| 317 | Il rapporto tra il valore delle forze esercitate perpendicolarmente su una superficie e l'estensione della superficie stessa definisce:       | la pressione  | la densità  | la forza  | la pulsazione   |
| 318 | Un'automobile percorre 127 km in 1 ora e 37 minuti. Determinare la velocità media.  | 21,8 m/s = 78,6 km/h  | 16,4 m/s = 58,9 km/h  | 10,9 m/s = 39,2 km/h  | 43,6 m/s = 157 km/h   |
| 319 | Indica tra quelli elencati è un esempio di moto oscillatorio:   | trampolino  | proiettile  | automobile  | pendolo   |
| 320 | Una motocicletta si muove con moto rettilineo alla velocità di 120 km/h per 17 minuti. Determinare lo spazio percorso.                        | 34 km   | 35 km   | 36 km   | 37 km   |
| 321 | Il periodo T di un pendolo semplice dipende:  | dalla lunghezza del filo e dall'accelerazione di gravità                                    | dalla lunghezza del filo e dalla massa appesa al filo   | dalla massa appesa al filo e dall'accelerazione di gravità  | dalla frequenza del pendolo   |
| 322 | Un ciclista percorre alla velocità costante di 40 km/h un percorso di 12 km. Determinare il tempo impiegato.                                  | 1.080 s = 18 minuti primi   | 960 s = 16 minuti primi   | 1.020 s = 17 minuti primi   | 1.140 s = 18 minuti primi   |
| 323 | Il periodo di oscillazione è indipendente...  | dalla massa appesa al filo  | dall'accelerazione di gravità   | dalla lunghezza del filo  | dalla pulsazione  |
| 324 | Un rotore impiega 20 secondi per effettuare un giro completo. Determinare la sua frequenza.   | 0,05 s <sup>-1</sup>  | 0,06 s <sup>-1</sup>  | 0,07 s <sup>-1</sup>  | 0,04 s <sup>-1</sup>  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta                              | Risposta 2                                | Risposta 3                                  | Risposta 4                                     |
|-----|--|--|---|---|--|
| 325 | Il moto parabolico del proiettile deriva dalla composizione di due moti. Quali?            | moto orizzontale e moto verticale            | moto armonico e moto orizzontale          | moto rettilineo uniforme e moto orizzontale | moto uniformemente accelerato e moto verticale |
| 326 | Il secondo principio della dinamica si può esprimere con la formula:                       | $F = m \cdot a$                              | $F = m \cdot V$                           | $F = m/a$                                   | $F = m/V$                                      |
| 327 | Nel Sistema CGS la densità si misura in:   | $g/cm^3$                                     | $kg/m^3$                                  | $g/cm$                                      | $Kg/g$   |
| 328 | Con quale relazione matematica calcoleresti il peso di un corpo di massa $m$ ?             | $P = m \cdot g$                              | $P = m \cdot V$                           | $P = m/g$                                   | $P = m/V$                                      |
| 329 | Il rapporto tra la massa di un corpo e il suo volume è la definizione di quale grandezza?  | densità                                      | pressione                                 | densità                                     | velocità                                       |
| 330 | Qual è l'unità di misura del peso nel Sistema Internazionale dei pesi e delle misure (SI)? | newton                                       | pascal                                    | joule                                       | watt   |
| 331 | Con quali simboli viene spesso indicata la densità?  | $\rho, \delta$                               | $\Omega, d$                               | $D, \delta$                                 | $\rho, D$                                      |
| 332 | Se un corpo ha una massa di 1.000 kg, quanto sarà il suo peso sulla Terra?                 | 9.800 N                                      | 9.800 kg                                  | 1.000 kg                                    | 1.000 J  |
| 333 | L'unità di misura della frequenza nel Sistema CGS è:                                       | uguale a quella nel Sistema Internazionale   | $m/s$                                     | $m/s^2$                                     | radiante                                       |
| 334 | Con quale strumento si misura la forza?  | Dinamometro                                  | Barometro                                 | Anemometro                                  | Tachimetro                                     |
| 335 | Indicare la dimensione fisica dell'accelerazione.  | $[L] [T]^{-2}$                               | $[L] [T]^{-1}$                            | $[L] [M] [T]^{-2}$                          | adimensionale                                  |
| 336 | Come si può esprimere matematicamente la legge di Hooke?                                   | $F = - k \cdot x$                            | $F = m \cdot a$                           | $F = m \cdot g$                             | $F = m \cdot v^2/2$                            |
| 337 | Quale grandezza ha dimensione fisica adimensionale?  | angolo                                       | accelerazione                             | densità                                     | tempo  |
| 338 | Cosa è la pressione?   | La forza esercitata sull'unità di superficie | L'energia esercitata sull'unità di volume | La forza esercitata sull'unità di volume    | L'energia esercitata sull'unità di superficie  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4                                    |
|-----|--|---|---|--|---|
| 339 | Quale grandezza, nel Sistema CGS, ha erg/s come unità di misura?   | potenza   | pressione   | watt   | lavoro  |
| 340 | Qual è l'unità di misura nel Sistema Internazionale dei pesi e delle misure (SI) della pressione?  | Pascal  | Newton  | Watt   | Joule   |
| 341 | La lunghezza, una delle sette grandezze fisiche fondamentali del Sistema Internazionale,...  | non può essere definita in termini di altre grandezze                         | può essere definita in termini di altre grandezze                         | e la sua unità di misura è il centimetro   | non viene impiegato come sinonimo di distanza |
| 342 | Con quale relazione matematica calcoleresti la pressione?  | $P = F/S$   | $P = F \cdot S$   | $P = E/S$  | $P = E \cdot S$                               |
| 343 | Si definiscono grandezze fisiche:  | tutte le caratteristiche misurabili di un oggetto                             | tutte le grandezze derivate del Sistema Internazionale                    | tutte quelle grandezze che non possono essere misurate attraverso un'opportuna unità di misura | tutte le grandezze cinematiche                |
| 344 | L'atmosfera (atm) è un'unità di misura tecnica; a quanti pascal (Pa) corrisponde?  | 101325  | 760   | 1013   | 1   |
| 345 | $[L]^2 [M] [T]^{-3}$ è la dimensione fisica di quale grandezza fisica?   | potenza   | watt  | erg/s  | lavoro  |
| 346 | I millimetri di mercurio (mmHg) sono un'unità di misura tecnica. Quanti millimetri di mercurio (mmHg) corrispondono a una atmosfera (atm)? | 760   | 1013  | 101325   | 1   |
| 347 | Nel Sistema Internazionale l'unità di misura del potenziale elettrico è:   | Volt  | Watt  | Ampere   | coulomb                                       |
| 348 | Un punto materiale è in equilibrio quando:   | la risultante di tutte le forze che agiscono su di esso è nulla               | la risultante di tutte le forze che agiscono su di esso non è nulla       | la sua accelerazione è costante nel tempo e diversa da zero                                    | la sua energia cinetica varia periodicamente  |
| 349 | In fisica le dimensioni fisiche cosa indicano?   | in quale modo una grandezza è ottenuta a partire dalle grandezze fondamentali | in quale modo una grandezza è ottenuta a partire dalle grandezze derivate | le unità di misura di ogni grandezza fisica  | il valore delle grandezze fisiche             |
| 350 | Qual è l'unità di misura del momento di una forza?   | Newton per metro ( $N \cdot m$ )  | Newton per metro quadrato ( $N \cdot m^2$ )                               | Newton su metro (N/m)  | Newton su metro quadrato (N/m <sup>2</sup> )  |
| 351 | La lunghezza al quadro è la dimensione fisica di quale grandezza?  | area  | volume  | densità  | velocità                                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta                           | Risposta 2                                  | Risposta 3                                     | Risposta 4                                    |
|-----|--|---|---|--|---|
| 352 | Come si può esprimere matematicamente il lavoro?   | $L = F \cdot s$                           | $L = F \cdot v$                             | $L = F \cdot m$                                | $L = F \cdot g$                               |
| 353 | Cosa si può ricavare dalle dimensioni fisiche di una grandezza derivata?                                       | l'unità di misura                         | una grandezza fondamentale                  | il valore decimale                             | il simbolo                                    |
| 354 | Cosa è la potenza?   | Il rapporto tra lavoro (L) e tempo (T)    | Il prodotto del lavoro (L) per il tempo (T) | Il prodotto del lavoro (L) per la velocità (v) | Il rapporto tra lavoro (L) e velocità (v)     |
| 355 | V è il simbolo di quale unità di misura nel SI?  | potenziale elettrico                      | potenza                                     | intensità di corrente                          | capacità elettrica                            |
| 356 | Qual è l'unità di misura della potenza nel Sistema Internazionale dei pesi e delle misure (SI)?                | Watt                                      | Joule                                       | Newton   | Pascal  |
| 357 | Il periodo di oscillazione del pendolo...  | non dipende dall'ampiezza di oscillazione | dipende dall'ampiezza di oscillazione       | è dipendente dall'ampiezza delle oscillazioni  | è dipendente dalla durata delle oscillazioni  |
| 358 | Cosa è l'energia?  | La capacità di compiere un lavoro         | La capacità di compiere una forza           | La capacità di compiere un impulso             | La capacità di produrre una quantità di moto  |
| 359 | Quale tra le seguenti affermazioni sul periodo di oscillazione del pendolo è ERRATA:                           | dipende dall'ampiezza dell'oscillazione   | può dipendere da altre grandezze fisiche    | può dipendere dalla lunghezza del filo         | non dipende dall'ampiezza dell'oscillazione   |
| 360 | Quali sono le tre fasi ordinarie della materia?  | Solida, liquida ed aeriforme              | Solida, liquida e plasma                    | Solida, aeriforme e plasma                     | Liquida, aeriforme e plasma                   |
| 361 | Indicare quale misura è espressa in modo corretto:   | 10 cm                                     | Km/h 180                                    | $m \cdot 10^{-2} \times 1,5$                   | Hz 15; 5 s                                    |
| 362 | Durante i passaggi di stato, la temperatura:   | rimane costante                           | aumenta                                     | diminuisce                                     | aumenta in un primo momento per poi diminuire |
| 363 | Individuare la dimensione fisica e la relativa unità di misura del volume adottata dal Sistema Internazionale: | $[L]^3; m^3$                              | $[L]^{-3}; m^3$                             | $[L]^2; m^2$                                   | $[L]^2; m$                                    |
| 364 | Come viene detto il calore assorbito o ceduto durante i passaggi di stato?                                     | Latente                                   | Fondente                                    | Condensante                                    | Bollente                                      |
| 365 | Il prefisso femto viene indicato con:  | f   | F   | $\phi$   | $\delta$                                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|---|--|---|---|--|
| 366 | Quando un sistema è isolato?  | Quando non scambia né energia né materia con l'ambiente esterno  | Quando scambia solo energia con l'ambiente esterno  | Quando scambia energia e materia con l'ambiente esterno   | Quando scambia solo materia con l'ambiente esterno   |
| 367 | Il prefisso zetta, indicato con Z, indica che l'unità di misura che segue la Z deve essere moltiplicata per:                      | $10^{21}$  | $10^{-21}$  | $10^{15}$   | $10^{-9}$  |
| 368 | Quando un sistema è chiuso?   | Quando scambia solo energia con l'ambiente esterno   | Quando scambia solo materia con l'ambiente esterno  | Quando scambia energia e materia con l'ambiente esterno   | Quando non scambia né energia né materia con l'ambiente esterno  |
| 369 | L'unità di misura tesla nel Sistema Internazionale corrisponde a:   | gauss nel Sistema CGS  | tesla nel Sistema CGS   | ohm nel Sistema tecnico   | weber nel Sistema tecnico  |
| 370 | Quando un sistema è aperto?   | Quando scambia energia e materia con l'ambiente esterno  | Quando scambia solo materia con l'ambiente esterno  | Quando scambia solo energia con l'ambiente esterno  | Quando non scambia né energia né materia con l'ambiente esterno  |
| 371 | Con quale simbolo viene indicato il flusso magnetico nel Sistema Internazionale?  | Wb   | Fm  | T   | H  |
| 372 | A quale grandezza fisica è omogeneo il calore e qual è la sua unità di misura nel Sistema Internazionale dei pesi e delle misure? | Energia e si misura in joule (J)   | Forza e si misura in newton (N)   | Energia e si misura in chilocalorie (kcal)  | Energia e si misura in calorie (cal)   |
| 373 | Quali sono le unità di misura che prendono il nome dallo scienziato che le ha introdotte?   | Ampere, Newton, Tesla  | Newton, metro, radiante   | Henry, ohm, Volt  | secondo, grammo, centimetro  |
| 374 | Cos'è la caloria e a cosa corrisponde?  | È un'unità di misura tecnica dell'energia e corrisponde alla quantità di energia che occorre ad innalzare la temperatura di un grammo d'acqua pura da 14,5 a 15,5 °C | È un'unità di misura tecnica dell'energia e corrisponde alla quantità di energia che occorre ad innalzare la temperatura di un chilogrammo d'acqua pura da 15,5 a 16,5 °C | È un'unità di misura tecnica dell'energia e corrisponde alla quantità di energia che occorre ad innalzare la temperatura di un chilogrammo d'acqua pura da 14,5 a 15,5 °C | È un'unità di misura tecnica dell'energia e corrisponde alla quantità di energia che occorre ad innalzare la temperatura di un grammo d'acqua pura da 15,5 a 16,5 °C |
| 375 | Le dimensioni fisiche di un angolo corrispondono al rapporto tra:   | due lunghezze  | due larghezze   | lunghezza e area  | altezza e area   |
| 376 | Per convenzione, il lavoro compiuto da un sistema è:  | positivo   | unitario  | nullo   | negativo   |
| 377 | Qual è il valore massimo in radianti a cui può arrivare un angolo?  | $\theta = 2\pi$  | $\theta = \pi$  | $\theta = 0$  | $\theta = 1/2\pi$  |
| 378 | Per convenzione, il lavoro subito da un sistema è:  | negativo   | nullo   | unitario  | positivo   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2                               | Risposta 3                                 | Risposta 4   |
|-----|--|---|--|--|--|
| 379 | Lo strumento che misura gli intervalli di tempo viene chiamato...  | orologio  | bilancia                                 | barometro                                  | metro  |
| 380 | Trasforma la temperatura di 298,15 K in gradi Celsius (°C).  | 25,15 °C  | 298,15 °C                                | 13 °C                                      | 77 °C  |
| 381 | Il tempo, la temperatura e l'angolo sono esempi di grandezze:  | variabili   | vettoriali                               | fondamentali                               | derivate   |
| 382 | Come si verifica il meccanismo d'irraggiamento termico?  | Attraverso la radiazione elettromagnetica                                       | Per contatto tra due corpi               | Attraverso il movimento di materia         | Per risonanza  |
| 383 | Quando si ritiene definita una grandezza fisica?   | quando viene specificato il modo in cui la grandezza fisica può essere misurata | quando si determina la dimensione fisica | quando diventa una grandezza fondamentale  | quando è possibile calcolarla  |
| 384 | La temperatura di ebollizione di un liquido ad una data pressione:   | dipende esclusivamente dal tipo di liquido che si considera                     | dipende dalla massa del liquido          | dipende dalla quantità di calore assorbito | dipende sia dal tipo di liquido che dalla quantità di calore assorbito |
| 385 | Da un punto di vista grafico, come può essere rappresentato un punto materiale?  | un punto geografico   | una retta                                | una funzione sinusoidale                   | una circonferenza  |
| 386 | Calcolare la forza che preme su una superficie di 2 km <sup>2</sup> soggetta alla pressione di 5 Pa.   | 10 <sup>7</sup> N   | 10 <sup>5</sup> N                        | 10 <sup>8</sup> N                          | 10 <sup>6</sup> N  |
| 387 | La misura può essere:  | diretta e indiretta   | orizzontale o verticale                  | diretta                                    | scalare  |
| 388 | Un punto mobile percorre la distanza AB = 20 km in 2112 e la distanza BC = 15 km in 20 10. Calcolare la velocità media in m/s nei tratti AB, BC, AC.   | 15,723 m/s; 12,397 m/s; 14,101 m/s  | 15,125 m/s; 11,945 m/s; 13,933 m/s       | 21,601 m/s; 16,395 m/s; 18,794 m/s         | 14,786 m/s; 13,095 m/s; 13,567 m/s                                     |
| 389 | Convertire la velocità di 25 m/s in Km/h.  | 90 Km/h   | 6,94 Km/h                                | 250 Km/h                                   | 0,25 Km/h  |
| 390 | Due automobili partono contemporaneamente, muovendosi l'una incontro all'altra, da due punti distanti tra loro 90 km. Una di esse viaggia a 30 m/s e l'altra a 27 m/s. Qual è la distanza percorsa da ciascuna di esse nell'istante in cui si incontrano? Dopo quanto tempo si incontrano? | 47,37 km; 42,63 km; 26m 19s   | 49,37 km; 40,63 km; 25m 15s              | 44,37 km; 45,63 km; 21m 10s                | 45,37 km; 44,63 km; non è possibile stabilirlo                         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta | Risposta 2 | Risposta 3                    | Risposta 4                 |
|-----|---|-----------------|------------|-------------------------------|----------------------------|
| 391 | Convertire la velocità di 130 Km/h in m/s   | 36,11 m/s       | 468 m/s    | 13 m/s                        | 126,4 m/s                  |
| 392 | Due automobili viaggiano su uno stesso rettilineo e transitano per uno stesso punto A l'una 45 s prima dell'altra. La prima di esse compie il tratto AB, lungo 11 km, percorrendo 20 m ogni secondo, mentre l'altra percorre 22 m ogni secondo. Quale auto giunge per prima in B? | La seconda      | La prima   | Arrivano nello stesso istante | Non è possibile stabilirlo |
| 393 | Un'auto marcia con una velocità media di 42 Km/h. Calcolare la sua velocità in m/s.   | 11,67 m/s       | 151,2 m/s  | 420 m/s                       | 38,4 m/s                   |
| 394 | Trovare il prodotto scalare di due vettori di modulo 16 e 10, applicati in uno stesso punto e formanti un angolo di 60°.  | 80              | 160        | 138,56                        | 113,13                     |
| 395 | Determinare la velocità in Km/h di un pedone che cammina ad una velocità pari a 1,5 m/s.  | 5,4 Km/h        | 0,42 Km/h  | 15 Km/h                       | 150 Km/h                   |
| 396 | Calcolare il lavoro compiuto dal motore di un'auto che ha la massa di 950 kg per passare da 36 a 90 km/h.   | 249.375 J       | 105 J      | 324.576 J                     | 167.800 J                  |
| 397 | Calcolare la velocità in cm/s di una bicicletta che procede ad una velocità di 15 m/s.  | 1500 cm/s       | 0,15 cm/s  | 150 cm/s                      | 15000 cm/s                 |
| 398 | Quanta energia occorre per riscaldare 20 litri di acqua fredda (calore specifico 4186 J/kg°C) a 15 °C fino alla temperatura di 60 °C?   | 3.767.400 J     | 900 kJ     | 5.023.200 J                   | 188.370 J                  |
| 399 | La velocità del suono nell'aria è pari a 344 m/s. Determinare la velocità del suono in cm/s   | 34400 cm/s      | 3440 cm/s  | 34,4 cm/s                     | 344000 cm/s                |
| 400 | Un'asta omogenea di peso 100 N è incernierata all'estremo A ad un muro verticale e mantenuta in posizione orizzontale da una fune fissata all'estremo B e al soffitto. La tensione della fune vale:   | 50 N            | 75 N       | 100 N                         | 200 N                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta                            | Risposta 2  | Risposta 3                                | Risposta 4   |
|-----|---|--|---|---|--|
| 401 | Una motocicletta procede ad una velocità di 18 Km/min. Trovare la sua velocità in Km/h  | 1080 Km/h                                  | 0,3 Km/h  | 180 Km/h                                  | 1800 Km/h  |
| 402 | Se la stessa quantità di calore viene somministrata a due corpi di uguale capacità termica, possiamo affermare che:             | subiscono lo stesso aumento di temperatura | subiscono lo stesso abbassamento di temperatura                     | subiscono lo stessa dilatazione di volume | il corpo di massa maggiore subisce un aumento di temperatura maggiore dell'altro |
| 403 | Trasformare la velocità di 20 Km/h in Km/min  | 0,33 Km/min                                | 200 Km/min  | 0,20 Km/min                               | 1200 Km/h  |
| 404 | Quale frazione di un centimetro è un micron (= micrometro)?   | La decimillesima parte                     | La decima parte   | La centesima parte                        | La millesima parte   |
| 405 | La velocità del suono nell'acqua è pari a 1410 m/s. Determinare la velocità del suono in Km/h                                   | 5076 Km/h                                  | 391,67 Km/h   | 141000 Km/h                               | 14,1 Km/h  |
| 406 | La seguente somma di grandezze 10m+20cm+5Kg vale:   | Non ha senso                               | Ha senso ma non si può calcolare con metodi elementari              | 35K g·m                                   | 1025 Kg·cm   |
| 407 | Quali tra quelle indicate non è un'unità di misura del Sistema Internazionale.  | nodo                                       | chilometro orario   | metro al secondo                          | metro al secondo quadro  |
| 408 | Mescolando un kg di ghiaccio con un kg di acqua bollente (calore di fusione cf = 80 kcal/kg) si ottiene all'equilibrio acqua a: | 10 °C                                      | 90 °C   | 50 °C                                     | 20 °C  |
| 409 | Un monociclo percorre una velocità di 20 m/s. Determinare lo spazio percorso in 55 secondi.                                     | 1100 m                                     | 0,36 m  | 1100 Km                                   | 2,75 Km  |
| 410 | Un corpo subisce una dilatazione termica. Cosa avviene della sua densità?   | Diminuisce all'aumentare della temperatura | Aumenta al diminuire della massa                                    | Aumenta con l'aumentare della temperatura | Aumenta all'aumentare del volume   |
| 411 | Un'auto viaggia a una velocità di 43 m/s. Calcolare lo spazio percorso in 20 minuti.  | 51600 m                                    | 0,03 m/s  | 860 m                                     | 2,15 Km  |
| 412 | Il peso e la massa di un corpo sono grandezze:  | direttamente proporzionali                 | inversamente proporzionali  | aventi la stessa unità di misura          | aventi lo stesso valore numerico nel S.I.  |
| 413 | L'unità di misura litro fa parte del Sistema Internazionale?  | No   | Sì, tutte le unità di misura fanno parte del Sistema Internazionale | No, fa parte del Sistema CGS              | Sì   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta                       | Risposta 2                                    | Risposta 3  | Risposta 4                  |
|-----|--|---------------------------------------|---|---|-----------------------------|
| 414 | È possibile che un corpo che si muove di moto uniforme sia dotato di accelerazione?  | Sì, se la traiettoria è curva         | Sì, se il corpo è sottoposto alla forza peso  | No, mai   | Sì, se il moto è rettilineo |
| 415 | Che cosa rappresenta la densità?   | quanta materia c'è in un certo volume | quanto volume c'è in una certa materia        | la massa di un oggetto costituito di un certo materiale | il volume di un oggetto     |
| 416 | Nel moto rettilineo uniforme lo spazio percorso:   | è direttamente proporzionale al tempo | è inversamente proporzionale al tempo         | varia con il quadrato del tempo                         | varia con il cubo del tempo |
| 417 | Poiché la massa si misura in chilogrammi e il volume in metri cubi, nel Sistema Internazionale la densità si misura in:  | chilogrammo al metro cubo             | grammi al metro cubo                          | chilo al metro cubo                                     | chilogrammo al metro quadro |
| 418 | A due masse $m_1$ e $m_2 = 2 m_1$ viene applicata una stessa forza $F$ . Le accelerazioni acquistate dalle due masse, $a_1$ e $a_2$ , sono legate dalla relazione: | $a_1/a_2 = 2$                         | $a_1/a_2 = -2$                                | $a_1 = a_2$   | $a_1/a_2 = 0,5$             |
| 419 | Determinare la densità del liquido in $\text{Kg}/\text{m}^3$ . Esso ha una massa di 3,2 Kg e occupa un volume di 0,13 $\text{m}^3$                                 | 24,61 $\text{Kg}/\text{m}^3$          | 0,04 $\text{Kg}/\text{m}^3$                   | 246 $\text{Kg}/\text{m}^3$                              | 2461 $\text{Kg}/\text{m}^3$ |
| 420 | Tra le unità pratiche di misura, il kWh rappresenta:   | una misura di energia                 | una misura di potenza                         | una misura di perdita di potenza nei motori             | è un'unità ormai fuori uso  |
| 421 | Conoscendo la densità e il volume, qual è la formula per determinare la massa?   | $m = d \times V$                      | $m = d/V$                                     | $m = V/d$   | $m = d \times 1/V$          |
| 422 | Il dinamometro è uno strumento usato per misurare:   | l'intensità della forza               | il lavoro necessario per sollevare un oggetto | la differenza di energia potenziale                     | la profondità               |
| 423 | Qual è la formula che determina il volume?   | $V = \text{massa}/\text{densità}$     | $V = \text{densità}/\text{massa}$             | $V = \text{massa} \times \text{densità}$                | $V = 1/\text{densità}$      |
| 424 | Nel vuoto è possibile la trasmissione del calore?  | Sì, ma solo per irraggiamento         | No, in nessun caso                            | Sì, ma solo per conduzione                              | Sì, ma solo per convezione  |
| 425 | La formula per il calcolo della pressione è:   | $P = F/S$                             | $P = S/F$                                     | $P = F \times S$  | $P = F^2$                   |
| 426 | In assenza di attrito un corpo in caduta libera subisce un aumento di:   | velocità                              | accelerazione                                 | peso  | massa                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|--|--|--|---|--|
| 427 | Per ricavare la forza F quale formula inversa bisogna utilizzare?  | $F = P \times S$   | $F = P/S$  | $F = S/P$   | $F = 1/P$  |
| 428 | Come può essere definita la misurazione?   | Un'operazione con la quale si associa un numero ad una proprietà (grandezza) fisica, ossia che ci consente di esprimere quantitativamente la proprietà stessa. | Un'operazione che ci consente di associare un'unità di misura ad un'altra.           | Il numero che esprime il valore del rapporto tra una grandezza ed un campione disomogeneo   | Qualsiasi proprietà che possa essere misurata  |
| 429 | Il moto circolare uniforme si può considerare un moto accelerato?  | Si, perché la velocità varia in direzione  | No, perché è uniforme  | No, perché nel moto circolare uniforme l'accelerazione non viene considerata                | No, perché la velocità rimane costante   |
| 430 | A cosa appartiene questa definizione: "Il numero che esprime il valore del rapporto tra una grandezza ed un campione omogeneo scelto come unità di misura"?              | Misura di una grandezza  | Misurazione di una grandezza   | Grandezza fisica  | Grandezza omogenea   |
| 431 | Il moto circolare uniforme è causato dalla forza centripeta?   | Si   | è l'inverso  | No  | No, è causato dall'accelerazione centripeta  |
| 432 | Che cosa significa definire operativamente una grandezza fisica?   | Significa indicare il modo in cui la grandezza in esame viene misurata   | Significa definire il volume della grandezza in esame                                | Significa definire il confronto qualitativo della grandezza in esame con le altre grandezze | Nessuna delle risposte è corretta  |
| 433 | E' il moto circolare uniforme a creare la forza centripeta?  | No   | Si   | è il contrario  | Si perché è un moto uniforme   |
| 434 | Che cos'è un sistema di misura?  | L'insieme delle unità di misura delle grandezze fondamentali e derivate  | Un sistema che permette di distinguere un'unità qualitativa da un'unità quantitativa | L'insieme delle misurazioni di una determinata grandezza                                    | L'insieme dei vari confronti tra una grandezza quantitativa con altre grandezze omogenee |
| 435 | Convertire 80 ettogrammi in grammi.  | 8000 g   | 800 g  | 0,008 g   | 0,0008 g   |
| 436 | Se la misurazione consiste nel risalire alla misura attraverso misurazioni dirette di altre grandezze ed opportuni calcoli matematici, a quale misurazione ci riferiamo? | Misurazione indiretta  | Misurazione assoluta   | Misurazione variabile   | Misurazione diretta  |
| 437 | Trasformare 600 nm in dm.  | 0,000006 dm  | 600.000.000 dm   | 0,0006 dm   | 600.000 dm   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|---|---|---|---|--|
| 438 | Che cos'è la misurazione diretta?   | Quando le grandezze fisiche vengono misurate per confronto con un campione omogeneo | Quando la misurazione consiste nel risalire alla misura attraverso misurazioni dirette di altre grandezze ed opportuni calcoli matematici | La misurazione fatta attraverso un calcolo di addizione               | Nessuna delle risposte è corretta                            |
| 439 | Quanto vale l'accelerazione in $m/s^2$ di un aereo che parte da fermo e accelera sulla pista coprendo 200 m in 6 secondi.                           | 11,11 $m/s^2$   | 0,03 $m/s^2$  | 66,67 $m/s^2$   | 33,33 $m/s^2$  |
| 440 | Chilogrammo-massa e chilogrammo-peso sono la stessa cosa?   | No  | Si  | Dipende da quello che stiamo misurando                                | Si, e fanno parte entrambi del SI                            |
| 441 | Per la legge del moto uniformemente accelerato come si calcola l'accelerazione?   | $a = 2s/t^2$  | $a = s/t$   | $a = s/t^2$   | $a = t/s$  |
| 442 | Da quali unità è formato il sistema CGS?  | Centimetro, grammo-massa, secondo   | Centimetro, Kg-massa, metro   | Centimetro, grammo-massa, quantità di sostanza                        | Metro, intensità luminosa, secondo                           |
| 443 | Lo spazio percorso è pari a:  | tempo per velocità media  | tempo diviso velocità media   | velocità finale meno velocità iniziale                                | velocità iniziale meno velocità finale                       |
| 444 | Le grandezze si suddividono in due grandi gruppi. Quali?  | Fondamentali e derivate   | Fondamentali e semplici   | Fondamentali e dirette  | Derivate e approssimate                                      |
| 445 | Quanto vale l'accelerazione di un'auto che dopo 10 secondi dalla partenza scende di moto uniformemente accelerato lungo una discesa coprendo 110 m? | 2,2 $m/s^2$   | 11 $m/s^2$  | 1,1 $m/s^2$   | 22 $m/s^2$   |
| 446 | L'esponente di una notazione esponenziale come può essere?  | Sia positivo che negativo   | Solo positivo   | Solo negativo   | Sempre uguale a 10   |
| 447 | Nel moto rettilineo uniforme la traiettoria è:  | una retta   | una curva   | una cotangente  | una funzione cosinusoide                                     |
| 448 | Come si calcola il numero di cifre significative?   | Si calcola a partire dalla prima cifra non nulla, da sinistra verso destra          | Si calcola a partire dalla prima cifra non nulla, da destra verso sinistra  | Prendendo i numeri dopo la virgola                                    | Togliendo la virgola e lasciando solo i numeri prima di essa |
| 449 | Quando, nel moto rettilineo uniforme, la velocità è costante?   | quando la velocità istantanea coincide con la velocità media                        | quando l'accelerazione istantanea coincide con l'accelerazione media  | quando la velocità istantanea coincide con l'accelerazione istantanea | quando la velocità media coincide con l'accelerazione media  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|-----|--|---|--|--|--|
| 450 | Come si può definire il concetto di "cifre significative"?   | Il numero minimo di cifre che ci permettono di esprimere il risultato con la relativa precisione ed in particolare sono le cifre certe e la prima incerta | Il numero di cifre che ci permette di fare un'approssimazione di un numero prendendo solo le cifre certe | Il numero di cifre che precedono la virgola  | Le cifre prima della virgola che ci permettono di esprimere un risultato certo |
| 451 | Nel moto rettilineo uniformemente accelerato la traiettoria è:   | una retta   | una tangente   | una curva  | una funzione sinusoidale   |
| 452 | Se il numero "0" si trova all'inizio del numero (ad esempio 0,32), esso è considerato una cifra significativa? | No  | Si   | Si, lo "0" è sempre una cifra significativa  | Non sempre, ma in questo caso è una cifra significativa                        |
| 453 | L'accelerazione nel moto uniformemente accelerato è costante, quindi:  | l'accelerazione istantanea coincide con l'accelerazione media   | la velocità istantanea coincide con la velocità media  | l'accelerazione media coincide con la velocità istantanea                                | l'accelerazione istantanea coincide con la velocità media                      |
| 454 | Se il numero "0" è compreso tra altri numeri (ad esempio 52004) esso è considerato una cifra significativa?    | Si  | No   | Si, il numero "0" è sempre una cifra significativa                                       | No, il numero "0" non è mai una cifra significativa                            |
| 455 | Individuare la formula della velocità del moto uniformemente accelerato.                                       | $v = v_0 + a(t-t_0)$  | $v = v_0 - a(t-t_0)$   | $v = v_0 + g(t-t_0)$   | $v = v_0 - g(t-t_0)$   |
| 456 | Cosa rappresenta l'errore assoluto?  | La differenza tra il valore vero e il valore misurato della grandezza in esame  | La somma tra il valore vero e il valore misurato della grandezza in esame                                | Il numero medio degli errori di misurazione di una grandezza                             | Nessuna delle risposte è corretta  |
| 457 | Indicare tra le seguenti formule la legge oraria del moto uniformemente accelerato.                            | $s = s_0 + v_0(t-t_0) + 1/2 a(t-t_0)^2$   | $s = s_0 + v_0(t-t_0) - 1/2 a(t-t_0)^2$  | $s = s_0 - v_0(t-t_0) + 1/2 a(t-t_0)^2$  | $s = s_0 + v_0(t-t_0) + 1/2 g(t-t_0)^2$  |
| 458 | Come viene definito l'intervallo nel quale si trova il valore vero della grandezza in esame?                   | Intervallo di incertezza  | Intervallo di verità   | Intervallo di coerenza   | Intervallo reale   |
| 459 | Individuare la formula della velocità del moto uniformemente decelerato.                                       | $v = v_0 - a(t-t_0)$  | $v = v_0 + a(t-t_0)$   | $v = v_0 - g(t-t_0)$   | non esiste   |
| 460 | Quale errore è espresso nella stessa unità di misura della grandezza a cui si riferisce?                       | Errore assoluto   | Errore relativo  | Nessun errore è espresso nella stessa unità di misura della grandezza a cui si riferisce | Nessuna delle risposte è corretta  |
| 461 | Nel caso di un oggetto che cade o viene lanciato dall'alto verso il basso si ha:                               | un moto uniformemente accelerato  | un moto uniformemente decelerato   | un moto rettilineo uniforme  | un moto armonico   |
| 462 | E' vero che l'errore relativo ha la stessa unità di misura della grandezza a cui si riferisce?                 | No, è adimensionale   | Si   | Solamente in alcuni casi   | Dipende dalla grandezza che stiamo misurando                                   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|-----|--|--|--|--|--|
| 463 | Una pietra si lascia cadere da un dirupo alto 80 m. Determinare dopo quanto tempo arriva al suolo.   | 4,04 s   | 16,33 s  | 8,16 s   | 4,04 m   |
| 464 | Come viene calcolato l'errore relativo?  | Errore assoluto/Valore medio   | Errore assoluto - Valore medio   | Valore medio/Valore unitario della grandezza   | Errore assoluto+Valore medio   |
| 465 | Una pietra si lascia cadere da un dirupo alto 80 m. Calcolare la velocità posseduta al momento dell'impatto con il suolo.                                  | 39,60 m/s  | 1568 m/s   | 28 m/s   | 8,16 m/s   |
| 466 | Che cos'è il valore medio?   | La media aritmetica dei valori ottenuti nelle misurazioni  | Il valore che è ottenuto più volte dalle misurazioni                                 | Il prodotto dei valori ottenuti dalle misurazioni  | Il valore percentuale della misurazione  |
| 467 | Quanto vale l'accelerazione di un ciclista che aumenta uniformemente da fermo a 25 Km/h in 3 minuti.   | 0,04 m/s   | 0,14 m/s   | 8,33 m/s   | 2,3 m/s  |
| 468 | Siano date due grandezze qualunque, x e y, dove i valori di y dipendono, in qualsiasi modo, dai valori di x. Che cosa possiamo dedurre?                    | Che la grandezza y è funzione della grandezza x  | Che la grandezza x è funzione della grandezza y                                      | Che la grandezza x è funzione della grandezza y e viceversa  | Che entrambe le grandezze non possono esistere singolarmente                           |
| 469 | Un'auto accelera uniformemente la sua velocità da 50 a 80 Km/h in 3 minuti. Calcolare la sua accelerazione.  | 0,04 m/s   | 2,77 m/s   | 0,17 m/s   | 0,14 m/s   |
| 470 | Quando si può dire che due grandezze sono direttamente proporzionali?  | Quando al crescere dell'una cresce anche l'altra mentre il loro rapporto resta costante.                 | Quando al crescere dell'una decresce l'altra mentre il loro prodotto resta costante  | Quando una decresce e l'altra cresce   | Nessuna delle risposte è corretta  |
| 471 | Si determini la velocità con cui un proiettile viene sparato orizzontalmente all'altezza di 35 m e che alla distanza orizzontale di 1500 m tocca il suolo. | 561,25 m/s   | 210 m/s  | 14,49 Km/h   | 56,12 m  |
| 472 | Quando si può dire che due grandezze sono inversamente proporzionali?  | Quando al crescere dell'una decresce l'altra mentre il loro prodotto resta costante.                     | Quando al crescere dell'una decresce l'altra mentre il loro rapporto resta costante. | Quando al crescere dell'una cresce anche l'altra mentre il loro rapporto resta costante.                 | Quando non hanno una relazione   |
| 473 | Un grammofono sta facendo girare un vinile alla frequenza di 78 giri al minuto. Si determini la velocità angolare  | 7,54 rad/s   | 452,16 rad/s   | 3,77 rad/s   | 7,54 rad/s <sup>2</sup>  |
| 474 | Che cos'è la proporzionalità quadratica?   | E' la relazione tra due grandezze in cui la prima è direttamente proporzionale al quadrato della seconda | E' la relazione tra due grandezze in cui la prima equivale al quadrato della seconda | E' la relazione tra due grandezze in cui la prima è inversamente proporzionale al quadrato della seconda | E' la relazione tra due grandezze in cui la prima è la metà del quadrato della seconda |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|--|---|---|---|--|
| 475 | Derivare la formula dell'accelerazione centripeta espressa in funzione della frequenza e del raggio.                                       | $ac = 4\pi^2 Rf^2$  | $ac = 4\pi Rf$  | $ac = 2\pi f/R$                                       | $ac = 2\pi/fR$   |
| 476 | La rappresentazione grafica di due grandezze direttamente proporzionali da cosa è costituita?  | Da una retta passante per l'origine   | Da un'iperbole  | Da una parabola                                       | Da un semicerchio  |
| 477 | P è il simbolo di quale prefisso?  | peta  | pico  | exa   | femto  |
| 478 | L'iperbole (equilatera riferita agli asintoti) è la rappresentazione grafica di quale relazione tra grandezze?                             | Proporzionalità inversa   | Proporzionalità diretta                                     | Proporzionalità quadratica                            | Proporzionalità sia diretta che inversa  |
| 479 | m è il simbolo di quale prefisso?  | milli   | micro   | mega  | min  |
| 480 | Come si chiama la curva che si forma nella rappresentazione grafica tra due grandezze legate da un rapporto di proporzionalità quadratica? | Parabola  | Iperbole  | Ellisse   | Circonferenza  |
| 481 | Alcune unità di misura molto utilizzate non sono riconosciute dal Sistema Internazionale. Una di queste è:                                 | l'ora   | il secondo  | il radiante   | il metro   |
| 482 | Quale tra le seguenti grandezze è una grandezza scalare?   | Capacità  | Velocità  | Accelerazione   | Forza  |
| 483 | Quale unità di misura adotta il Sistema CGS per la temperatura?  | grado Celsius   | kelvin  | caloria   | steradiante  |
| 484 | Quale tra le seguenti grandezze è una grandezza vettoriale?  | Velocità  | Temperatura   | Intervalli di tempo                                   | Capacità   |
| 485 | Indicare l'unità di misura della quantità di calore nel Sistema CGS.   | caloria   | joule   | kelvin  | grado Celsius  |
| 486 | Qual è la corretta definizione di una grandezza scalare?   | Una grandezza definita da un numero che ne esprime il valore, accompagnato dalla relativa unità di misura | Una grandezza definita solamente da un numero adimensionale | Una grandezza definita solamente dall'unità di misura | Una grandezza definita da un numero con relativa unità di misura (modulo o intensità), una direzione ed un verso |
| 487 | Lo steradiante, nel Sistema CGS, è l'unità di misura di quale grandezza?   | angolo solido   | angolo piano  | momento   | peso specifico   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|---|---|---|---|--|
| 488 | Quali sono le caratteristiche di un vettore?  | Il modulo, la direzione e il verso  | Il modulo e la direzione  | La direzione e il verso   | Il modulo, la direzione e l'intensità  |
| 489 | L'angolo piano, nel Sistema CGS, è una grandezza che ha come unità di misura:                                     | il radiante   | lo steradiano   | il grado Celsius  | farad  |
| 490 | Un vettore viene rappresentato mediante un segmento orientato. A cosa corrisponde la lunghezza della freccia?     | Al modulo   | Al verso  | Alla direzione  | Dipende da quanto è lungo il vettore   |
| 491 | Il Sistema tecnico chiamato anche Sistema degli ingegneri è un sistema metrico che adotta come unità di misura... | il metro, il kilogrammo-forza, il secondo   | il centimetro, il chilogrammo, il secondo   | il centimetro, il kilogrammo-forza, il minuto                   | il metro, il grammo, l'ora   |
| 492 | Che cosa indica la punta della freccia del vettore?   | Il verso  | Il modulo   | La direzione  | Indica la direzione e il modulo  |
| 493 | L'unità di misura di lavoro o energia nel Sistema tecnico è:  | kilogrammetro   | joule   | kilogrammo-forza  | kilogrammo-peso  |
| 494 | Quando due vettori sono equipollenti?   | Se hanno direzioni parallele, uguale verso e uguale modulo  | Se hanno solamente uguale verso e uguale modulo   | Se hanno solamente direzioni parallele                          | Se hanno la stessa direzione e uguale verso                                      |
| 495 | Come viene indicata la potenza nel Sistema tecnico?   | kgf m/s   | kgf m <sup>2</sup>  | kgf m   | kfg  |
| 496 | Solitamente per svolgere una somma o una differenza tra vettori, quale regola viene utilizzata?                   | Regola del parallelogramma  | Regola del triangolo  | Regola del cerchio  | Regola dell'ipotenusa  |
| 497 | Nel Sistema tecnico la pressione (kgf/m <sup>2</sup> ) corrisponde:   | al millimetro d'acqua   | al metro d'acqua  | al litro d'acqua  | al millilitro d'acqua  |
| 498 | Quando un vettore si dice opposto ad un altro?  | Quel vettore che ha stesso modulo e stessa direzione, ma verso opposto                                    | Quel vettore che ha stesso modulo e stesso verso, ma direzione opposta                          | Quel vettore che ha modulo e direzione opposta, ma stesso verso | Quel vettore che ha tutte e tre le caratteristiche del vettore diverse dal primo |
| 499 | L'abbreviazione internazionale del Sistema Internazionale è:  | SI  | ST  | MKS   | IS   |
| 500 | Che cosa si ottiene sommando due vettori che hanno lo stesso verso e la stessa direzione, ma modulo differente?   | Si ottiene un nuovo vettore che ha la stessa direzione, lo stesso verso e per modulo la somma dei moduli. | Si ottiene un nuovo vettore che ha verso e direzioni opposte e come modulo la somma dei moduli. | Un nuovo vettore con direzione uguale ma verso opposto          | Nessuna delle risposte è corretta  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|-----|---|---|--|---|---|
| 501 | Il Sistema Internazionale è fondato sull'adozione di sette grandezze fondamentali, quattro di queste sono del Sistema mksA razionalizzato. Esse sono: | lunghezza, massa, tempo, intensità luminosa, quantità di sostanza   | lunghezza, massa, temperatura, intensità di corrente, quantità di sostanza                                   | massa, tempo, temperatura, intensità luminosa, frequenza                                      | lunghezza, tempo, viscosità, pressione, intensità di corrente |
| 502 | Si può effettuare la somma di due vettori che hanno una direzione diversa?  | Si  | No   | Si può effettuare solo se hanno lo stesso modulo  | Si può effettuare solo se hanno anche verso differente        |
| 503 | La distanza percorsa nel vuoto dalla luce in un intervallo di tempo è la definizione di quale unità di misura?  | metro   | newton   | ohm   | radiante  |
| 504 | La temperatura ed il volume che tipo di grandezze sono?   | Sono entrambe grandezze scalari   | La temperatura è vettoriale ed il volume scalare   | Sono entrambe grandezze vettoriali  | La temperatura è scalare ed il volume vettoriale              |
| 505 | Nel Sistema Internazionale vengono definite due unità supplementari. Esse sono:   | il radiante e lo steradiano   | la resistenza e la potenza   | l'intensità luminosa e il radiante  | la viscosità e la densità                                     |
| 506 | Considerando due vettori che hanno stessa direzione, lo stesso modulo, ma verso opposto, quale sarà la loro somma?                                    | Un vettore nullo  | La somma dei moduli stessi   | Un vettore che avrà diversa direzione, diverso verso ma come modulo la misura di uno dei due  | Nessuna delle risposte è corretta                             |
| 507 | Il radiante e lo steradiano, nel Sistema Internazionale, vengono definite:  | unità supplementari   | unità fondamentali   | unità derivate  | non esistono nel Sistema Internazionale                       |
| 508 | Cosa indica il punto di applicazione?   | Il punto dove è collocata la coda del vettore   | Il punto di incontro tra due vettori   | Il punto in cui si ha la punta della freccia che indica il verso                              | Il punto che divide a metà il vettore                         |
| 509 | I prefissi sono utilizzati per indicare:  | i multipli e i sottomultipli delle unità di base  | le unità di misura   | le dimensioni di una grandezza fisica   | il valore di un'unità di misura                               |
| 510 | E' corretto affermare che l'accelerazione e la massa sono due grandezze vettoriali?   | No, solamente l'accelerazione è una grandezza vettoriale  | Si, sono entrambe grandezze vettoriali   | No, sono entrambe grandezze scalari   | No, solamente la massa è una grandezza vettoriale             |
| 511 | Le dimensioni di una grandezza fisica sono associate con simboli come M, L e T che rappresentano...   | massa, lunghezza, tempo   | metro, litro, temperatura  | massa, litro, tempo   | metro, lunghezza, temperatura                                 |
| 512 | Come può essere definita la differenza tra due vettori?   | Dati due vettori, a e b, la loro differenza è data dalla somma del vettore a con l'opposto del vettore b. | Dati due vettori, a e b, la loro differenza è data dalla somma algebrica degli opposti di entrambi i vettori | Dati due vettori, a e b, la loro differenza è data dalla somma del vettore a con il vettore b | Nessuna delle risposte è corretta                             |
| 513 | Quale grandezze non ha dimensioni?  | angolo  | velocità   | densità   | viscosità   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|-----|--|--|--|--|---|
| 514 | Che tipo di vettore si ottiene moltiplicando un vettore (v) per un numero reale (n) negativo?                            | Un vettore che ha la stessa direzione di v, modulo uguale al valore assoluto del prodotto tra v ed n, verso opposto a quello di v. | Un vettore che ha la stessa direzione e lo stesso modulo di v e verso opposto a quello di v. | Un vettore che ha modulo uguale al valore assoluto del prodotto tra v ed n, e direzione e verso opposti a quelli di v. | Non è possibile moltiplicare un vettore con un numero reale negativo.   |
| 515 | Tutte le grandezze adimensionali nell'analisi dimensionale si possono sostituire con:                                    | 1  | 0  | [0]  | non si può sostituire   |
| 516 | Qual è il prodotto vettoriale di due vettori paralleli tra loro?   | Nullo  | Un vettore che ha modulo, direzione e verso uguale a quello con modulo maggiore              | E' sempre un vettore con modulo uguale a 1   | Nessuna delle risposte è corretta   |
| 517 | I numeri puri non hanno dimensioni quindi vengono considerati...   | adimensionali  | uguale a zero  | nulli  | [1]   |
| 518 | Il risultato del prodotto scalare tra due vettori è:   | Uno scalare  | Un vettore   | Un vettore sempre nullo  | Uno scalare sempre nullo  |
| 519 | In che modo vengono espresse le grandezze fondamentali nell'analisi dimensionale?  | dentro parentesi quadre  | con tutte lettere maiuscole  | con tutte lettere minuscole  | dentro parentesi tonde  |
| 520 | Qual è il prodotto scalare di due vettori perpendicolari tra loro e che sono applicati in uno stesso punto (P=0)?        | Nullo  | Il prodotto scalare è positivo   | Il prodotto scalare è minore di zero   | Non si può dare una risposta perché dobbiamo conoscere il modulo di entrambi  |
| 521 | Si indichi l'analisi dimensionale della velocità.  | $[v] = [L]/[T]$  | $[v] = [L]/[T]^2$  | $v = s/t$  | $[v] = T/S$   |
| 522 | Trovare il prodotto scalare di due vettori di modulo 16 e 10, applicati in uno stesso punto e formanti un angolo di 60°. | 80   | 60   | 10   | 40  |
| 523 | $[L]/[T]^2$ è l'analisi dimensionale di quale grandezza?   | accelerazione  | velocità   | angolo piano   | induttanza  |
| 524 | Come può essere definita la velocità?  | È una grandezza fisica data dal rapporto tra la variazione della posizione di un punto materiale e il tempo impiegato              | Il tempo trascorso durante il moto   | Lo spostamento di un corpo nello spazio  | È una grandezza fisica data dalla differenza tra la variazione della posizione di un punto materiale e il tempo impiegato |
| 525 | Calcolare a quanti radianti al secondo corrispondono 10 giri al minuto.  | 1,05 rad/s   | 105 rad/s  | 10,5 rad/s   | 95,42 rad/s   |
| 526 | Qual è l'unità di misura nel SI della velocità?  | m/s (metro al secondo)   | s (secondo)  | km/s (chilometro al secondo)   | m/s (millimetro al secondo)   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3                                      | Risposta 4  |
|-----|--|---|--|---|---|
| 527 | Calcolare a quanti giri al minuto corrispondono 25 rad/s.  | 238,73 giri al minuto   | 23,87 giri al minuto   | 2,38 giri al minuto                             | 238 giri al minuto  |
| 528 | Quale distanza percorre una automobile che viaggia per 9 minuti e 12 secondi a 100km/h e per 8 minuti e 10 secondi a 120 km/h? | 31,667 km   | 32,12 km   | 56,71 km  | 12 km   |
| 529 | A quanti rad/min equivalgono 5 giri al secondo?  | 1884,95 rad/min   | 18,85 rad/min  | 188 rad/min                                     | 19 rad/min  |
| 530 | Come può essere definita l'accelerazione?  | È una grandezza vettoriale data dal rapporto tra la variazione di velocità e l'intervallo di tempo in cui tale variazione si verifica | È una grandezza fisica e rappresenta la variazione di velocità rispetto alla distanza percorsa | È un modo differente per denominare la velocità | È una grandezza vettoriale data dal rapporto tra la velocità e la distanza percorsa |
| 531 | A quanti giri al secondo corrispondono 15 radianti al minuto?  | 0,04 giri al secondo  | 4 giri al secondo  | 0,4 giri al secondo                             | 0,5 giri al secondo   |
| 532 | Qual è l'unità di misura nel SI dell'accelerazione?  | m/s <sup>2</sup>  | m/s  | Km/s <sup>2</sup>                               | m/h   |
| 533 | 6 yotta a quanti centimetri corrispondono?   | 6,0 x 10 <sup>26</sup> centimetri   | 6,0 x 10 <sup>16</sup> centimetri  | 6,0 x 10 <sup>-6</sup> centimetri               | 6,0 x 10 <sup>-9</sup> centimetri   |
| 534 | Qual è la caratteristica del moto rettilineo uniforme?   | La velocità è costante  | L'accelerazione è costante   | La distanza tra due corpi è costante            | Sia la velocità che l'accelerazione sono costanti e diverse da 0                    |
| 535 | L'altezza e la lunghezza sono grandezze omogenee e hanno entrambe dimensione...  | [L]   | [M]  | sono adimensionali                              | [i]   |
| 536 | Quale distanza percorre un veicolo viaggiando per 1h10m12s alla velocità costante di 25m/s?                                    | 105,3 km  | 102 km   | 502 km  | 125 km  |
| 537 | Quali sono le dimensioni di una funzione trigonometrica?   | sono adimensionali  | dipende dal tipo di funzione   | [L]   | 1 x [L]   |
| 538 | Quando si dice che un moto è uniformemente accelerato?   | Se l'accelerazione è costante   | Se la velocità è costante  | Se la velocità e l'accelerazione sono costanti  | Un moto non può mai definirsi uniformemente accelerato                              |
| 539 | La dimensione dell'intensità di corrente elettrica è:  | [i]   | (i)  | I   | [I]   |

| Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare |   |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|
|   | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
| 540   | Cosa accade all'accelerazione media e all'accelerazione istantanea nel moto uniformemente accelerato?   | Coincidono   | L'accelerazione media cresce e quella istantanea decresce                        | L'accelerazione media è sempre più grande dell'accelerazione istantanea          | Nessuna delle risposte è corretta  |
| 541   | Qual è la dimensione dell'intensità luminosa?   | [I]  | [L]  | L  | [i]  |
| 542   | Nel moto uniformemente accelerato, le distanze percorse sono direttamente proporzionali:  | Ai quadrati degli intervalli di tempo impiegati a percorrerle                    | Agli intervalli di tempo impiegati a percorrerle                                 | Alla direzione da compiere   | Al rapporto tra il tempo impiegato per percorrerle e la velocità                 |
| 543   | [m] è la dimensione di quale grandezza fondamentale?  | quantità di materia  | quantità di moto   | massa  | induzione magnetica  |
| 544   | A cosa si riferisce questa descrizione: "Un moto è tale se descrive una traiettoria circolare e mantiene costante il modulo della velocità"                             | Moto circolare uniforme  | Moto uniformemente accelerato  | Moto armonico  | Moto rettilineo uniforme   |
| 545   | L'induzione magnetica è una grandezza derivata di quale Sistema?  | Internazionale   | tecnico  | CGS  | mks  |
| 546   | Qual è il nome della forza che si manifesta nel moto circolare uniforme, sempre perpendicolare alla traiettoria e sempre orientata verso il centro della circonferenza? | Forza centripeta   | Forza centrifugata   | Forza angolare   | Forza modulare   |
| 547   | Gauss, nel Sistema CGS, è l'unità di misura di quale grandezza?   | induzione magnetica  | induttanza   | flusso magnetico   | resistenza   |
| 548   | Qual è la legge del moto rettilineo uniforme?   | Lo spazio percorso è direttamente proporzionale al tempo impiegato a percorrerlo | Lo spazio percorso è inversamente proporzionale al tempo impiegato a percorrerlo | Lo spazio percorso equivale sempre al tempo impiegato a percorrerlo in un minuto | Lo spazio percorso è sempre uguale al quadrato del tempo impiegato a percorrerlo |
| 549   | Individuare, tra quelli indicati, quali sono i multipli del metro   | chilometro, ettometro, decametro   | decimetro, centimetro, millimetro  | centimetro, decametro, millimetro  | chilometro, decimetro, ettometro   |
| 550   | A cosa appartiene questa definizione: "...è il rapporto tra la variazione di intensità della velocità e l'intervallo di tempo durante il quale essa avviene"?           | Accelerazione media  | Velocità istantanea  | Velocità media   | Moto rettilineo uniforme   |
| 551   | Indicare, tra quelli consigliati, quali sono i sottomultipli del metro  | decimetro, centimetro, millimetro  | chilometro, ettometro, decametro   | chilometro orario, decimetro, metro  | millimetro, kilogrammetro, centimetro  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|-----|--|---|--|--|--|
| 552 | Qual è l'unità di misura della velocità angolare?  | Radiante al secondo (rad/sec)   | Metro al secondo (m/s)   | Diametro al secondo (dia/sec)  | Metro al secondo quadro (m/s <sup>2</sup> )  |
| 553 | Con riferimento alla lunghezza, la decima parte del metro equivale...  | al decimetro  | al decametro   | al centimetro  | al'ettometro   |
| 554 | Quale tra queste definizioni definisce la velocità angolare?   | Il rapporto costante tra un angolo qualunque e il tempo impiegato a descriverlo                           | Il rapporto costante tra il raggio di un cerchio ed il tempo impiegato per trovare il radiante | Il rapporto costante tra un angolo qualunque ed il raggio della circonferenza                              | Il rapporto costante tra due angoli e il tempo impiegato a descriverli                 |
| 555 | L'ettometro è ..... volte più grande del metro. Indicare il valore corretto.   | 100   | 1000   | 10   | 1  |
| 556 | Da cosa è generato il moto armonico?   | Dalla proiezione sul diametro di un punto che si muove di moto uniforme lungo una circonferenza           | Dal diametro di una circonferenza che genera un moto   | Dalla proiezione sul raggio di una circonferenza di un punto che si muove in moto uniformemente accelerato | Dalla distanza tra il diametro e l'angolo utilizzato per definire la velocità angolare |
| 557 | Un esempio di grandezza derivata è:  | la velocità media   | la lunghezza   | la massa   | la temperatura   |
| 558 | Quali tra le seguenti caratteristiche è propria del moto armonico?   | La proporzionalità, ossia la costanza del rapporto, in ogni istante, tra lo spostamento e l'accelerazione | La costanza tra lo spostamento e la velocità   | La proporzionalità tra il moto rettilineo uniforme e l'accelerazione armonica                              | Nessuna delle risposte è corretta  |
| 559 | L'unità di misura della velocità nel Sistema Internazionale deriva da quelle di due grandezze. Esse sono:  | lunghezza, intervallo di tempo  | lunghezza, massa   | tempo, accelerazione   | frequenza, lunghezza   |
| 560 | Calcolare la velocità (costante) in m/sec e in km/h di una motocicletta che percorre 1km in 40 secondi.  | 25 m/sec; 90 Km/h   | 25 m/sec; 50 Km/h  | 12 m/sec; 80 Km/h  | 25 m/sec; 190 Km/h   |
| 561 | La superficie è un tipo di grandezza fisica....  | derivata  | fondamentale   | non è una grandezza fisica   | fondamentale nel Sistema tecnico   |
| 562 | Un ciclista parte con la velocità costante di 18 km/h; un altro ciclista parte due ore dopo, dal medesimo luogo e lungo la medesima strada, con l'intento di raggiungerlo in 3 ore. Quanti chilometri deve fare all'ora? | 30 km/h   | 50 km/h  | 24 km/h  | 40 km/h  |
| 563 | Come vengono considerate, in Fisica, volume e densità?   | grandezze fisiche derivate  | grandezze fisiche fondamentali   | grandezze fondamentali del Sistema CGS   | grandezze derivate nel Sistema tecnico   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|-----|---|--|---|--|--|
| 564 | La velocità delle onde acustiche nell'aria a temperatura ordinaria è di 340 m/s. Quanti chilometri percorreranno all'ora? | 1224 km/h  | 1312 km/h   | 1540 km/h  | 824 km/h   |
| 565 | Il miriagrammo, il quintale e la tonnellata sono considerati:   | multipli del kilogrammo  | multipli del grammo                                   | sottomultipli del grammo                                 | sottomultipli del kilogrammo   |
| 566 | Che cosa designa il termine "termometria"?  | La branca della fisica che studia il modo di determinare la temperatura dei corpi, cioè di esprimere numericamente il loro "stato termico" | La scienza che studia esclusivamente i corpi caldi    | Le onde di calore che si irradiano sui corpi             | La branca della fisica che studia l'interpretazione microscopica degli stati termici |
| 567 | Con riferimento alla massa, la centesima parte del grammo è:  | il centigrammo   | l'ettogrammo  | il decagrammo  | il miriagrammo   |
| 568 | Il calore è:  | Una forma di trasferimento di energia  | Una forma di potenza                                  | Una forma di forza                                       | Una forma di velocità  |
| 569 | Il miriagrammo è 10 volte più grande del.....   | kilogrammo   | grammo  | decagrammo   | decigrammo   |
| 570 | A cosa corrisponde questa definizione:"...è la grandezza con cui distinguiamo i corpi più caldi dai corpi meno caldi"?    | Temperatura  | Calore  | Forza cinetica   | Potenza  |
| 571 | Qual è l'unità di misura della superficie?  | m <sup>2</sup>   | m <sup>3</sup>  | m  | cm   |
| 572 | Calore e temperatura sono la medesima cosa?   | No   | Si  | Si, il loro utilizzo dipende da ciò che viene riscaldato | Non sempre   |
| 573 | Il chilometro quadro, l'ettometro quadro e il decametro quadro sono.....  | multipli della superficie  | multipli del metro                                    | sottomultipli del metro                                  | sottomultipli del kilometro  |
| 574 | Quale strumento, solitamente, viene utilizzato per misurare la temperatura?   | Termometro   | Barometro   | Calorifero   | Calorimetro  |
| 575 | Individuare i sottomultipli della superficie  | decimetro quadro, centimetro quadro, millimetro quadro   | decimetro quadro, centimetro quadro, kilometro quadro | decimetro, centimetro, millimetro                        | centimetro cubo, kilometro cubo, ettometro cubo                                      |
| 576 | Può il nostro corpo misurare la temperatura?  | No, perché le sensazioni sono qualitative  | Si, perché le sensazioni sono quantitative            | Dipende dalla situazione                                 | Può solo misurare il freddo  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|--|---|---|---|--|
| 577 | 1 m <sup>3</sup> equivale a ..... cm <sup>3</sup>  | 0,000001  | 0,001   | 1.000.000   | 10 <sup>6</sup>  |
| 578 | Il calore è una grandezza che può essere misurata?   | Si  | No  | No, solo la temperatura può essere misurata   | Si, ma per misurarla dobbiamo conoscere anche la temperatura   |
| 579 | Qual è l'unità di misura del volume?   | m <sup>3</sup>  | m <sup>2</sup>  | dm  | m  |
| 580 | A cosa corrisponde questa definizione: "...è la quantità di calore necessaria per riscaldare di 1 grado centigrado 1 chilogrammo-massa di acqua distillata"? | Caloria   | Joule   | Kelvin  | Pascal   |
| 581 | L'amperometro è uno strumento utilizzato per misurare quale grandezza fisica?  | intensità della corrente elettrica  | differenza di potenziale elettrico  | metro   | intensità della forza  |
| 582 | Come viene definita la quantità di calore necessaria per elevare di 1 grado la temperatura di un corpo?  | Capacità termica del corpo  | Temperatura   | Caloria del corpo   | Termogrado   |
| 583 | Qual è lo strumento utilizzato per misurare la velocità?   | tachimetro  | cronometro  | voltmetro   | orologio   |
| 584 | A cosa corrisponde la capacità termica del corpo?  | La capacità termica del corpo è uguale al prodotto della sua massa per il calore specifico della sostanza di cui è costituito | La capacità termica del corpo è uguale alla differenza tra la sua massa ed il calore specifico della sostanza di cui è costituito | La capacità termica del corpo è uguale al rapporto della sua massa per il calore specifico della sostanza di cui è costituito | La capacità termica del corpo è uguale alla somma tra la sua massa ed il calore specifico della sostanza di cui è costituito |
| 585 | Il dinamometro è uno strumento utilizzato in meccanica per determinare:  | l'intensità della forza   | l'intensità della corrente elettrica  | il potenziale elettrico   | l'intervallo di tempo  |
| 586 | Cosa succede se due corpi raggiungono l'equilibrio termico?  | Hanno la stessa temperatura e non si scambiano più calore   | Continuano a scambiare calore tra l'oro per effetto di reazione all'ambiente esterno  | Hanno la stessa temperatura ma continuano a scambiarsi calore reciproco   | Due corpi non possono mai raggiungere l'equilibrio termico, uno avrà sempre una temperatura più alta dell'altro              |
| 587 | Quanto vale l'errore percentuale se la massa di un corpo misura (30,0 ± 0,9) mg?   | 3%  | 0,90%   | 9%  | 30%  |
| 588 | Quale, tra le seguenti modalità di propagazione del calore, è una propagazione per convezione?   | Quando il passaggio di calore avviene tramite uno spostamento di materia  | Quando il calore passa attraverso il corpo senza spostamento di materia   | Quando il calore si propaga in assenza di materia   | Nessuna delle risposte è corretta  |
| 589 | Le caratteristiche fondamentali di uno strumento di misura sono:   | portata, sensibilità, prontezza   | sensibilità, precisione, bilanciamento  | precisione, prontezza, equilibrio   | portata, precisione, prontezza   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|-----|--|--|--|--|--|
| 590 | Cosa accade tra due corpi con differente temperatura?  | Il calore passa da un corpo all'altro e, precisamente, il corpo a temperatura più alta cede calore a quello a temperatura più bassa e il fenomeno continua fino a che i corpi non hanno raggiunto l'equilibrio termico | Il calore passa da un corpo all'altro e, precisamente, il corpo a temperatura più bassa cede calore a quello a temperatura più alta e il fenomeno continua fino a quando uno dei corpi non ha raggiunto la temperatura massima | La situazione non cambia ed i due corpi continuano ad avere la stessa temperatura iniziale | Il calore si propaga nell'aria generando un effetto calore generale che stabilisce armonia tra i corpi |
| 591 | Individua le grandezze fisiche derivate.   | superficie, volume, densità, velocità media  | lunghezza, temperatura, massa, densità   | pressione, accelerazione, tempo, intensità di corrente elettrica                           | massa, angolo, resistenza, viscosità   |
| 592 | Quali sono gli stati di aggregazione?  | Solido, liquido, aeriforme   | Solido e liquido   | Solido, liquido e multiforme   | Liquido e vapore   |
| 593 | Nel Sistema Internazionale la densità si misura in:  | Kg/m <sup>3</sup>  | g/cm <sup>3</sup>  | m <sup>3</sup>   | cm <sup>3</sup>  |
| 594 | Quale passaggio di stato fisico si ha per fusione?   | Dallo stato solido a quello liquido  | Dallo stato liquido a quello solido  | Dallo stato aeriforme a quello liquido   | Dallo stato liquido a quello aeriforme   |
| 595 | Gli errori di taratura di uno strumento sono comuni errori....   | sistematici  | casuali  | di parallasse  | percentuali  |
| 596 | In che modo si ha il passaggio dallo stato solido all'aeriforme?   | Si ha per sublimazione   | Si ha per fusione  | Si ha per evaporazione   | Si ha per liquefazione   |
| 597 | Si può definire la portata di uno strumento come....   | il valore massimo che lo strumento è in grado di misurare  | l'accuratezza con cui è noto il valore misurato dallo strumento  | il minimo valore di una grandezza fisica   | la differenza tra il valore misurato ed il valore esatto   |
| 598 | Che cosa accade alla temperatura durante la fusione?   | Rimane costante  | Aumenta  | Diminuisce   | È altalenante...nella fase iniziale aumenta e poi diminuisce   |
| 599 | Un criceto fa girare la ruota della sua gabbietta con un intervallo di tempo di 1 minuto. Calcolare la velocità angolare della ruota | 0,10 rad/s   | 6,3 rad/s  | 6,28 rad/s   | 9,5 rad/s  |
| 600 | Come si chiama il passaggio di una sostanza dallo stato liquido allo stato solido per sottrazione di calore?                         | Solidificazione  | Sublimazione   | Evaporazione   | Fusione  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|---|---|--|---|--|
| 601 | Un criceto fa girare la ruota della sua gabbietta con un intervallo di tempo di 1,5 s. La velocità angolare e il raggio della ruota sono rispettivamente, $\omega = 4,2 \text{ rad/s}$ e $r = 0,08 \text{ m}$ . Determina l'accelerazione centripeta della ruota. | $1,4 \text{ m/s}^2$   | $220,5 \text{ m/s}$  | $0,3 \text{ m/s}^2$   | $0,34 \text{ m/s}$   |
| 602 | Come si chiama quel valore dell'angolo d'incidenza a cui corrisponde un angolo di rifrazione pari a $90^\circ$ ?  | Angolo limite   | Angolo di rifrazione   | Angolo luminoso   | Angolo di luce   |
| 603 | Un CD, girando all'interno di un lettore CD, compie 200 giri al minuto. Si calcoli la frequenza di rotazione del CD.  | $3,33 \text{ Hz}$   | $200 \text{ Hz}$   | $33,3 \text{ Hz}$   | $2 \text{ Hz}$   |
| 604 | Quale legge afferma che "il raggio incidente, il raggio rifratto e la retta perpendicolare alla superficie di separazione dei due mezzi, nel punto di incidenza, appartengono allo stesso piano"?   | La prima legge di rifrazione  | La seconda legge di rifrazione   | La prima legge di riflessione   | La seconda legge di riflessione  |
| 605 | Determinare il valore della velocità angolare di un CD che gira con una frequenza di $5,5 \text{ Hz}$ .   | $34,5 \text{ rad/s}$  | $1,14 \text{ rad/s}$   | $190 \text{ rad/s}$   | $0,9 \text{ rad/s}$  |
| 606 | Che cos'è l'indice di rifrazione?   | È il rapporto tra la velocità della luce nel vuoto e la velocità della luce nel materiale   | È il prodotto tra la velocità della luce nello spazio circostante e la velocità con cui penetra nel vuoto  | È la differenza tra la velocità della luce nel vuoto e la velocità della luce nel materiale                         | Nessuna delle risposte è corretta  |
| 607 | Indicare la formula corretta della velocità angolare espressa in termini di periodo.  | $\omega = 2\pi/T$   | $\omega = 2\pi T$  | $\omega = 2\pi r/T$   | $\omega = 2\pi f$  |
| 608 | Con quale nome alternativo viene chiamata la seconda legge della rifrazione, che lega angolo di incidenza e angolo di rifrazione?   | Legge di Snell  | Legge di riflesso  | Legge della luce  | Legge di snellimento   |
| 609 | Quale tra quelle indicate è la formula corretta per calcolare la velocità angolare espressa in termini di frequenza?  | $\omega = 2\pi f$   | $\omega = 2\pi/f$  | $\omega = 2\pi r/f$   | $\omega = 2\pi/T$  |
| 610 | Qual è l'enunciato completo della prima legge di riflessione?   | Il raggio incidente, il raggio riflesso e la perpendicolare alla superficie riflettente nel punto di incidenza appartengono allo stesso piano | Il raggio incidente, il raggio rifratto e la retta perpendicolare alla superficie di separazione dei due mezzi, nel punto di incidenza, appartengono allo stesso piano | Il raggio incidente, il raggio rifratto e la perpendicolare che incide sulla materia appartengono allo stesso piano | Il raggio incidente ed il raggio riflesso appartengono allo stesso piano |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|-----|--|---|--|---|---|
| 611 | Conoscendo la lunghezza di una circonferenza e il periodo è possibile determinare la velocità....                    | tangenziale   | angolare   | istantanea  | media   |
| 612 | In che modalità si propagano i raggi luminosi?   | In linea retta  | Con un andamento ondulatorio   | Sempre dal basso verso l'alto   | Sempre in modo orizzontale  |
| 613 | Qual è l'unità di misura con la quale si indica la velocità tangenziale?   | m/s   | m/s <sup>2</sup>   | rad/s   | s <sup>-1</sup>   |
| 614 | Generalmente un microscopio è formato da due lenti. Come sono denominate?  | Obiettivo e oculare   | Obiettivo e telescopio   | Lente principale e oculare  | Obiettivo e prisma  |
| 615 | La formula che determina l'accelerazione centripeta è:   | $\omega^2 r$  | $\omega^2 / r$   | $\omega / r$  | $2\pi r / \omega$   |
| 616 | Qual è la definizione di lenti convergenti?  | Le lenti convergenti sono quelle che fanno convergere i raggi paralleli all'asse ottico in un punto che sta dietro la lente | Le lenti convergenti sono quelle che fanno divergere i raggi paralleli all'asse ottico | Le lenti convergenti sono quelle che lasciano passare i raggi solari attraverso la lente  | Le lenti convergenti sono quelle che fanno convergere la luce in molti punti dello spazio |
| 617 | Un disco gira di moto circolare uniforme compiendo 280 giri al minuto. Si calcoli il periodo di rotazione del disco. | 0,21 s  | 0,003 s  | 4,7 s   | 4,7 min   |
| 618 | Cos'è la distanza focale?  | La distanza del fuoco dal centro ottico della lente   | L'intervallo minimo di distanza che ci consente di sentire calore                      | La distanza che separa la lente dalla fonte di calore                                     | La distanza tra due lenti di ingrandimento  |
| 619 | Calcolare la frequenza delle lancette dei secondi di un orologio.  | 0,017 Hz  | 1 Hz   | 0,008 Hz  | 60 Hz   |
| 620 | È corretto affermare che una lente divergente ha la distanza focale negativa?  | Sì  | No, mai  | Bisogna conoscere i valori della distanza focale per capire se essa è negativa o positiva | Sì, ma solo in alcuni casi  |
| 621 | Si calcoli la velocità angolare delle lancette dei secondi di un orologio.   | 0,11 rad/s  | 369,41 rad/s   | 1,11 rad/s  | 36,9 rad/s  |
| 622 | Con quale strumento ottico l'immagine dell'oggetto è virtuale e rimpicciolita?                                       | Cannocchiale  | Microscopio  | Occhiali  | Videoproiettore   |
| 623 | Le lancette di un orologio sono un esempio di:   | moto circolare uniforme   | moto armonico  | moto accelerato   | moto rettilineo uniforme  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|-----|---|--|--|---|---|
| 624 | Quale ramo della meccanica si occupa dello studio del moto dei corpi e delle circostanze che lo determinano e lo modificano?  | La dinamica  | La cinematica  | La statica  | La meccanica dei fluidi   |
| 625 | Con quale altro modo è chiamata la frequenza nel moto armonico?   | Non esiste nessun altro modo per chiamare la frequenza nel moto armonico                           | pulsazione   | velocità angolare   | nessuna delle risposte è corretta   |
| 626 | Quale ramo della meccanica viene denominata anche geometria del moto?   | La cinematica  | La dinamica  | La meccanica dei solidi   | La statica  |
| 627 | Cosa indica la lettera $\omega$ nel moto armonico?  | la pulsazione  | la velocità angolare   | la velocità tangenziale   | l'accelerazione   |
| 628 | Quando un corpo si dice che è in moto?  | Quando la sua posizione, rispetto a quella di altri corpi considerati come fermi, cambia col tempo | Quando la sua posizione rimane immutata rispetto a quella di altri corpi considerati come fermi    | Quando riesce a spostarsi da un punto ad un altro con una forte accelerazione che non può essere misurata | Quando si confrontano le sue posizioni nel tempo                                  |
| 629 | In quale moto la lettera $\omega$ indica la velocità angolare?  | moto circolare uniforme  | moto armonico  | moto accelerato   | moto rettilineo uniforme  |
| 630 | Quando, tra due forze, si crea equilibrio?  | Quando, applicate a un punto materiale, hanno uguale intensità, uguale direzione e verso contrario | Quando, applicate a un punto materiale hanno uguale intensità, diversa direzione e verso contrario | Quando, applicate a un punto materiale, hanno diversa intensità, diversa direzione e verso contrario      | Quando, applicate a un punto materiale, hanno uguale intensità, direzione e verso |
| 631 | Se $A$ è l'ampiezza massima dell'oscillazione, $\varphi$ è un parametro detto fase iniziale e $\omega$ prende il nome di pulsazione, la legge oraria del moto armonico è: | $x(t) = A \cos(\omega t + \varphi)$  | $x(t) = A \cos(\omega)$  | $x(t) = A \cos(t)$  | $x(t) = A \cos(\omega + \varphi)$   |
| 632 | A cosa si riferisce questa definizione: "...è la resistenza che un corpo oppone alle azioni tendenti a farne variare la velocità"?  | Massa inerziale  | Accelerazione  | Traiettoria   | Forza   |
| 633 | Nel moto armonico la velocità è:  | non è costante   | è sempre costante  | è costante come nel moto circolare uniforme   | non varia mai   |
| 634 | Calcolare il modulo della forza necessaria per imprimere ad un corpo libero di massa inerziale 23 kg l'accelerazione di $5 \text{ m/s}^2$ .                               | 115 N  | 132 N  | 85 N  | 172 N   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|-----|--|--|--|--|--|
| 635 | Se si conosce una sola di queste tre grandezze, le altre due sono univocamente determinate. Quali sono tali grandezze? | pulsazione, periodo, frequenza   | periodo, frequenza, accelerazione  | periodo, massa, frequenza  | frequenza, densità, volume   |
| 636 | Come viene denominata la prima legge di Newton?  | Principio di inerzia   | Principio di proporzionalità   | Principio di azione e reazione   | Principio dell'equivalenza   |
| 637 | Calcolare la pulsazione del suono della nota, la cui frequenza è 220 Hz.   | 1381,6 rad/s   | 0,03 rad/s   | 138,16 rad/s   | 35,03 rad/s  |
| 638 | Che cosa stabilisce la legge di inerzia?   | Se la risultante delle forze applicate a un corpo è nulla, esso è in quiete, oppure si muove con velocità costante   | Esiste una forza che si oppone allo slittamento di un corpo su un altro  | La forza agente su un corpo è direttamente proporzionale all'accelerazione e ne condivide la direzione e il verso ed è direttamente proporzionale alla massa | Esista una forza nulla che agisce sul corpo e che è proporzionale alla grandezza del corpo |
| 639 | Conoscendo la velocità tangenziale e il raggio, nel moto circolare uniforme, è possibile determinare:                  | la velocità angolare   | la velocità media  | la velocità istantanea   | pulsazione   |
| 640 | Cosa afferma la seconda legge di Newton?   | La forza agente su un corpo è direttamente proporzionale all'accelerazione e ne condivide la direzione e il verso; la costante di proporzionalità tra forza e accelerazione si dice massa inerziale. | Se la risultante delle forze applicate a un corpo è nulla, esso è in quiete, oppure si muove con velocità costante | La forza agente su un corpo è inversamente proporzionale all'accelerazione e ne condivide la direzione e il verso ed è inversamente proporzionale alla massa | Esiste una forza che si oppone allo slittamento di un corpo su un altro                    |
| 641 | Quando si conoscono l'accelerazione centripeta e il raggio, nel moto circolare uniforme, si può ricavare:              | la velocità angolare   | l'accelerazione media  | l'accelerazione istantanea   | pulsazione   |
| 642 | A cosa si riferisce il terzo principio della dinamica?   | Al principio di azione e reazione  | Al principio di inerzia  | Al principio di proporzionalità  | Al principio di forza  |
| 643 | Il raggio si può determinare a partire dalla formula per l'accelerazione centripeta con una formula inversa.           | $r = v^2/ac$   | $r = v^2/ac$   | $r = v^2/ac$   | $r = v^2/ac$   |
| 644 | Come viene definito il concetto di lavoro in fisica?   | Una forza compie un lavoro quando sposta il suo punto di applicazione per un certo tratto in una direzione qualsiasi che non sia perpendicolare alla forza stessa.                                   | Il lavoro indica una forza che sposta un corpo con una determinata velocità  | Uno spostamento dovuto alla forza cinetica di un corpo   | Nessuna delle risposte è corretta  |
| 645 | Quale tra le seguenti affermazioni riguardanti l'accelerazione tangenziale è CORRETTA?                                 | l'accelerazione tangenziale ha lo stesso significato che ha l'accelerazione istantanea nel moto rettilineo   | conoscendo l'accelerazione tangenziale e il raggio è possibile ricavare la velocità angolare                       | è costante in modulo nel caso di un moto circolare uniforme  | è nulla nel moto circolare uniformemente accelerato  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|-----|--|---|---|--|--|
| 646 | Che cos'è l'energia?   | La capacità di un corpo di compiere un lavoro   | La potenza che si ha nello spostamento di un corpo  | La velocità di reazione di un corpo  | La capacità di un corpo di compiere uno spostamento                      |
| 647 | Quando si conoscono la velocità iniziale, l'accelerazione e l'intervallo di tempo è possibile ricavare:  | lo spostamento  | la pulsazione   | la densità   | la massa   |
| 648 | A quale tipo di energia corrisponde questa definizione: "il lavoro che esso può fare nel ridursi in quiete, è misurato dal semiprodotto della sua massa per il quadrato della velocità"?                       | Energia cinetica  | Energia potenziale  | Energia essenziale   | Energia di riduzione   |
| 649 | In fisica, la variazione di una grandezza viene indicata con una lettera greca. Essa è:  | delta   | alfa  | beta   | gamma  |
| 650 | Cosa afferma il principio della conservazione dell'energia meccanica?  | Se agiscono solo forze conservative, l'energia cinetica e l'energia potenziale possono trasformarsi l'una nell'altra, passando anche da un corpo ad un altro, ma rimane sempre costante la loro somma | L'energia cinetica e l'energia sostanziale possono trasformarsi l'una nell'altra, passando anche da un corpo ad un altro, ma rimane sempre costante la loro somma | L'energia cinetica e l'energia essenziale possono trasformarsi l'una nell'altra, passando anche da un corpo ad un altro, ma rimane sempre costante la loro somma | Nessuna delle risposte è corretta  |
| 651 | In cinematica, si definisce spostamento:   | il cambiamento di posizione di un punto in movimento  | la rapidità con cui varia la velocità   | l'insieme dei punti corrispondenti alla posizione di un corpo in moto  | il rapporto tra il vettore spostamento e l'intervallo di tempo impiegato |
| 652 | A quale legge si riferisce la seguente definizione: "la pressione esercitata su una qualunque superficie di un fluido si trasmette a tutti i punti del fluido, in tutte le direzioni e con valore inalterato"? | Legge di Pascal   | Legge di Archimede  | Legge di Stevin  | Legge di Newton  |
| 653 | Qual è, oltre al m/s, un'altra unità di misura usata per calcolare la velocità?  | km/h  | m/s <sup>2</sup>  | cm/s <sup>2</sup>  | cm   |
| 654 | Un'automobile percorre a velocità costante v=60km/h una strada rettilinea in 30 min. Determina la lunghezza della strada.  | 30 km   | 60 km   | 20 km  | 2 km   |
| 655 | La velocità istantanea è quella rilevata, ad esempio, da:  | un tachimetro   | un barometro a mercurio   | un righello graduato   | un orologio analogico  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta                                  | Risposta 2                                      | Risposta 3   | Risposta 4  |
|-----|--|--|---|--|---|
| 656 | Un pallone da calcio viene calciato e viaggia in linea retta, verso la porta, a velocità costante $v=3\text{m/s}$ . La porta dista 33 m. Quanto tempo impiega il pallone a raggiungere la porta?                       | 11 s   | 10 s  | 15s  | 33 s  |
| 657 | Un esempio di misura diretta:  | misura di una lunghezza con un righello graduato | misura della superficie di un tavolo            | misura della pressione con un barometro a mercurio | misura della temperatura con un termometro a mercurio |
| 658 | Un camion che si muove alla velocità costante di 72 km/h lungo una strada rettilinea, si trova ad un certo istante a 10 m da un incrocio. Quanto distava dall'incrocio 2 secondi prima dell'istante considerato?       | 50 m   | 100 m   | 75 m   | 36 m  |
| 659 | Quale tra quelli indicati non è un esempio di misura indiretta?  | misura di una lunghezza                          | misura del volume di un corpo di forma regolare | misura della pressione                             | misura della superficie                               |
| 660 | Un oggetto di forma sferica con raggio $r=3\text{ m}$ di massa 20kg è sottoposto ad una forza che lo fa accelerare con $a=5\text{ m/s}^2$ . Calcola il valore della forza.   | 100 N  | 135 N   | 40N  | 54N   |
| 661 | Calcolare la velocità angolare di un corpo che si muove di moto circolare uniforme con velocità costante di 10 m/s e con accelerazione pari a $8\text{ m/s}^2$ .   | 0,8 rad/s  | 12,5 rad/s                                      | 1,25 rad/s   | 0,9 rad/s   |
| 662 | Un gatto (30 km/h) sta provando a rincorrere una macchinina radiocomandata (45 km/h) che corre su una strada rettilinea. Determinare quanta strada deve percorrere il gatto per prendere la macchinina radiocomandata. | non la prenderà mai                              | 22,5 m  | 50 m   | 1 km  |
| 663 | Trovare il raggio $r$ di un corpo che si muove di moto circolare uniforme con velocità costante di 22 m/s e con accelerazione pari a $12\text{ m/s}^2$ .   | 40,3 m   | 1,8 m   | 1,83 m   | 0,54 m  |
| 664 | Un'auto che si muove alla velocità costante di 36 km/h lungo una strada rettilinea, si trova ad un certo istante a 12 m da un incrocio. Quanto distava dall'incrocio 2 secondi prima dell'istante considerato?         | 0,032 km   | 48 m  | 42 m   | 0,040 km  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta            | Risposta 2               | Risposta 3            | Risposta 4                 |
|-----|--|----------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 665 | Calcolare la pulsazione di un corpo che si muove di moto armonico con ampiezza pari a 0,10 m e che in un minuto compie 1500 oscillazioni.  | 157 rad/s                  | 62,8 rad/s               | 15,7 rad/s            | 0,04 rad/s                 |
| 666 | Una noce di cocco cade da un albero e dopo 2 secondi tocca il terreno. Quanto è alto il ramo da cui è caduta la noce di cocco?   | 19,6 m                     | 10 m                     | 15 m                  | 13 m                       |
| 667 | L'ampiezza di un'oscillazione corrisponde a:   | raggio                     | accelerazione centripeta | frequenza             | pulsazione                 |
| 668 | Da una torre alta 20 m cade un grave. Considerando l'accelerazione di gravità $g=10 \text{ m/s}^2$ , calcolare il tempo di caduta del grave.   | 2 s                        | 0,5 s                    | 4 s                   | rad(2) s                   |
| 669 | henry è l'unità di misura di quale grandezza derivata del Sistema Internazionale?  | induttanza                 | resistenza               | induzione magnetica   | permealibilità magnetica   |
| 670 | Nel moto circolare uniforme il periodo rappresenta l'inverso di quale grandezza?   | frequenza                  | velocità                 | accelerazione         | posizione                  |
| 671 | La dimensione fisica dell'induttanza è:  | $[L]^2[M][T]^{-2}[i]^{-2}$ | $[L][M][T]^{-2}[i]^{-2}$ | $[M][T]^{-2}[i]^{-2}$ | $[L]^2[M][T]^{-2}[i]^{-1}$ |
| 672 | In un moto circolare uniforme il vettore velocità ed il vettore posizione di un punto sulla circonferenza, prendendo come origine del vettore posizione il centro della circonferenza, sono tra loro | perpendicolari             | paralleli                | uguali                | opposti                    |
| 673 | franklin è l'unità di misura, nel Sistema CGS, di quale grandezza fisica?  | carica elettrica           | capacità elettrica       | potenziale elettrico  | intensità di corrente      |
| 674 | Quale di queste è una proprietà di un vettore:   | modulo                     | massa                    | inclinazione          | spessore                   |
| 675 | Quale grandezza fisica si indica con la lettera V?   | potenziale elettrico       | potenza                  | carica elettrica      | intensità di corrente      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2                                    | Risposta 3   | Risposta 4  |
|-----|--|--|---|--|---|
| 676 | Il prodotto di un vettore per un numero negativo fornisce un vettore con:    | modulo pari al prodotto tra il modulo del vettore e il numero (preso con segno positivo), stessa direzione, verso opposto a quello del vettore di partenza | stesso modulo stesso verso e stessa direzione | modulo pari al prodotto tra il modulo del vettore e il numero (privato del segno), stesso verso ma direzione opposta | modulo pari al prodotto tra il modulo del vettore e il numero (con il suo segno), stesso verso e stessa direzione |
| 677 | Indicare la dimensione fisica della densità nel Sistema CGS.                 | $[L]^{-3}[M]$  | $[L][M][T]^{-2}$                              | $[L]^2[M][T]^{-2}$   | $[T] [i]$   |
| 678 | Quante cifre significative possiede il numero 0,00003                        | 1  | 2   | 3  | 5   |
| 679 | Trasforma 0,000001 m <sup>3</sup> in millimetri cubi                         | 1000 mm <sup>3</sup>   | 100 mm <sup>3</sup>                           | 10000 mm <sup>3</sup>  | 100000 mm <sup>3</sup>  |
| 680 | Quante cifre significative possiede il numero 40025,32                       | 7  | 5   | 4  | 2   |
| 681 | Trasforma 1 m <sup>3</sup> in chilometri cubi                                | $1,0 \times 10^{-9} \text{ mm}^3$  | $1,0 \times 10^6 \text{ mm}^3$                | $1,0 \times 10^9 \text{ mm}^3$   | $1,0 \times 10^{-6} \text{ mm}^3$   |
| 682 | Esprimere in notazione esponenziale il numero 57458                          | $5,7 \cdot 10^4$   | $5 \cdot 10^5$                                | $57 \cdot 10^5$  | $5 \cdot 10^6$  |
| 683 | Trasforma $1,5 \times 10^4 \text{ m}^3$ in decimetri cubi                    | $1,5 \times 10^7 \text{ dm}^3$   | $1,5 \times 10^{-7} \text{ dm}^3$             | $1,5 \times 10^{20} \text{ dm}^3$  | $1,5 \times 10^4 \text{ dm}^3$  |
| 684 | Quante cifre significative possiede il numero 0,400003                       | 6  | 5   | 4  | 7   |
| 685 | Trasforma 0,001 m <sup>3</sup> in nanometri cubi                             | $1,0 \times 10^{24} \text{ nm}^3$  | $1,0 \times 10^{12} \text{ nm}^3$             | $1,0 \times 10^9 \text{ nm}^3$   | $1,0 \times 10^{-9} \text{ nm}^3$   |
| 686 | Trasformare da notazione esponenziale a decimale il numero $6,23 \cdot 10^5$ | 623000   | 62300   | 6230000  | 620000  |
| 687 | Trasforma $1,0 \times 10^{-6} \text{ m}^3$ in millimetri cubi                | 1000 mm <sup>3</sup>   | $1,0 \times 10^6 \text{ mm}^3$                | 100000 mm <sup>3</sup>   | 0,0001 mm <sup>3</sup>  |
| 688 | Quale unità di misura è scritta in modo ERRATO?                              | Ampere   | newton  | chilogrammo  | hertz   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta                             | Risposta 2                                | Risposta 3                                | Risposta 4                                  |
|-----|---|---|---|---|---|
| 689 | Trasformare da notazione esponenziale a decimale il numero $6,9 \cdot 10^3$   | 6900  | 690                                       | 69000                                     | 0,69  |
| 690 | Quale unità di misura è scritta in modo CORRETTO?   | coulomb                                     | Joule                                     | Watt                                      | Volt  |
| 691 | Esprimere in notazione esponenziale il numero 0,00000578  | $5,78 \cdot 10^6$                           | $5,78 \cdot 10^7$                         | $5,78 \cdot 10^5$                         | $5,78 \cdot 10^5$                           |
| 692 | Trasformare $0,2 \text{ m}^2$ in $\text{km}^2$  | $2 \times 10^{-7} \text{ km}^2$             | $2 \times 10^7 \text{ km}^2$              | $2 \times 10^4 \text{ km}^2$              | $0,00002 \text{ km}^2$                      |
| 693 | Determina quale fra le seguenti misure, ottenute con strumenti di sensibilità diversa, è quella con errore relativo minore:<br>t1 = $(22,8 \pm 0,2) \text{ s}$<br>t2 = $(75,0 \pm 0,5) \text{ s}$<br>t3 = $(110 \pm 1) \text{ s}$ | t2  | t1  | t3  | t1 e t3 hanno stesso errore relativo        |
| 694 | Trasformare $50 \text{ m}^2$ in $\text{mm}^2$   | $50000000 \text{ mm}^2$                     | $0,0000005 \text{ mm}^2$                  | $500000 \text{ mm}^2$                     | $0,0000000005 \text{ mm}^2$                 |
| 695 | L'errore relativo di una misura è pari a 0,00625. Trova l'errore assoluto della grandezza, sapendo che il valore della grandezza è $80,0 \text{ kg}$ .  | $0,5 \text{ kg}$                            | $1 \text{ kg}$                            | $0,25 \text{ kg}$                         | $2 \text{ kg}$                              |
| 696 | Trasformare $0,20 \text{ m}^2$ in $\text{dm}^2$   | $20 \text{ dm}^2$                           | $200 \text{ dm}^2$                        | $2 \times 10^4 \text{ dm}^2$              | $20000 \text{ dm}^2$                        |
| 697 | Esprimere l'unità di misura utilizzata nel sistema internazionale per la seguente grandezza: Densità  | $\text{kg}/\text{m}^3$                      | $\text{g}/\text{cm}^3$                    | $\text{lb}/\text{ft}^3$                   | $\text{g}/\text{mL}$                        |
| 698 | È possibile misurare il volume di un corpo di forma regolare con il righello?   | NO perché si tratta di una misura indiretta | NO perché si tratta di una misura diretta | SI perché si tratta di una misura diretta | SI perché si tratta di una misura indiretta |
| 699 | Esprimere l'unità di misura utilizzata nel sistema internazionale per la seguente grandezza: Lavoro   | J   | N   | kgf                                       | J/s   |
| 700 | Con il barometro a mercurio è possibile misurare...   | la pressione                                | la temperatura                            | la velocità                               | la superficie                               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta         | Risposta 2              | Risposta 3          | Risposta 4         |
|-----|---|-------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|
| 701 | Esprimere la seguente velocità in km/h. $v=25$ m/s  | 90km/h                  | 75 km/h                 | 95km/h              | 45,5 km/h          |
| 702 | 0,000005 equivale a:  | $5 \times 10^{-6}$      | $5 \times 10^6$         | $5 \times 10^5$     | 5000000            |
| 703 | Esprimere il risultato del prodotto scalare tra due vettori e del prodotto vettoriale tra due vettori.  | uno scalare, un vettore | un vettore, uno scalare | due vettori         | due scalari        |
| 704 | L'unità di misura dello spostamento nel SI è:   | il metro                | il centimetro           | il secondo          | il chilometro      |
| 705 | Una molla ha costante elastica di 100 N/m. Di che forza ho bisogno per allungarla di 10 cm?   | 10 N                    | 1000 N                  | 100 N               | 1 N                |
| 706 | L'unità di misura dello spostamento nel Sistema CGS è:  | il centimetro           | il metro                | il decimetro        | il chilometro      |
| 707 | Su un corpo di massa 400 g agisce una forza di 10N. Calcola l'accelerazione a cui è soggetto il corpo.  | $25 \text{ m/s}^2$      | $2,5 \text{ m/s}^2$     | $250 \text{ m/s}^2$ | $40 \text{ m/s}^2$ |
| 708 | Il vettore spostamento si definisce come una differenza di vettori posizione e si indica con:   | $\Delta s$              | $s_1 - s_2$             | S                   | vs                 |
| 709 | Di quanto viene compressa una molla di costante elastica $k = 100 \text{ N/m}$ se a comprimerla è un oggetto di massa $m = 49 \text{ kg}$ lanciato orizzontalmente alla velocità $V_i = 10 \text{ m/s}$ ? | 7 cm                    | 9 cm                    | 10 cm               | 5 cm               |
| 710 | Il metro, nel Sistema Internazionale, è l'unità di misura di quale grandezza cinematica?  | spostamento             | velocità media          | accelerazione       | lunghezza          |
| 711 | Quanta energia devo dare ad un oggetto di massa $m = 2 \text{ kg}$ che si muove con velocità $V_i = 10 \text{ m/s}$ per fargli raddoppiare la velocità?   | 300 J                   | 180 J                   | 295 J               | 250 J              |
| 712 | il centimetro, nel Sistema CGS, è l'unità di misura di quale grandezza cinematica?  | spostamento             | lunghezza               | accelerazione       | velocità media     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta                      | Risposta 2               | Risposta 3                         | Risposta 4  |
|-----|---|--------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|---|
| 713 | Un atleta di salto con l'asta durante la sua corsa viaggia ad una velocità $V_i = 9 \text{ m/s}$ , quanto salterebbe in alto se riuscisse a convertire tutta la sua energia cinetica in energia potenziale gravitazionale?  | 4,13 m                               | 4 m                      | 3,65 m                             | 4,69 m  |
| 714 | Si definisce spostamento....  | la variazione di posizione del corpo | la variazione del tempo  | la variazione del vettore velocità | il rapporto tra la variazione del vettore posizione e la variazione del vettore tempo |
| 715 | Un oggetto di massa $m = 4 \text{ kg}$ si muove senza attrito su di un piano orizzontale con la velocità $V = 5 \text{ m/s}$ . Ad un certo punto l'oggetto incontra una molla comprimendola di $L = 0,2 \text{ m}$ . Quanto vale la costante elastica della molla?  | 2500 N/m                             | 250 N/m                  | 1500 N/m                           | 150 N/m   |
| 716 | Quando lo spostamento risulta positivo?   | $s_2 > s_1$                          | $s_2 < s_1$              | $s_2 \geq s_1$                     | $s_2 \leq s_1$  |
| 717 | Un tubo a forma di U contiene acqua ( $H_2O = 1000 \text{ kg/m}^3$ ) nella sezione di sinistra e olio (olio = $800 \text{ kg/m}^3$ ) nella sezione di destra. I liquidi sono fermi. Sapendo che la colonna di olio ha un'altezza $h = 20 \text{ cm}$ , di quanti centimetri la colonnina di olio si trova più in alto della colonnina di acqua? | 4 cm                                 | 5 cm                     | 6 cm                               | 3 cm  |
| 718 | In un moto rettilineo lo spostamento e la distanza hanno lo stesso valore solo quando il corpo....  | non cambia il verso del moto         | cambia il verso del moto | va in direzioni diverse            | va nella stessa direzione   |
| 719 | Le due sezioni di un torchio idraulico valgono rispettivamente $S_1 = 50 \text{ cm}^2$ ed $S_2 = 5 \text{ cm}^2$ . Sapendo che sulla sezione maggiore viene appoggiato un peso di massa $m = 50 \text{ kg}$ , quale forza devo fare sulla seconda sezione per mantenere l'equilibrio?   | 49 N                                 | 50 N                     | 84 N                               | 39 N  |
| 720 | Lo spostamento effettuato da un corpo in moto e la distanza da esso percorsa...   | non sempre coincidono                | coincidono sempre        | non coincidono                     | non coincidono mai  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta       | Risposta 2           | Risposta 3               | Risposta 4                        |
|-----|--|-----------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 721 | Sapendo che un sottomarino in immersione sta subendo una pressione $P = 280000$ Pa, a quale profondità si trova rispetto alla superficie?  | - 17,83 m             | -15,63 m             | - 20,32 m                | - 16,59 m                         |
| 722 | Quando il moto avviene nel verso positivo dell'asse, cioè $s_2 > s_1$ , lo spostamento è:  | positivo              | negativo             | né positivo né negativo  | nessuna delle risposte è corretta |
| 723 | In un bicchiere vengono versati un volume di $50 \text{ cm}^3$ di acqua ed un volume di $50 \text{ cm}^3$ di olio. L'acqua ha una densità di $1 \text{ kg/dm}^3$ e l'olio ha una densità di $0,8 \text{ g/cm}^3$ . Quanta massa di liquido si trova nel bicchiere?               | 90 g                  | 100 g                | 50 g                     | 40 g                              |
| 724 | Per convertire in m/s una velocità espressa in km/h bisogna.....il suo valore numerico   | dividere per 3,6      | moltiplicare per 3,6 | dividere per 100         | moltiplicare per 100              |
| 725 | Un oggetto di cui non conosciamo il materiale, occupa un volume di $8,75 \text{ dm}^3$ ed ha la stessa massa di un blocco di ferro che occupa un volume di $3 \text{ dm}^3$ . Calcola la densità del materiale. La densità del ferro è $\text{Fe} = 7,874 \text{ kg/dm}^3$ .     | $2,7 \text{ kg/dm}^3$ | $5 \text{ kg/dm}^3$  | $15,3 \text{ kg/dm}^3$   | $6,2 \text{ kg/dm}^3$             |
| 726 | Indicare la velocità del suono nell'aria in m/s  | 344 m/s               | 1120 m/s             | 1410 m/s                 | 4100 m/s                          |
| 727 | Un cilindro graduato contiene un volume di $250 \text{ cm}^3$ di acqua. Dopo averci immerso un oggetto di rame di densità $8,92 \text{ kg/dm}^3$ , il cilindro segna un volume di $375 \text{ cm}^3$ . Calcola la massa dell'oggetto.  | 1,115 kg              | 2 kg                 | 1 kg                     | 1,5 kg                            |
| 728 | Il grafico spazio-tempo di un moto rettilineo uniforme è:  | una retta             | una curva            | una funzione sinusoidale | una funzione cosinusoide          |
| 729 | Due cubi di lato $l = 10 \text{ cm}$ , uno di argento (di densità $\text{Ag} = 10,5 \text{ kg/dm}^3$ ) e l'altro di piombo (di densità $\text{Pb} = 11,3 \text{ kg/dm}^3$ ), hanno la stessa massa. Quanto è grande la cavità che ci deve essere all'interno del cubo di piombo? | $0,93 \text{ dm}^3$   | $1,2 \text{ dm}^3$   | $0,86 \text{ dm}^3$      | $0,5 \text{ dm}^3$                |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3                      | Risposta 4  |
|-----|--|---|--|---------------------------------|---|
| 730 | In un moto rettilineo uniformemente accelerato, con il passare del tempo, l'accelerazione...   | non cambia  | cambia   | aumenta                         | diminuisce  |
| 731 | Una barca attraversa un fiume muovendosi in diagonale con velocità $V = 10$ m/s. La barca si muove quindi contemporaneamente lungo la direzione del fiume con velocità $V_x = 8$ m/s e lungo la direzione tra le due sponde. Con quale velocità si sta avvicinando alla sponda opposta?  | 6 m/s   | 5 m/s  | 3 m/s                           | 12 m/s  |
| 732 | Come viene definita l'accelerazione media?   | una grandezza vettoriale  | una grandezza fondamentale   | una grandezza fisica            | una grandezza derivata  |
| 733 | Un'automobile viaggia alla velocità costante $V_1 = 120$ km/h per un tempo $t_1 = 2$ h; successivamente si ferma per un tempo $t = 1$ h, ed infine riparte viaggiando alla velocità costante $V_2 = 90$ km/h per un tempo $t_2 = 4$ h. A quale velocità media ha viaggiato l'automobile? | 85,71 km/h  | 90km/h   | 83 km/h                         | 92 km/h   |
| 734 | Il rapporto tra la variazione del vettore velocità e la variazione di tempo è la definizione di quale grandezza vettoriale?  | accelerazione media   | velocità media   | spostamento                     | spazio  |
| 735 | Un'automobile viaggia alla velocità costante $V_1 = 120$ km/h e deve superare un camion che viaggia alla velocità costante $V_2 = 90$ km/h. Sapendo che il camion è lungo $L_2 = 11$ m e che la macchina è lunga $L_1 = 4$ m, quanto tempo dura il sorpasso?                             | 1,8 s   | 2,1 s  | 1,5 s                           | 2 s   |
| 736 | La velocità media viene definita come:   | rapporto tra la variazione del vettore posizione e la variazione di tempo | rapporto tra la variazione del vettore velocità e la variazione di tempo | differenza di vettori posizione | rapporto tra la variazione del vettore posizione e la variazione del vettore velocità |
| 737 | Un'auto ha velocità $V_i = 108$ km/h e comincia a rallentare fino alla velocità $V_f = 72$ km/h. La frenata dura $t = 4$ sec. Quanta strada ha fatto l'auto durante la frenata?  | 100 m   | 50 m   | 200 m                           | 136 m   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta                                   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4                                   |
|-----|--|---|--|--|--|
| 738 | Un diapason emette, all'interno di una sala, un suono alla frequenza di 122 Hz con una velocità pari a 80 m/s. Calcolare la lunghezza delle onde sonore nell'aria.   | 0,656 m   | 1,525 m  | 0,769 m  | 0,809 m                                      |
| 739 | Due lepri si rincorrono rispettivamente alla velocità costante $V_1 = 5 \text{ m/s}$ e $V_2 = 3 \text{ m/s}$ , e distano inizialmente $S = 12 \text{ m}$ . Dopo quanto tempo il più veloce raggiunge il più lento?   | 6 s   | 4 s  | 8 s  | 10 s   |
| 740 | L'unità di misura della forza, nel Sistema CGS, è data da:   | $1 \text{ dyn} = 1 \text{ g} \cdot \text{cm/s}^2$ | $1 \text{ dyn} = 1 \text{ g} \cdot \text{cm}^2/\text{s}^2$ | $1 \text{ dyn} = 1 \text{ g} \cdot \text{cm}^2/\text{s}^3$ | $1 \text{ dyn} = 1 \text{ cm/s}^2$           |
| 741 | Un oggetto viene lasciato cadere, partendo da fermo, in un pozzo, e ne tocca il fondo dopo un tempo $t = 2 \text{ s}$ . Quanto è profondo il pozzo?  | 19,6 m  | 18,4 m   | 19 m   | 20,2 m                                       |
| 742 | Nel Sistema CGS l'energia si misura in erg. Quanto vale 1 erg nel Sistema Internazionale?  | $10^{-7} \text{ J}$                               | $10^{-5} \text{ N}$  | $10^{-7} \text{ W}$  | $10^7 \text{ J}$                             |
| 743 | Due automobili si muovono perpendicolarmente tra loro partendo dalla stessa posizione con velocità costanti rispettivamente $V_a = 12 \text{ m/s}$ e $V_b = 16 \text{ m/s}$ . Quanto distano tra loro dopo un tempo $t = 5 \text{ s}$ ?  | 100 m   | 90 m   | 120 m  | 85 m   |
| 744 | Nel Sistema CGS la pressione si misura in baria, unità di misura che corrisponde a:  | 0,1 Pa  | 10 Pa  | $10^{-2} \text{ Pa}$                                       | 0,1 Ba                                       |
| 745 | Una slitta di massa $m_1 = 0,12 \text{ kg}$ scivola senza attrito su un piano orizzontale tirato da un filo di massa trascurabile che, passando attraverso una carrucola, è a sua volta attaccato ad un peso di massa $m_2 = 0,02 \text{ kg}$ . Tale peso viene tirato verso il basso dalla forza di gravità. Con quale accelerazione si muove il sistema? | $1,4 \text{ m/s}^2$                               | $1,7 \text{ m/s}^2$  | $2,8 \text{ m/s}^2$  | $0,68 \text{ m/s}^2$                         |
| 746 | L'unità di misura della viscosità, nel Sistema CGS, è data da:   | $1 \text{ g}/(\text{cm} \cdot \text{s})$          | $10^{-1} \text{ poise}$                                    | $1 \text{ g}/(\text{cm} \cdot \text{s}^2)$                 | $1 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{s}^2)$ |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta                         | Risposta 2                                 | Risposta 3                           | Risposta 4                                 |
|-----|--|---|--|--------------------------------------|--|
| 747 | Un vaso di massa trascurabile contenente $V = 15 \text{ dm}^3$ di acqua di mare (densità = $1,03 \text{ kg/dm}^3$ ) è appeso al soffitto con una molla di costante elastica $k = 100 \text{ N/m}$ . Di quanto si allunga la molla?   | 1,5 m                                   | 1,2 m                                      | 2,4 m                                | 0,37 m                                     |
| 748 | Nel Sistema CGS l'unità di misura dell'accelerazione è galileo che corrisponde a:  | $10^{-2} \text{ m/s}^2$                 | $10^2 \text{ m/s}^2$                       | $10^{-2} \text{ m/s}$                | $10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$             |
| 749 | Un cubo di ferro di densità $\rho_{\text{Fe}} = 7874 \text{ kg/m}^3$ , e di lato $L = 20 \text{ cm}$ si trova sul fondo di una piscina piena di acqua di densità $\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ . Qual è la minima forza necessaria per sollevarlo dal fondo della piscina? | 538,9 N                                 | 524 N                                      | 256 N                                | 632 N                                      |
| 750 | Ba è il simbolo di quale unità di misura?  | della pressione nel Sistema CGS         | della pressione nel Sistema Internazionale | della viscosità nel Sistema CGS      | della viscosità nel Sistema Internazionale |
| 751 | Su di una macchina sale una persona di massa $m = 80 \text{ kg}$ . Di quanto si abbassa la macchina se le quattro molle su cui poggia hanno costante elastica $k = 100 \text{ N/cm}$ ?   | 1,96 cm                                 | 2 cm                                       | 0,75 cm                              | 1,5 cm                                     |
| 752 | Con quale simbolo viene indicata la viscosità nel Sistema CGS?   | P                                       | V  | p                                    | v  |
| 753 | In quanto tempo un forno della potenza $P = 500 \text{ W}$ può far aumentare di $T = 20^\circ \text{ K}$ la temperatura di una massa $m = 20 \text{ kg}$ di acqua?   | 3348,8 s                                | 3569 s                                     | 3145,6 s                             | 3000 s                                     |
| 754 | L'unità di misura dell'accelerazione è data da:  | $1 \text{ Gal} = 10^{-2} \text{ m/s}^2$ | $1 \text{ Gal} = 10^{-2} \text{ m/s}$      | $1 \text{ Gal} = 10^2 \text{ m/s}^2$ | $1 \text{ Gal} = 10^{-2} \text{ cm/s}^2$   |
| 755 | Un punto si muove alla velocità $v = 36 \text{ km/h}$ . A quale valore velocità corrisponde in $\text{m/s}$ ?  | 10 m/s                                  | 0,36 m/s                                   | 360 m/s                              | 36 m/s                                     |
| 756 | Il simbolo Gal è uguale a:   | $\text{cm/s}^2$                         | $\text{m/s}^2$                             | $\text{m/s}$                         | $\text{cm/s}$                              |
| 757 | La velocità media di un'automobile che viaggia per 200 km a 50 km/h e per 160 km a 80 km/h è:  | 60 km/h                                 | 55 km/h                                    | 65 km/h                              | 70 km/h                                    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta                  | Risposta 2                 | Risposta 3                     | Risposta 4   |
|-----|--|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--|
| 758 | Un erg al secondo nel Sistema Internazionale equivale a:   | $10^{-7}$ W                      | $10^{-7}$ J                | $10^{-1}$ Pa                   | $10^{-2}$ cm/s <sup>2</sup>                          |
| 759 | Qual è il valore dell'angolo che la direzione di una forza applicata ad un corpo deve formare con la velocità affinché la sua azione sia frenante?   | $> 90^\circ$                     | $< 90^\circ$               | $0^\circ$                      | $90^\circ$   |
| 760 | Un poise nel Sistema Internazionale equivale a:  | $10^{-1}$ Pa·s                   | $10^{-1}$ Pa               | 10 Pa                          | $10^{-2}$ m/s  |
| 761 | Un'auto che viaggia alla velocità di 60 km/h possiede un'energia cinetica di 16000 J. Se la velocità viene portata a 120 km/h, l'energia cinetica posseduta dall'auto diventa:                         | 64000 J                          | 90000 J                    | 8000 J                         | 32000 J  |
| 762 | Un dyne nel Sistema Internazionale equivale a:   | $10^{-5}$ N                      | $10^{-7}$ J                | $10^{-7}$ W                    | $10^{-7}$ N  |
| 763 | Dire quale, tra le seguenti affermazioni, è corretta:  | $\pi$ rad/sec = $180^\circ$ /sec | 6,28 rad/sec = $360^\circ$ | 1 giro/minuto = $2\pi$ rad/sec | 3,14 rad/sec = $2\pi$ rad/sec                        |
| 764 | Il Sistema Internazionale su quante grandezze fondamentali è basato?   | sette                            | tre                        | cinque                         | diciotto   |
| 765 | Misurando la larghezza "l" e l'altezza "h" di un tavolo si trovano i seguenti valori: $l = (180 \pm 0,2)$ cm e $h = (80 \pm 0,1)$ cm. Dire quale delle due misure è più precisa.                       | l                                | h                          | Hanno la stessa precisione     | Per rispondere occorre conoscere gli errori assoluti |
| 766 | Come vengono definite le grandezze che si possono misurare?  | grandezze fisiche                | grandezze vettoriali       | grandezze fondamentali         | grandezze derivate                                   |
| 767 | Una persona solleva un corpo di massa $m = 5$ kg fino ad un'altezza $h = 3$ m. Indicando con g il valore dell'accelerazione di gravità in m/s <sup>2</sup> , il lavoro fatto dalla forza di gravità è: | -147 J                           | -15 J                      | 45 N                           | - 45 J   |
| 768 | Il sistema metrico fondato sulle sette grandezze fondamentali è chiamato:  | Sistema Internazionale           | Sistema CGS                | Sistema tecnico                | Sistema MKS  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta | Risposta 2           | Risposta 3               | Risposta 4 |
|-----|--|-----------------|----------------------|--------------------------|------------|
| 769 | Quale altezza deve avere una colonna d'acqua ( $d = 1 \text{ g/cm}^3$ ) per esercitare la stessa pressione di una colonna di 1 m di mercurio ( $d = 13,59 \text{ g/cm}^3$ )? | 1359 cm         | 1359 dm              | 13,59 cm                 | 1,359 m    |
| 770 | Qual è il simbolo della grandezza della quantità di sostanza nel Sistema Internazionale?   | n               | mol                  | m                        | N          |
| 771 | Un sub è immerso ad una profondità di 50 m. A quale pressione è, approssimativamente, sottoposto?  | 6 atm           | 50 atm               | 1 atm                    | 5 atm      |
| 772 | Indicare quale tra i simboli indicati corrisponde all'unità di misura dell'intensità luminosa.   | cd              | i                    | C                        | l          |
| 773 | L'energia cinetica, ad un certo istante, di un corpo di massa $m = 6 \text{ kg}$ è di 147 J. La velocità del corpo allo stesso istante è:                                    | 7 m/s           | 49 m/s               | 42 m/s                   | 24,5 m/s   |
| 774 | Il volume è una grandezza derivata da:   | una lunghezza   | una massa            | una larghezza            | un aerea   |
| 775 | Il calore specifico dell'acqua è di 1 kcal/(kg °C) pertanto la quantità di calore necessaria per aumentare di 10 °C la temperatura di 10 kg di acqua è uguale a:             | 100 kcal        | 10 cal               | 1 kcal                   | 1 cal      |
| 776 | La bilancia a bracci uguali è lo strumento utilizzato per misurare:  | la massa        | la lunghezza         | il peso                  | il volume  |
| 777 | La quantità di calore che occorre fornire a 200 g di acqua per innalzarne la temperatura da 20 a 40 gradi centigradi è all'incirca pari a:                                   | 4000 cal        | 40.000 joule         | 400 cal                  | 200 kcal   |
| 778 | Qual è lo strumento utilizzato per misurare il peso di un corpo?   | dinamometro     | bilancia elettronica | bilancia a bracci uguali | metro      |
| 779 | Una forza di 30 newton sposta il proprio punto di applicazione per 200 cm lungo la direzione della forza stessa. Il lavoro compiuto è pari a:                                | 60 joule        | 15 joule             | 0 joule                  | 18 joule   |
| 780 | Poiché il peso è una forza, ha la stessa unità di misura della forza che, nel SI, corrisponde a:   | newton          | joule                | watt                     | volt       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta | Risposta 2                        | Risposta 3                        | Risposta 4           |
|-----|--|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| 781 | Il numero di Avogadro rappresenta il numero di molecole contenute in:  | 18 g di acqua   | 1 cm <sup>3</sup> di acqua a 4 °C | 1 mm <sup>3</sup> di acqua a 0 °C | 1 kg di acqua a 0 °C |
| 782 | Qual è la dimensione fisica della lunghezza nel Sistema Internazionale?  | [L]             | [c]                               | [l]                               | [T]                  |
| 783 | L'altezza di una cascata è 80 metri. La velocità dell'acqua alla base della cascata è:   | 39,6 m/s        | 20,5 m/s                          | 56,3 m/s                          | 53,4 m/s             |
| 784 | Qual è la dimensione fisica della massa nel Sistema Internazionale?  | [M]             | [g]                               | [T]                               | [i]                  |
| 785 | Un'automobile ha percorso 20 km in 20 minuti e successivamente 5 km in 10 minuti. La sua velocità media sull'intero percorso è stata:  | 50 km/h         | 45 km/h                           | 25 km/h                           | 30 km/h              |
| 786 | Qual è la dimensione fisica del tempo nel Sistema Internazionale?  | [T]             | [s]                               | [L]                               | [g]                  |
| 787 | Una velocità di 180 m/s equivale a:  | 648 km/h        | 6,48 km/h                         | 500 km/h                          | 64,8 km/h            |
| 788 | Indicare quale tra le seguenti dimensioni fisiche corrisponde alla lunghezza nel Sistema CGS   | [L]             | [C]                               | [c]                               | [m]                  |
| 789 | Un corpo in movimento su una traiettoria rettilinea si trova nel punto di coordinata $x_1 = 100$ m all'istante $t_1 = 20$ s. Sapendo che nell'intervallo di tempo tra $t_1$ e un successivo istante $t_2$ la velocità media del corpo è stata di 10 m/s, si determini la sua posizione all'istante $t_2 = 50$ s. | 400 m           | 300 m                             | 100 m                             | 200 m                |
| 790 | Indicare quale tra le seguenti dimensioni fisiche corrisponde alla massa nel Sistema CGS   | [M]             | [g]                               | [G]                               | [C]                  |
| 791 | Su una sferetta posta in un punto A sono applicate due forze, tra loro perpendicolari, rispettivamente di 5 N e di 12 N. Qual è l'intensità della forza esercitata complessivamente sulla sferetta?  | 13 N            | 10 N                              | 17 N                              | 7 N                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta | Risposta 2     | Risposta 3    | Risposta 4                   |
|-----|---|-----------------|----------------|---------------|------------------------------|
| 792 | Indicare quale tra le seguenti dimensioni fisiche corrisponde al tempo nel Sistema CGS  | [T]             | [s]            | [S]           | [m]                          |
| 793 | In un recipiente che consente di annullare le dispersioni di calore verso l'esterno vengono mescolati 100 g di acqua a 30 °C con 200 g di acqua a 100 °C. Si determini la temperatura finale della mescolanza.                          | 76,7 °C         | 80 °C          | 76,7 K        | 65 °C                        |
| 794 | In quale sistema metrico la temperatura viene considerata un grandezza fondamentale?  | Internazionale  | MKS            | CGS           | tecnico                      |
| 795 | Un corpo di massa 100 g e temperatura 100 °C viene immerso in 150 g di acqua che si trovano a 20 °C. Il corpo scambia calore con l'acqua e alla fine la temperatura del sistema è di 25 °C. Si determini il calore specifico del corpo. | 0,1 cal/(g °C)  | 1 cal/(g °C)   | 10 cal/(g °C) | 1 cal/(kg °C)                |
| 796 | Il Sistema MKS si fonda sulle grandezze fisiche di quale altro sistema metrico?   | CGS             | Internazionale | tecnico       | MKSA                         |
| 797 | Un'automobile con massa di 1.000 kg passa, in 6 secondi, da una velocità di 40 ad una di 100 m/s. Qual è l'intensità della forza fornita dal motore?  | 10000 N         | 2778 N         | 16667 N       | 360 N                        |
| 798 | Qual è la grandezza fisica fondamentale presente in tutti i sistemi metrici (SI, CGS, tecnico)?   | la lunghezza    | la massa       | la velocità   | la pressione                 |
| 799 | Su una sferetta posta in un punto P sono applicate due forze uguali, di 20 N ciascuna, che formano tra loro un angolo di 60°. Qual è l'intensità della forza che agisce complessivamente sulla sferetta?                                | 34,6 N          | 40 N           | 28,6 N        | Non è possibile determinarla |
| 800 | Qual è l'unità di misura della capacità elettrica nel Sistema CGS?  | cm              | farad          | m             | franklin                     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta        | Risposta 2             | Risposta 3             | Risposta 4                   |
|-----|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------|
| 801 | Un oggetto è sottoposto contemporaneamente a due forze di 40 N formanti tra loro un angolo di 120°. Qual è l'intensità della forza equilibrante necessaria per mantenere in quiete l'oggetto? | 40 N                   | 20 N                   | 34,6 N                 | Non è possibile determinarla |
| 802 | In quale sistema metrico è presente il centimetro come unità di misura?   | CGS                    | Internazionale         | MKS                    | tecnico                      |
| 803 | Una molla elicoidale, lunga 10 cm, ha una costante elastica di 25 N/m. Di quanto si allunga se viene tirata con una forza di 0,5 N?   | 2 cm                   | 1 cm                   | 0,5 cm                 | 5 cm                         |
| 804 | Qual è l'unità di misura della capacità elettrica nel Sistema Internazionale?   | farad                  | cm                     | volt                   | ampere                       |
| 805 | Per riscaldare un corpo dalla temperatura ambiente di 20 °C alla temperatura di 45 °C è necessario fornire 10.000 J. Quanto vale la capacità termica del corpo?                               | 400 J/°C               | 400 J                  | 2510 J/°C              | 251 J                        |
| 806 | Indicare il simbolo dell'intensità luminosa   | l                      | cd                     | A                      | n                            |
| 807 | Un blocco di sale, del volume di 15 cm <sup>3</sup> , ha la massa di 32 g. Qual è la densità del sale?  | 2,13 g/cm <sup>3</sup> | 0,46 g/cm <sup>3</sup> | 1 g/cm <sup>3</sup>    | Non è possibile determinarla |
| 808 | Con quale simbolo viene indicata l'intensità di corrente?   | i                      | e                      | cd                     | A                            |
| 809 | Qual è la densità dell'alcol, sapendo che un campione di 20 cm <sup>3</sup> ha una massa di 16,4 g?   | 0,82 g/cm <sup>3</sup> | 1 g/cm <sup>3</sup>    | 1,22 g/cm <sup>3</sup> | Non è possibile determinarla |
| 810 | Qual è il simbolo dimensionale della temperatura?   | Θ                      | K                      | T                      | t                            |
| 811 | Un campione solido ha densità 2,400 kg/dm <sup>3</sup> . Esprimete la densità in unità del Sistema Internazionale (S.I.).   | 2400 kg/m <sup>3</sup> | 2400 g/m <sup>3</sup>  | 2400 g/cm <sup>3</sup> | 213 g/cm <sup>3</sup>        |
| 812 | Il fotometro è uno strumento utilizzato per misurare una grandezza fondamentale. Quale?   | intensità luminosa     | intensità di corrente  | quantità di sostanza   | temperatura                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta     | Risposta 2           | Risposta 3         | Risposta 4                 |
|-----|--|---------------------|----------------------|--------------------|----------------------------|
| 813 | La massa di una chiave di ferro è di 32,8 g; sapendo che la densità del metallo è 7,8 g/cm <sup>3</sup> , qual è il volume della chiave?   | 4,2 cm <sup>3</sup> | 0,23 cm <sup>3</sup> | 42 mm <sup>3</sup> | 0,23 dm <sup>3</sup>       |
| 814 | Quale strumento si utilizza per misurare l'intensità di corrente elettrica?  | amperometro         | fotometro            | cronometro         | barometro                  |
| 815 | Sapendo che la densità dell'aria, alla pressione atmosferica ed alla temperatura ambiente, è circa 0,0012 g/cm <sup>3</sup> , calcolare la massa dell'aria contenuta in una stanza avente le dimensioni di 4 m · 4 m · 3 m.  | 57,6 kg             | 0,0576 kg            | 57,6 g             | Non è possibile calcolarla |
| 816 | Quale strumento viene adoperato per misurare l'intensità luminosa?   | fotometro           | amperometro          | metro              | centimetro                 |
| 817 | In un bicchiere, la cui massa è 130 g, si versano 50 cm <sup>3</sup> di alcol (densità 0,8 g/cm <sup>3</sup> ). Qual è ora la massa del bicchiere?   | 170 g               | 180 g                | 192,5 g            | 210 g                      |
| 818 | Lo strumento per misurare l'intervallo di tempo è:   | il cronometro       | l'orologio           | il metro           | il fotometro               |
| 819 | Ad un corpo, inizialmente alla temperatura di 20 °C, avente la capacità termica di 1344 J/°C, vengono forniti 21504 J di energia per riscaldarlo. Quanto vale la temperatura finale raggiunta?   | 36 °C               | 40 °C                | 52 °C              | 20,06 °C                   |
| 820 | Il simbolo dimensionale dell'intensità luminosa è:   | J                   | N                    | Ø                  | I                          |
| 821 | Per riscaldare l'acqua (calore specifico 4186 J/kg°C) di uno scaldabagno da 18 °C a 38 °C occorrono 45 minuti, utilizzando una sorgente di calore capace di fornire 3.000 J/s. Sapendo che il 20% dell'energia fornita si disperde nel riscaldamento del contenitore e dei tubi, calcolate quanta acqua contiene lo scaldabagno. | 77, 4 litri         | 80, 4 litri          | 135, 2 litri       | 158,7 litri                |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta    | Risposta 2         | Risposta 3          | Risposta 4                   |
|-----|---|--------------------|--------------------|---------------------|------------------------------|
| 822 | m è il simbolo di quale grandezza fisica?   | massa              | metro              | momento             | velocità                     |
| 823 | 25 litri di acqua (calore specifico 4.186 J/kg°C) a 20 °C vengono riscaldati per 30 minuti, mediante una sorgente di calore che fornisce 1500 J/s. Qual è la temperatura finale raggiunta dall'acqua?   | 45,8 °C            | 25,8 °C            | 35,4 °C             | 55,4 °C                      |
| 824 | Indica il simbolo dell'unità di misura della temperatura nel SI   | K                  | T                  | C                   | t                            |
| 825 | 500 g di una sostanza liquida, di composizione ignota, vengono riscaldati mediante un riscaldamento ad immersione, capace di fornire 75 J/s di energia termica; dopo 5 minuti la temperatura del liquido è salita da 18 a 36 °C. Qual è il calore specifico della sostanza esaminata? | 2500 J/kg°C        | 4186 J/kg°C        | 3000 J/kg°C         | Non è possibile determinarlo |
| 826 | Con quale simbolo viene indicato il chilogrammo nel SI  | kg                 | Kg                 | g                   | hg                           |
| 827 | Trasformare in m/s le seguenti velocità:<br>a) 72 km/h;<br>b) 120 km/h.   | 20 m/s; 33,3 m/s   | 13,9 m/s; 16,8 m/s | 20 m/s; 30 m/s      | 15,2 m/s; 25,3 m/s           |
| 828 | La temperatura è una grandezza fisica fondamentale del SI. Qual è il simbolo che la rappresenta?  | T                  | t                  | K                   | k                            |
| 829 | Trasformare in m/s le seguenti velocità:<br>a) 108 Km/h;<br>b) 50 Km/h.   | 30 m/s; 13,9 m/s   | 20 m/s; 9,3 m/s    | 24 m/s; 11,3 m/s    | 28 m/s; 13,2 m/s             |
| 830 | Il simbolo dimensionale della quantità di sostanza è:   | N                  | n                  | mol                 | A                            |
| 831 | Trasformare in km/h le seguenti velocità:<br>a) 25 m/s;<br>b) 12 m/s.   | 90 km/h; 43,2 km/h | 80 km/h; 34,4 km/h | 105 km/h; 48,2 km/h | 84,2 km/h; 40,4 km/h         |
| 832 | Il cronometro è uno strumento che permette di misurare...   | il tempo           | la lunghezza       | la massa            | la temperatura               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta            | Risposta 2                      | Risposta 3                 | Risposta 4                 |
|-----|---|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 833 | Trasformare in km/h le seguenti velocità:<br>a) 4 m/s;<br>b) 0,8 m/s.   | 14,4 km/h; 2,89 km/h       | 10,4 km/h; 2,08 km/h            | 15 km/h; 3 km/h            | 16,2 km/h; 3,24 km/h       |
| 834 | L'amperometro è lo strumento utilizzato per misurare una delle sette grandezze fondamentali nel SI. Quale?  | intensità di corrente      | intensità luminosa              | quantità di sostanza       | pressione                  |
| 835 | Un'auto, ferma al semaforo, parte al segnale verde e, in soli 6 secondi, raggiunge la velocità di 50 km/h. Quanto vale l'accelerazione media prodotta dal motore, esprimendola in m/s <sup>2</sup> ?                            | 2,3 m/s <sup>2</sup>       | 3,4 m/s <sup>2</sup>            | 8,3 m/s <sup>2</sup>       | Non è possibile calcolarla |
| 836 | Quale grandezza fondamentale ha come simbolo dimensionale J?  | intensità luminosa         | intensità di corrente elettrica | lavoro                     | energia                    |
| 837 | Paolo percorre ogni mattina i 500 metri che separano la sua abitazione dalla scuola, camminando ad una velocità media di 5 km/h. Quanto tempo impiega Paolo per andare a scuola?  | 6 minuti                   | 3 minuti                        | 5 minuti                   | 4 minuti                   |
| 838 | N è il simbolo dimensionale di una grandezza fondamentale del Sistema Internazionale. Quale?  | quantità di sostanza       | pressione                       | forza                      | densità                    |
| 839 | Il motore di un'auto è in grado di fornire alla macchina un'accelerazione media di 2 m/s <sup>2</sup> . Qual è il tempo minimo che l'auto impiega a raggiungere la velocità di 100 km/h?  | Circa 14 s                 | Circa 50 s                      | Circa 7 s                  | Circa 25 s                 |
| 840 | Indicare quale tra quelle riportate è la dimensione fisica dell'induttanza nel Sistema CGS  | $[L]^2[M][T]^{-2}[i]^{-2}$ | $[L]^2[M][T]^{-3}[i]^{-2}$      | $[L]^2[M][T]^{-2}[i]^{-1}$ | $[L]^2[M][T]^{-2}[i]$      |
| 841 | Un guidatore, premendo il pedale del freno, fornisce alla propria auto una decelerazione uguale a $-3 \text{ m/s}^2$ . Sapendo che la massa dell'auto carica è di 1200 kg, qual è l'intensità della forza esercitata dai freni? | 3600 N                     | 400 N                           | 10800 N                    | 1200 N                     |
| 842 | Indicare quale tra quelle riportate è la dimensione fisica dell'induttanza nel Sistema Internazionale   | $[L]^2[M][T]^{-2}[i]^{-2}$ | $[T][i]$                        | $[L][M][T]^{-2}[i]^{-2}$   | $[L]^2[M][T]^2[i]^{-2}$    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta     | Risposta 2            | Risposta 3            | Risposta 4              |
|-----|--|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 843 | La forza frenante di una macchina è di 1500 N e produce su di essa una decelerazione di $2 \text{ m/s}^2$ . Calcolare la massa dell'auto.  | 750 kg              | 375 kg                | 7500 kg               | 3000 kg                 |
| 844 | [T][i] indicano la dimensione fisica di una grandezza derivata. Essa è:  | la carica elettrica | la temperatura        | il tempo              | l'intensità di corrente |
| 845 | Un corpo considerato puntiforme ed inizialmente fermo, parte con un'accelerazione di $0,2 \text{ m/s}^2$ . Quanto tempo impiega a raggiungere la velocità di $4 \text{ m/s}$ ?   | 20 s                | 40 s                  | 10 s                  | 8 s                     |
| 846 | Indicare quale tra quelle riportate è la dimensione fisica della carica elettrica nel Sistema CGS  | [T][i]              | [T]                   | [T] <sup>2</sup> [i]  | [T] <sup>-1</sup>       |
| 847 | Un corpo, inizialmente fermo, parte con un'accelerazione di $0,2 \text{ m/s}^2$ . Qual è la velocità raggiunta dopo 12 s?  | 2,4 m/s             | 60 m/s                | 24 m/s                | 6 m/s                   |
| 848 | Indicare quale tra quelle riportate è la dimensione fisica della carica elettrica nel Sistema Internazionale   | [T][i]              | [T] <sup>-2</sup> [i] | [T] <sup>-1</sup> [i] | [T] <sup>-1</sup>       |
| 849 | Un'auto si muove alla velocità di $54 \text{ km/h}$ ; ad un certo istante il guidatore le imprime un'accelerazione di $0,3 \text{ m/s}^2$ , che per un certo tempo può considerarsi costante. Dopo quanto tempo l'auto raddoppia la sua velocità iniziale? | 50 s                | 45 s                  | 15 s                  | 25 s                    |
| 850 | Qual è la dimensione fisica della frequenza nel SI?  | [T] <sup>-1</sup>   | [T] <sup>-2</sup>     | [T] <sup>2</sup>      | [T]                     |
| 851 | Un'auto, inizialmente ferma, si mette in moto e raggiunge dopo 10 s la velocità di $50 \text{ m/s}$ . Calcolare lo spazio che percorrerebbe in 40 s, se continuasse a muoversi con la stessa accelerazione.  | 4 km                | 400 m                 | 2 km                  | 800 m                   |
| 852 | Qual è la dimensione fisica della frequenza nel Sistema CGS?   | [T] <sup>-1</sup>   | [T]                   | [T] <sup>3</sup>      | ∅                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta                 | Risposta 2               | Risposta 3                        | Risposta 4                        |
|-----|--|---------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 853 | Un operaio porta a 5 metri di altezza un sacco avente la massa di 25 kg, compiendo il lavoro di 4900 J. Calcolare la massa dell'operaio.   | 75 kg                           | 100 kg                   | 80 kg                             | 50 kg                             |
| 854 | L'unità di misura dell'accelerazione nel Sistema Internazionale è:   | il metro al secondo quadrato    | il metro al secondo      | il centimetro al secondo quadrato | il centimetro al secondo quadrato |
| 855 | Un veicolo nella posizione A viaggia a 90 km/h; percorre una traiettoria AB in 8 s e, quando si trova in B, la sua velocità è 108 km/h. Quanto vale l'accelerazione tangenziale media subita dal veicolo?    | 0,625 m/s <sup>2</sup>          | 0,5 m/s <sup>2</sup>     | 0,375 m/s                         | 18 km/h                           |
| 856 | L'unità di misura dell'accelerazione nel Sistema CGS è:  | il centimetro al secondo quadro | il centimetro al secondo | il metro al secondo               | il centimetro                     |
| 857 | Un'automobile viaggia sull'autostrada a 153 km/h. Improvvisamente il guidatore frena e riduce la velocità a 6 m/s nel tempo di 2 s. Quale accelerazione tangenziale media subisce l'auto durante la frenata? | -18,25 m/s <sup>2</sup>         | -9,12 m/s <sup>2</sup>   | 15,48 m/s <sup>2</sup>            | 5,8 m/s <sup>2</sup>              |
| 858 | Il centimetro al secondo quadro, nel Sistema CGS, è l'unità di misura di quale grandezza fisica?   | accelerazione                   | velocità                 | capacità elettrica                | lunghezza                         |
| 859 | Calcolare il modulo della forza necessaria per imprimere ad un corpo libero di massa inerziale di 23 kg l'accelerazione di 5 m/s <sup>2</sup> .  | 115 N                           | 230 N                    | 575 N                             | 373 N                             |
| 860 | Nel Sistema Internazionale il metro al secondo quadrato è l'unità di misura di quale grandezza derivata?   | accelerazione                   | velocità                 | angolo piano                      | angolo solido                     |
| 861 | Calcolare l'intervallo di tempo necessario per fare acquistare la velocità di 36 m/s ad un corpo libero di massa 3 kg inizialmente fermo, agendo su di esso con una forza costante di 9 N.                   | 12 s                            | 4 s                      | 8 s                               | 6 s                               |
| 862 | Il centimetro al secondo, nel Sistema CGS, è l'unità di misura di quale grandezza fisica?  | velocità                        | accelerazione            | frequenza                         | angolo solido                     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta | Risposta 2       | Risposta 3         | Risposta 4                     |
|-----|---|-----------------|------------------|--------------------|--------------------------------|
| 863 | Ad un corpo libero di massa 4 kg inizialmente in moto con velocità 42 m/s, viene applicata una forza costante di 10,5 N avente la stessa direzione del moto, ma verso contrario. Dopo quanto tempo il corpo si ferma? | 16 s            | 8 s              | 32 s               | 48 s                           |
| 864 | Nel Sistema Internazionale il metro al secondo è l'unità di misura di quale grandezza derivata?   | velocità        | accelerazione    | capacità elettrica | radiante                       |
| 865 | Quanto tempo impiega una forza di 20 N applicata concordemente al moto di un corpo libero di massa 10 kg per far passare la velocità da 8 m/s a 64 m/s?   | 28 s            | 14 s             | 56 s               | 35 s                           |
| 866 | L'unità di misura dell'angolo piano nel Sistema Internazionale è:   | radiante        | m/s <sup>2</sup> | adimensionale      | cm/s <sup>2</sup>              |
| 867 | Per la scala Fahrenheit, il punto di congelamento dell'acqua ha valore:   | 32°             | 0°               | 212°               | 100°                           |
| 868 | L'unità di misura dell'angolo piano nel Sistema CGS è:  | radiante        | adimensionale    | cm/s               | cm                             |
| 869 | Quale distanza percorre un veicolo viaggiando per 1h 10m 12s alla velocità costante di 25 m/s?  | 105,3 km        | 27,5 km          | 99 km              | 100 km                         |
| 870 | L'unità di misura dell'angolo solido nel Sistema Internazionale è:  | stradiante      | radiante         | adimensionale      | cm/s <sup>2</sup>              |
| 871 | Se un veicolo si muove di moto rettilineo uniforme con velocità pari a 72 km/h, quanto tempo impiega per percorrere 288 m?  | 14,4 s          | 4 s              | 12,1 s             | 6,3 s                          |
| 872 | L'unità di misura dell'angolo solido nel Sistema CGS è:   | stradiante      | radiante         | metro al secondo   | centimetro al secondo quadrato |
| 873 | La velocità iniziale di un veicolo di massa 500 kg è 20 m/s. Ad un certo punto gli viene applicata una forza di 250 N concorde con il moto. Calcolare la velocità del veicolo dopo 30 s e la distanza percorsa.       | 35 m/s; 825 m   | 23,9 m/s; 225 m  | 50 m/s; 607,5 m    | 15 m/s; 625 m                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta        | Risposta 2             | Risposta 3             | Risposta 4             |
|-----|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 874 | Qual è l'unità di misura della quantità di sostanza nel Sistema CGS?  | mole                   | radiante               | stradiante             | ampere                 |
| 875 | Ad un corpo di massa 8 kg, libero ed inizialmente fermo, viene applicata una forza costante di 10 N. Calcolare la distanza percorsa nell'istante in cui la velocità è di 100 m/s. | 4 km                   | 2 km                   | 10 km                  | 6 km                   |
| 876 | La dimensione fisica dell'angolo solido è:  | adimensionale          | $[L][T]^{-1}$          | $[L][T]^{-2}$          | $[L][M][T]^{-2}$       |
| 877 | La velocità di un punto mobile passa in 15 s da 36 m/s a 90 m/s. Supponendo il moto uniformemente accelerato, calcolare la distanza percorsa nei primi 6 s.                       | circa 280 m            | circa 540 m            | circa 198 m            | circa 440 m            |
| 878 | L'Hertz è l'unità di misura della ..... nel Sistema Internazionale  | frequenza              | potenza                | resistenza             | pressione              |
| 879 | Le ruote di un veicolo hanno il raggio di 25 cm e girano con velocità angolare costante di 120 rad/s. Trovare in quanto tempo il veicolo percorre 6 km.                           | 3m 20s                 | 5m 10s                 | 2m 45s                 | 3m 29s                 |
| 880 | Qual è lo strumento adoperato per la misura del calore?   | calorimetro            | barometro              | termometro             | tachimetro             |
| 881 | Un pendolo compie 40 oscillazioni complete in 20 secondi. Qual è il suo periodo?  | 0,5 s                  | 2 s                    | 5 s                    | 10 s                   |
| 882 | Per misurare l'intensità di una forza occorre utilizzare.....   | il dinamometro         | il calorimetro         | l'amperometro          | fotometro              |
| 883 | La velocità di un corpo in moto uniformemente accelerato passa da 144 km/h a 18 km/h durante un percorso di 540 m. Calcolare l'accelerazione.                                     | $-1,458 \text{ m/s}^2$ | $-2,532 \text{ m/s}^2$ | $-1,985 \text{ m/s}^2$ | $-3,098 \text{ m/s}^2$ |
| 884 | Lo strumento che misura l'intensità di corrente quando questa è molto debole è:   | il galvanometro        | il dinamometro         | il cronometro          | il fotometro           |
| 885 | Un'automobile percorre 127 km in 1 ora e 37 minuti. Determinare la velocità media.  | 21,8 m/s = 78,6 km/h   | 16,4 m/s = 58,9 km/h   | 10,9 m/s = 39,2 km/h   | 43,6 m/s = 157 km/h    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta                                      | Risposta 2               | Risposta 3               | Risposta 4               |
|-----|--|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 886 | Cosa misura il galvanometro?   | l'intensità di corrente quando questa è molto debole | l'intensità di una forza | il calore                | la lunghezza             |
| 887 | Una motocicletta si muove con moto rettilineo alla velocità di 120 km/h per 17 minuti. Determinare lo spazio percorso.   | 34 km  | 35 km                    | 36 km                    | 37 km                    |
| 888 | Qual è il sistema di unità di misura adottato per convenzione in fisica?   | Sistema Internazionale                               | Sistema CGS              | Sistema tecnico          | Sistema MKS              |
| 889 | Un ciclista percorre alla velocità costante di 40 km/h un percorso di 12 km. Determinare il tempo impiegato.             | 1080 s = 18 minuti primi                             | 960 s = 16 minuti primi  | 1020 s = 17 minuti primi | 1140 s = 18 minuti primi |
| 890 | L'unità di misura dell'induzione magnetica nel SI è:   | tesla  | torr                     | henry                    | farad                    |
| 891 | Un rotore impiega 20 secondi per effettuare un giro completo. Determinare la sua frequenza.                              | 0,05 s <sup>-1</sup>                                 | 0,06 s <sup>-1</sup>     | 0,07 s <sup>-1</sup>     | 0,04 s <sup>-1</sup>     |
| 892 | L'unità di misura della viscosità dinamica nel Sistema CGS è:  | poise  | stokes                   | ohm                      | radiante                 |
| 893 | Il secondo principio della dinamica si può esprimere con la formula:   | $F = m \cdot a$                                      | $F = m \cdot V$          | $F = m/a$                | $F = m/V$                |
| 894 | L'unità di misura della viscosità dinamica nel Sistema CGS viene indicata con:   | g/(cm s)   | cm <sup>2</sup> /s       | cm/s <sup>2</sup>        | g/s <sup>2</sup>         |
| 895 | Con quale relazione matematica calcoleresti il peso di un corpo di massa m?  | $P = m \cdot g$                                      | $P = m \cdot V$          | $P = m/g$                | $P = m/V$                |
| 896 | Qual è l'unità di misura della viscosità cinematica nel Sistema CGS?   | stokes   | tesla                    | torr                     | volt                     |
| 897 | Trovare il prodotto scalare di due vettori di modulo 16 e 10, applicati in uno stesso punto e formanti un angolo di 60°. | 80   | 160                      | 138,56                   | 113,13                   |
| 898 | L'unità di misura della viscosità cinematica viene indicata, nel Sistema CGS, con:                                       | cm <sup>2</sup> /s                                   | cm/s                     | g/(cm s)                 | m/s <sup>2</sup>         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta                | Risposta 2                      | Risposta 3                                      | Risposta 4  |
|-----|---|--------------------------------|---------------------------------|---|---|
| 899 | Calcolare il lavoro compiuto dal motore di un'auto che ha la massa di 950 kg per passare da 36 a 90 km/h.                             | 249375 J                       | 105425 J                        | 324576 J  | 167800 J  |
| 900 | Nel Sistema Internazionale tesla è l'unità di misura di quale grandezza?  | induzione magnetica            | viscosità dinamica              | viscosità cinematica                            | pressione   |
| 901 | Quanta energia occorre per riscaldare 20 litri di acqua fredda (calore specifico 4186 J/kg°C) a 15 °C fino alla temperatura di 60 °C? | 3767400 J                      | 900 kJ                          | 5023200 J                                       | 188370 J  |
| 902 | Nel Sistema CGS poise è l'unità di misura di quale grandezza derivata?  | viscosità dinamica             | viscosità cinematica            | induttanza                                      | induzione magnetica                                 |
| 903 | Quale lavoro fa un atleta che solleva 100 kg dal suolo fino all'altezza di 2 m?   | 1960 J                         | 1350 J                          | 200 J   | 2000 N  |
| 904 | Qual è il simbolo dell'unità di misura della viscosità dinamica?  | P                              | PI                              | V   | D   |
| 905 | Un'accelerazione dal punto di vista dimensionale, è:  | lunghezza/(tempo) <sup>2</sup> | (lunghezza) <sup>2</sup> /tempo | lunghezza/tempo                                 | (lunghezza) <sup>2</sup> /tempo                     |
| 906 | Nel Sistema CGS, P è il simbolo di quale unità di misura?   | viscosità dinamica             | induttanza                      | resistenza                                      | flusso magnetico                                    |
| 907 | In generale, per un dato aumento di temperatura si dilatano di più i solidi o i liquidi?  | I liquidi                      | I solidi                        | Non vi è differenza tra i due tipi di materiale | I liquidi con densità inferiore a quella dell'acqua |
| 908 | Nel Sistema CGS stokes è l'unità di misura di quale grandezza?  | viscosità cinematica           | viscosità dinamica              | resistenza                                      | densità   |
| 909 | Nel moto rettilineo uniforme spazio e tempo sono:   | direttamente proporzionali     | inversamente proporzionali      | lo spazio varia con il quadrato del tempo       | lo spazio varia con la radice quadrata del tempo    |
| 910 | Qual è il simbolo dell'unità di misura nel Sistema CGS della viscosità cinematica?  | St                             | PI                              | P   | C   |
| 911 | Quando la tensione di vapore diventa uguale alla pressione esterna, un liquido:   | bolle                          | smette di evaporare             | congela   | si raffredda  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|-----|--|---|---|--|--|
| 912 | Nel Sistema metrico CGS, St è il simbolo di quale unità di misura?   | viscosità cinematica  | induzione magnetica   | accelerazione  | flusso magnetico   |
| 913 | Un corpo lanciato verso l'alto, alla massima altezza raggiunta, possiede:  | velocità nulla  | la massima energia cinetica   | la massima velocità  | la massima accelerazione   |
| 914 | In quale sistema metrico la viscosità dinamica risulta una grandezza derivata con $g/(cm\ s)$ come unità di misura?  | Sistema CGS   | Sistema Internazionale  | Sistema tecnico  | nessuno di quelli indicati   |
| 915 | Un'asta di peso trascurabile è incernierata ad un estremo e porta all'altro estremo un peso di 100 N. La forza necessaria a mantenere orizzontale l'asta ed applicata nel suo punto medio deve essere: | rivolta verso l'alto ed uguale a 200 N  | rivolta verso l'alto ed uguale a 100 N  | rivolta verso il basso ed uguale a 50 N  | rivolta verso l'alto ed uguale a 50 N  |
| 916 | In quale sistema metrico la viscosità cinematica ha $cm^2/s$ come unità di misura?   | Sistema CGS   | Sistema MKS   | Sistema MKSA   | Sistema tecnico  |
| 917 | Fra le seguenti, tre sono grandezze fisiche fondamentali nel Sistema Internazionale:   | lunghezza, tempo, corrente elettrica  | massa, energia, potenziale  | tempo, temperatura, potenziale   | lunghezza, forza, intensità luminosa   |
| 918 | In quale sistema metrico l'induzione magnetica ha tesla come unità di misura?  | Sistema Internazionale  | Sistema CGS   | Sistema MKSA   | Sistema MKS  |
| 919 | Si definisce equilibrante di una forza F:  | una forza avente lo stesso punto di applicazione di F, la stessa direzione, lo stesso modulo e verso opposto                | una forza avente la stessa direzione, lo stesso modulo e lo stesso verso di F, ma diverso punto di applicazione | una forza avente lo stesso punto di applicazione di F e la stessa direzione                              | una forza avente lo stesso punto di applicazione di F, la stessa direzione e verso opposto |
| 920 | La viscosità è una grandezza derivata del Sistema Internazionale?  | No, è una grandezza derivata del Sistema CGS  | Si e la sua unità di misura è poise   | No, è una grandezza fondamentale del Sistema CGS   | Non è una grandezza derivata in nessun sistema metrico                                     |
| 921 | Il lavoro meccanico è:   | il prodotto della forza per lo spostamento, per forza costante e spostamento rettilineo parallelo alla forza                | l'energia posseduta dal corpo   | il prodotto della forza per l'accelerazione  | il vettore ottenuto dal prodotto della forza per lo spostamento                            |
| 922 | Nel SI henry è l'unità di misura di quale grandezza?   | induttanza  | viscosità   | resistenza   | permeabilità magnetica   |
| 923 | Il calore specifico di una sostanza è, per definizione:  | la quantità di calore che deve essere somministrata all'unità di massa della sostanza per aumentarne la temperatura di 1 °C | il calore contenuto nell'unità di volume di tale sostanza   | il calore necessario a far passare l'unità di massa della sostanza dallo stato solido allo stato liquido | la temperatura della sostanza  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|---|---|--|---|--|
| 924 | L'unità di misura dell'induttanza viene indicata nel SI con:                                    | H   | T  | Wb  | H/m  |
| 925 | Durante la fusione del ghiaccio alla pressione di 1 atm la temperatura è:                       | uguale a 0 °C   | di poco inferiore a 0 °C   | di pochissimo superiore a 0 °C                                | assai superiore a 0 °C   |
| 926 | Il simbolo dell'unità di misura dell'induttanza nel Sistema Internazionale è:                   | H   | V  | A   | T  |
| 927 | Secondo il principio di Archimede un corpo immerso in un fluido riceve una spinta:              | dal basso verso l'alto, uguale per intensità al peso del volume del fluido spostato | dall'alto verso il basso uguale alla densità del fluido spostato | dall'alto verso il basso uguale al volume del fluido spostato | dal basso verso l'alto uguale alla densità del fluido spostato |
| 928 | La viscosità dinamica si misura nel SI in:  | poiseuille  | poise  | stokes  | m <sup>2</sup> /s  |
| 929 | Nel S.I., l'unità di misura della costante elastica della molla è:                              | N/m   | Nm   | N/s   | N/m <sup>2</sup>   |
| 930 | La viscosità cinematica nel SI si misura in:  | m <sup>2</sup> /s   | poise  | poiseuille  | cm <sup>2</sup> /s   |
| 931 | Nel Sistema Internazionale l'unità di misura della pressione è il pascal. Quanto vale 1 pascal? | 1 N/m <sup>2</sup>  | 1 Atm  | 10 kg/cm <sup>2</sup>   | 1 N/m  |
| 932 | L'unità di misura della viscosità dinamica nel Sistema Internazionale viene indicata con:       | PI  | P  | St  | H/m  |
| 933 | La pressione p dovuta ad una forza di 10 N applicata ad una superficie di 10 m <sup>2</sup> è:  | p = 1 Pascal  | p = 1  | p = 100 N/m <sup>2</sup>                                      | p = 100 Pascal   |
| 934 | Il simbolo della viscosità dinamica nel Sistema Internazionale è:                               | PI  | St   | m <sup>2</sup> /s   | cm/s   |
| 935 | Se F è la forza applicata a un corpo e A la sua accelerazione il rapporto F/A rappresenta:      | la massa del corpo  | la velocità del corpo  | la quantità di moto del corpo                                 | la pressione esercitata sul corpo                              |
| 936 | Poiseuille è l'unità di misura di quale grandezza fisica?                                       | viscosità dinamica  | viscosità  | permeabilità magnetica  | angolo solido  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|-----|---|--|---|--|--|
| 937 | Un corpo di massa $m$ , posto nel vuoto ad un'altezza $h$ dal suolo, inizia a cadere da fermo e raggiunge il suolo con una energia cinetica pari a: | $E = mgh$  | $E = mh/2$  | manca il dato velocità per la valutazione dell'energia cinetica      | $E = 0$  |
| 938 | In quale sistema metrico la viscosità dinamica si misura in poiseuille?   | Internazionale   | CGS   | tecnico  | imperiale britannico   |
| 939 | Un moto si dice periodico quando:   | le variabili del moto assumono gli stessi valori ad intervalli di tempo uguali   | l'accelerazione del moto non è mai nulla  | le grandezze fisiche che vi compaiono hanno sempre gli stessi valori | la velocità del moto è sempre costante                       |
| 940 | In quale sistema metrico la viscosità dinamica si misura in $m^2/s$ ?   | Internazionale   | MKS   | MKSA   | pratico degli ingegneri                                      |
| 941 | La definizione di accelerazione media è:  | il rapporto tra la variazione di velocità in un certo intervallo di tempo e l'intervallo di tempo stesso $a = (v_2 - v_1) / (t_2 - t_1)$ | il tempo necessario affinché un corpo raggiunga velocità massima                    | lo spazio percorso nel tempo di un secondo                           | il tempo necessario per raggiungere una velocità di 100 Km/h |
| 942 | Nel Sistema Internazionale poiseuille è l'unità di misura....   | della viscosità dinamica   | della induttanza  | della costante elettrica   | della potenza  |
| 943 | Una forza uguale è applicata a corpi di massa diversa. L'accelerazione impressa ad ognuno di essi è:  | inversamente proporzionale alla massa  | proporzionale alla massa  | proporzionale al quadrato della massa                                | non dipende dalla massa                                      |
| 944 | Nel Sistema Internazionale, PI è il simbolo di quale unità di misura?   | viscosità dinamica   | viscosità cinematica  | viscosità  | densità  |
| 945 | Velocità e accelerazione, nel moto circolare uniforme:  | hanno direzioni perpendicolari   | hanno direzioni le quali formano un angolo che dipende dalla frequenza di rotazione | hanno la stessa direzione e lo stesso verso                          | hanno la stessa direzione e verso opposte                    |
| 946 | Qual è l'unità di misura della viscosità dinamica nel Sistema Internazionale?   | poiseuille   | poise   | $m^2/s$  | $cm^2/s$   |
| 947 | Nel Sistema Internazionale SI, l'unità di misura della forza è:   | il newton  | la dine   | il watt  | il joule   |
| 948 | Qual è l'unità di misura della viscosità cinematica nel Sistema Internazionale?   | $m^2/s$  | $m/s^2$   | $m/s$  | $cm/s$   |
| 949 | La frequenza $f$ in un moto armonico è legata al periodo $T$ dalla relazione:   | $f = T^{-1}$   | $f = 2\pi T$  | $f = 2\pi/T$   | $f = T$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|--|--|--|---|--|
| 950 | Volt è l'unità di misura...  | del potenziale elettrico   | della carica elettrica                             | della resistenza  | della viscosità  |
| 951 | È corretto dire che la pressione idrostatica alla base di un tubo verticale:   | è indipendente dalla sezione della colonna liquida   | è indipendente dalla densità del liquido           | si misura in $\text{Atm}/\text{m}^2$                    | non esiste nei tubi capillari  |
| 952 | Da quale grandezza fondamentale dipende la resistenza?   | temperatura  | lunghezza  | tempo   | massa  |
| 953 | L'energia cinetica è una grandezza:  | Sempre scalare   | Sempre vettoriale                                  | Né scalare né vettoriale                                | Scalare solo per una massa puntiforme  |
| 954 | Quale grandezza fisica è data dal rapporto tra il voltaggio applicato al conduttore e la corrente che lo attraversa? | resistenza   | induttanza   | induzione magnetica                                     | carica elettrica   |
| 955 | La velocità è pari:  | Al rapporto tra distanza percorsa e tempo impiegato  | Alla somma tra distanza percorsa e tempo impiegato | Alla differenza tra distanza percorsa e tempo impiegato | Al prodotto tra distanza percorsa e tempo impiegato  |
| 956 | Quale delle seguenti unità di misura non fa parte del Sistema Internazionale?  | torr   | coulomb  | ampere  | hertz  |
| 957 | La velocità di un corpo è data da:   | Distanza Percorsa / Tempo Impiegato  | Nessuna delle altre risposte è corretta            | Distanza Percorsa – Tempo Impiegato                     | Distanza Percorsa + Tempo Impiegato  |
| 958 | Quale delle seguenti misure indicate non viene utilizzata per misurare la pressione?                                 | radiante   | torr   | atm   | pascal   |
| 959 | L'accelerazione di un oggetto è:   | Il rapporto tra la variazione della sua velocità in un certo intervallo di tempo e la durata di quell'intervallo | Il rapporto lo spazio ed il tempo impiegato        | Il prodotto tra lo spazio ed il tempo impiegato         | Il prodotto tra la variazione della sua velocità in un certo intervallo di tempo e la durata di quell'intervallo |
| 960 | Torr, atm e pascal sono tutte misure che fanno parte del Sistema Internazionale?                                     | No, solo pascal fa parte del Sistema Internazionale  | Si   | No nessuna delle misure fa parte del SI                 | No, solo torr e pascal fanno parte del Sistema Internazionale  |
| 961 | La dinamica è la parte della fisica che studia:  | Le relazioni tra i movimenti e le forze che li provocano   | L'accelerazione di un corpo                        | La stabilità di un corpo                                | Nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 962 | La pressione si può misurare in:   | atmosfera, torr e pascal   | pascal, baria, farad                               | torr, baria, tesla                                      | atmosfera, pascal, henry   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda   | Risposta Esatta                            | Risposta 2                                    | Risposta 3                                  | Risposta 4                                |
|-----|---|--|---|---|---|
| 963 | L'unità di misura dell'intensità delle forze nel Sistema Internazionale è chiamata:       | Newton e si indica con N                   | Dalton e si indica con D                      | Volta e si indica con V                     | Einstein e si indica con E                |
| 964 | Quale delle seguenti unità di misura non fa parte del Sistema Internazionale?             | atmosfera                                  | pascal  | radiante                                    | metro                                     |
| 965 | Un corpo subisce una dilatazione termica. Cosa avviene alla sua densità?                  | Diminuisce all'aumentare della temperatura | Aumenta al diminuire della massa              | Aumenta con l'aumentare della temperatura   | Aumenta all'aumentare del volume          |
| 966 | Quale delle seguenti unità di misura della pressione fa parte del Sistema CGS?            | baria                                      | pascal  | torr  | chilogrammo forza                         |
| 967 | Il peso e la massa di un corpo sono grandezze:  | direttamente proporzionali                 | inversamente proporzionali                    | aventi la stessa unità di misura            | aventi lo stesso valore numerico nel S.I. |
| 968 | Quale delle seguenti unità di misura della pressione fa parte del Sistema Internazionale? | pascal                                     | baria   | atmosfera                                   | torr                                      |
| 969 | È possibile che un corpo che si muove di moto uniforme sia dotato di accelerazione?       | Sì, se la traiettoria è curva              | Sì, se il corpo è sottoposto alla forza peso  | No, mai                                     | Sì, se il moto è rettilineo               |
| 970 | Quale unità di misura non fa parte del Sistema CGS?                                       | ampere                                     | poise   | centimetro                                  | grammo                                    |
| 971 | Tra le unità pratiche di misura, il kWh rappresenta:                                      | una misura di energia                      | una misura di potenza                         | una misura di perdita di potenza nei motori | è un'unità ormai fuori uso                |
| 972 | Il periodo è numericamente uguale al rapporto....   | della frequenza                            | della velocità angolare                       | del raggio                                  | dello spazio                              |
| 973 | Il dinamometro è uno strumento usato per misurare:  | l'intensità della forza                    | il lavoro necessario per sollevare un oggetto | la differenza di potenziale                 | la profondità                             |
| 974 | Quale delle seguenti unità di misura dell'energia fa parte del Sistema Internazionale?    | joule                                      | caloria                                       | kilowattora                                 | erg                                       |
| 975 | Nel vuoto è possibile la trasmissione del calore?   | Sì, ma solo per irraggiamento              | No, in nessun caso                            | Sì, ma solo per conduzione                  | Sì, ma solo per convezione                |
| 976 | Quale delle seguenti unità di misura dell'energia fa parte del Sistema CGS?               | erg  | joule   | ergs  | watt                                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|     | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|-----|--|--|--|---|--|
| 977 | In assenza di attrito un corpo in caduta libera subisce un aumento di:             | velocità   | accelerazione  | peso  | massa  |
| 978 | Quale tipo di accelerazione è nulla nel moto circolare uniforme?                   | tangenziale  | istantanea   | media   | centripeta   |
| 979 | L'effetto dell'attrito su un corpo si manifesta attraverso:                        | una diminuzione di energia cinetica                          | un aumento di velocità   | una diminuzione di energia potenziale gravitazionale                            | un aumento di accelerazione  |
| 980 | Nel moto circolare uniforme l'accelerazione tangenziale è:                         | nulla  | costante   | uguale a 1  | una curva  |
| 981 | Una forza agente su di un corpo in direzione perpendicolare allo spostamento:      | non compie lavoro  | compie il massimo lavoro   | accelera positivamente il corpo   | accelera negativamente il corpo  |
| 982 | In quale moto l'accelerazione tangenziale è nulla?                                 | moto circolare uniforme                                      | moto armonico  | moto accelerato   | moto rettilineo uniforme   |
| 983 | L'energia cinetica di un corpo in caduta libera in assenza di attrito:             | aumenta al ridursi della quota                               | è costante   | diminuisce al ridursi della quota   | dipende dalle caratteristiche del corpo  |
| 984 | E' possibile ottenere l'accelerazione centripeta attraverso...                     | la velocità angolare al quadrato e il raggio                 | la velocità angolare e la velocità tangenziale   | il periodo e la velocità angolare al quadrato                                   | la velocità tangenziale e la frequenza   |
| 985 | Cosa accade se si versa un liquido pesante in due vasi comunicanti?                | Il liquido raggiunge lo stesso livello in entrambi i vasi    | Il liquido raggiunge il livello più elevato nel recipiente di dimensioni maggiori                    | Il liquido raggiunge il livello più elevato nel recipiente di dimensioni minori | Il liquido occupa soltanto il tubo di comunicazione tra i due recipienti                   |
| 986 | E' possibile ottenere l'accelerazione centripeta attraverso...                     | la velocità tangenziale al quadrato e il raggio              | la velocità tangenziale e il periodo   | la velocità angolare e la velocità tangenziale                                  | la velocità angolare al quadrato e $\pi$   |
| 987 | Una forza applicata a un corpo compie un lavoro quando:                            | il punto di applicazione della forza subisce uno spostamento | il punto di applicazione della forza, pur subendo pressioni notevoli, non subisce alcuno spostamento | la direzione della forza e quella dello spostamento sono tra loro parallele     | pur in presenza di un notevole spostamento, non si verifica alcun trasferimento di energia |
| 988 | Attraverso la velocità angolare al quadrato e il raggio è possibile ottenere...    | l'accelerazione centripeta                                   | l'accelerazione media  | la velocità angolare  | la frequenza   |
| 989 | Che differenza può essere stabilita tra i corpi liquidi e quelli gassosi?          | I gas sono comprimibili, mentre i liquidi no                 | I liquidi fanno parte dei fluidi, mentre i gas no  | I liquidi sono comprimibili, mentre i gas no                                    | I gas hanno un volume proprio, mentre i liquidi tendono ad espandersi                      |
| 990 | Attraverso la velocità tangenziale al quadrato e il raggio è possibile ottenere... | l'accelerazione centripeta                                   | la velocità tangenziale  | l'accelerazione istantanea  | la decelerazione   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4                                     |
|------|--|---|--|---|--|
| 991  | Che cosa si intende per portata di uno strumento di misura?  | La misura massima che lo strumento può effettuare | La differenza tra la misura massima e la misura minima che lo strumento può effettuare | La più piccola misura effettuabile                          | La misura che effettua lo strumento            |
| 992  | Avendo il raggio e il periodo è possibile calcolare...   | la velocità tangenziale                           | la velocità angolare   | l'accelerazione centripeta                                  | l'accelerazione                                |
| 993  | Qual è l'unità di misura della temperatura nel S.I.?   | Il grado kelvin                                   | Il grado centigrado  | Il grado celsius  | Il grado fahrenheit                            |
| 994  | La velocità angolare si può calcolare attraverso....   | la velocità tangenziale e il raggio               | l'accelerazione centripeta e il raggio   | l'accelerazione centripeta e il periodo                     | la velocità tangenziale e il periodo           |
| 995  | Qual è l'unità di misura dell'intensità luminosa nel S.I.?   | La candela  | Il watt  | Il lumen  | Il lux   |
| 996  | Avendo velocità tangenziale e raggio è possibile calcolare....   | la velocità angolare                              | l'accelerazione centripeta   | la velocità istantanea                                      | l'accelerazione istantanea                     |
| 997  | Il prodotto vettoriale è un prodotto tra:  | due vettori con risultato uguale a un vettore     | uno scalare e un vettore con risultato uguale a un vettore                             | uno scalare e un vettore con risultato uguale a uno scalare | due vettori con risultato uguale a uno scalare |
| 998  | Una centrifuga che ha raggio di 0,3 m impiega 0,18 secondi per compiere un giro completo. Si determini la velocità tangenziale | 10,47 m/s   | 5,23 m/s   | 3,77 m/s  | 1,67 m/s                                       |
| 999  | A quanto corrisponde un milli di un milli?   | Un micro  | Un Mega  | Un kilo   | Un nano  |
| 1000 | Una centrifuga che ha raggio di 3 mm impiega 0,18 secondi per compiere un giro completo. Calcolare la velocità tangenziale     | 0,10 m/s  | 104,67 m/s   | 33,33 m/s   | 0,02 m/s                                       |
| 1001 | In un millilitro sono contenuti:   | 1000 millimetri cubici                            | 10 millimetri cubici   | 100 millimetri cubici                                       | 10000 millimetri cubici                        |
| 1002 | Una centrifuga che ha raggio di 9 m impiega 0,3 minuti per compiere un giro completo. Determinare la velocità tangenziale      | 3,14 m/s  | 188,4 m/s  | 12,56 m/s   | 0,21 m/s                                       |
| 1003 | E' una grandezza scalare:  | la temperatura                                    | la velocità  | la forza  | il momento di una forza                        |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2                                  | Risposta 3  | Risposta 4                                   |
|------|--|---|---|---|--|
| 1004 | Una centrifuga che impiega 36 secondi per compiere un giro completo, ha raggio pari a 6 m e velocità tangenziale pari a 1,05 m/s. Calcolare la velocità angolare       | 0,175 rad/s   | 0,03 rad/s                                  | 6,3 rad/s   | 37,8 rad/s                                   |
| 1005 | Quale tra le seguenti grandezze sono vettoriali?   | Quantità di moto, forza, accelerazione  | Densità, accelerazione, forza               | Accelerazione, velocità angolare, peso                                    | Nessuna delle precedenti risposte è corretta |
| 1006 | Una centrifuga che impiega 36 secondi per compiere un giro completo, ha raggio pari a 6 m e velocità tangenziale pari a 1,05 m/s. Calcolare l'accelerazione centripeta | 0,18 m/s <sup>2</sup>   | 0,175 m/s <sup>2</sup>                      | 0,03 m/s <sup>2</sup>   | 6,61 m/s <sup>2</sup>                        |
| 1007 | Quanto vale il prodotto scalare di due vettori con moduli A e B, e formano tra loro un angolo $\alpha$ ?   | (AB)cos( $\alpha$ )   | (A + B)sin( $\alpha$ )                      | (AB)tan( $\alpha$ )   | (A + B)cos( $\alpha$ )                       |
| 1008 | Una centrifuga che impiega 36 secondi per compiere un giro completo, ha raggio pari a 6 m e velocità angolare pari a 0,175 rad/s. Calcolare l'accelerazione centripeta | 0,18 m/s <sup>2</sup>   | 1,10 m/s <sup>2</sup>                       | 0,005 m/s <sup>2</sup>  | 0,03 m/s <sup>2</sup>                        |
| 1009 | Quale tra queste grandezze esprime con quale rapidità varia la velocità?   | Accelerazione   | Velocità angolare                           | Energia cinetica  | Quantità di moto                             |
| 1010 | Una centrifuga ha raggio pari a 2 dm e velocità tangenziale pari a 10,47 m/s. Determinare la velocità angolare   | 52,35 rad/s   | 5,23 rad/s                                  | 2,09 rad/s  | 20,94 rad/s                                  |
| 1011 | Com'è la forza "F" agente sul corpo dovuta al vincolo, di un corpo di massa M che percorre una circonferenza con velocità V costante in modulo?                        | Diversa da zero e diretta radialmente verso il centro della circonferenza     | Diversa da zero e tangente alla traiettoria | Diversa da zero e inversamente proporzionale all'accelerazione centripeta | Nulla  |
| 1012 | Una centrifuga ha raggio pari a 2 dm e velocità tangenziale pari a 10,47 m/s. Determinare l'accelerazione centripeta   | 548,10 m/s <sup>2</sup>   | 54,81 m/s <sup>2</sup>                      | 52,35 m/s <sup>2</sup>  | 5,23 m/s <sup>2</sup>                        |
| 1013 | Quando un moto si dice periodico?  | Le variabili del moto assumono gli stessi valori a intervalli di tempo uguali | L'accelerazione del moto non è mai nulla    | la velocità del moto è sempre costante                                    | La traiettorie del moto è circolare          |
| 1014 | Una centrifuga ha raggio pari a 0,2 m e velocità angolare pari a 52,35 rad/s. Calcolare l'accelerazione centripeta   | 548,10 m/s <sup>2</sup>   | 261,75 m/s <sup>2</sup>                     | 54,81 m/s <sup>2</sup>  | 10,47 m/s <sup>2</sup>                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                       | Risposta 2                               | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 1015 | La velocità nel moto armonico di un corpo puntiforme su una traiettoria rettilinea:  | presenta una variazione periodica                     | cresce linearmente nel tempo             | è costante nel tempo                                  | è costante nel tempo, ma solo in un semiperiodo   |
| 1016 | Una centrifuga che impiega 0,12 secondi per compiere un giro completo, ha raggio pari a 0,2 m e velocità angolare pari a 52,35 rad/s. Calcolare la velocità tangenziale  | 10,47 m/s   | 104,7 m/s                                | 261,75 m/s  | 87,25 m/s   |
| 1017 | Come risulta il corpo se la risultante delle forze applicate ad esso risulta diversa da zero e costante in modulo, direzione e verso?                                    | In moto rettilineo uniformemente accelerato           | In moto rettilineo uniforme              | In quiete   | In moto circolare uniforme                        |
| 1018 | In quale sistema metrico l'unità di misura della forza è il chilogrammo-forza?   | tecnico   | CGS                                      | internazionale  | MKSA  |
| 1019 | Cosa succede se un corpo si muove con un'accelerazione costante?   | Su di esso agisce una forza costante                  | Mantiene costante l'energia cinetica     | Mantiene costante la quantità di moto                 | La sua velocità si mantiene costante              |
| 1020 | Nel Sistema tecnico l'unità di misura della forza è:   | il chilogrammo-forza                                  | chilogrammo                              | grammo  | chilo   |
| 1021 | Com'è la forza cui è sottoposto il contenuto di un veicolo che si avvia su strada diritta?   | Diretta in verso opposto alla velocità                | Proporzionale alla velocità              | Diretta in verso concorde alla velocità               | Detta di Coriolis                                 |
| 1022 | In quale sistema metrico il lavoro e l'energia meccanica si misurano in chilogrammetro?  | tecnico   | Internazionale                           | CGS   | MKS   |
| 1023 | La quantità di moto totale si conserva in un sistema:  | isolato   | inerziale                                | meccanico   | aperto  |
| 1024 | Nel Sistema tecnico l'unità di misura del lavoro e dell'energia meccanica sono:  | il chilogrammetro                                     | il chilogrammo-forza                     | il chilogrammo-peso                                   | il centigrammo                                    |
| 1025 | Per effetto della forza gravitazionale, come risulta la forza con cui si attirano, due corpi puntiformi, posti a una certa distanza e aventi ciascuno una propria massa? | Inversamente proporzionale al quadrato della distanza | Direttamente proporzionale alla distanza | Direttamente proporzionale al quadrato della distanza | Esponenziale decrescente                          |
| 1026 | Il chilogrammo-forza per metro è l'unità di misura....   | del lavoro nel Sistema tecnico                        | del lavoro nel Sistema Internazionale    | del lavoro nel Sistema CGS                            | dell'energia meccanica nel Sistema Internazionale |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 1027 | Avendo una massa di 1 kg, nel SI pesa:   | circa 10 N  | 1N   | 1 kg-forza   | circa 0,1 N   |
| 1028 | Quale delle seguenti affermazioni riguardanti il Sistema tecnico è CORRETTA?                     | la lunghezza, la forza e il tempo sono grandezze fondamentali                       | la forza si misura in newton   | l'unità di misura della lunghezza è il centimetro                                    | adotta il centimetro, il secondo e il kilogrammo-forza come unità di misura |
| 1029 | Il peso specifico assoluto di un corpo è:  | il rapporto tra il suo peso e il suo volume   | il rapporto tra il suo volume e il suo peso                          | il rapporto tra la densità e l'accelerazione di gravità                              | il rapporto tra la sua massa e il suo volume                                |
| 1030 | Quale delle affermazioni indicate sul Sistema tecnico risulta ERRATA?                            | l'unità di misura del lavoro è il joule   | il kilogrammo-forza è l'unità di misura della forza                  | le grandezze fondamentali sono la lunghezza, la forza e il tempo                     | l'unità di misura del lavoro è il kilogrammetro                             |
| 1031 | Qual è la misura della densità dell'acqua nel Sistema Internazionale (= MKSA)?                   | Circa 1000  | Circa 1  | Circa 10   | Circa 10000   |
| 1032 | Quale delle seguenti affermazioni riguardanti il Sistema Internazionale è CORRETTA?              | comprende sette grandezze fondamentali  | comprende sette grandezze derivate                                   | l'accelerazione è un grandezza fondamentale  | il grammo è l'unità di misura della massa                                   |
| 1033 | Che cosa esprime il vettore 'accelerazione di gravità' in ogni punto della superficie terrestre? | Esprime l'intensità, la direzione e il verso del campo gravitazionale               | Esprime la sola intensità del campo gravitazionale                   | Non ha nessuna relazione con il campo gravitazionale                                 | Esprime la sola direzione del campo gravitazionale                          |
| 1034 | Quale delle seguenti affermazioni sul Sistema Internazionale è ERRATA?                           | la pressione si misura in baria   | è un sistema metrico   | l'intensità di corrente è una grandezza fondamentale                                 | l'unità di misura della quantità di sostanza è mole                         |
| 1035 | Se un corpo avente una certa massa M, viene portato sulla luna, cosa succederà alla sua massa?   | La sua massa non varierà  | La sua massa diminuirà   | La sua massa aumenterà   | La sua massa si annullerà   |
| 1036 | Quale delle seguenti affermazioni riguardanti il Sistema CGS è CORRETTA?                         | considera come unità di misura fondamentali il centimetro, il grammo e il secondo   | comprende sette grandezze fondamentali                               | le unità di misura delle grandezze fisiche solo le stesse del Sistema Internazionale | poise è l'unità di misura della potenza                                     |
| 1037 | Che cosa è una leva?   | Una macchina semplice che può equilibrare due forze diverse                         | Una macchina semplice che consente di sviluppare maggior potenza     | Una macchina semplice che consente di compiere maggior lavoro                        | Una macchina semplice che è in equilibrio solo se i bracci sono uguali      |
| 1038 | Quale delle seguenti affermazioni sul Sistema CGS risulta ERRATA?                                | considera il metro, il kilogrammo-forza e secondo come unità di misura fondamentali | prende il nome dalle iniziali delle tre unità di misura fondamentali | lunghezza, massa e tempo sono le sue grandezze fondamentali                          | l'energia si misura in erg  |
| 1039 | A cosa equivale un kilowattora?  | 3600000 J   | 3600 J   | 1000 watt  | 1000 cal  |
| 1040 | Quale dei termini indicati corrisponde a una grandezza fisica?                                   | angolo solido   | volt   | metro  | radiante  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                              | Risposta 2                             | Risposta 3                                | Risposta 4                                  |
|------|---|--|--|---|---|
| 1041 | Cosa si misura con 'erg'?   | L'energia nel sistema CGS                    | La forza nel sistema CGS               | La potenza nel SI                         | L'energia nel SI                            |
| 1042 | Quanti metri percorre in 480 secondi un'auto che procede ad una velocità costante di 116 km/h?      | 15465,6 m                                    | 0,067 m                                | 14,90 m                                   | 154,66 m                                    |
| 1043 | Quale tra Joule, erg, caloria, elettronvolt è l'unità di misura dell'energia?                       | tutte e 4                                    | 2 si 2 no                              | 3 si 1 no                                 | Nessuna                                     |
| 1044 | Quanti chilometri percorre in 480 secondi un'auto che procede ad una velocità costante di 116 km/h? | 15,46 km                                     | 154,66 km                              | 15465,6 km                                | 1546,6 km                                   |
| 1045 | E' negativa l'energia cinetica di un corpo di massa M e velocità V?                                 | No, mai                                      | Si se la velocità del corpo diminuisce | Si se la velocità è negativa              | Si se il corpo viene frenato nel suo moto   |
| 1046 | Quanti metri percorre in 8 minuti un'auto che procede ad una velocità costante di 116 km/h?         | 15465,6 m                                    | 257,76 m                               | 2577,6 m                                  | 4,03 m                                      |
| 1047 | Che cosa è l'energia?   | Il prodotto di una forza per uno spostamento | Il quadrato di una velocità            | Il prodotto di una forza per una velocità | Il rapporto tra una forza e uno spostamento |
| 1048 | Quanti chilometri percorre in 8 minuti un'auto che procede ad una velocità costante di 116 km/h?    | 15,46 Km                                     | 25,78 km                               | 257,76 km                                 | 154,66 km                                   |
| 1049 | Quali tra questi contiene unità di misura della pressione?  | pascal, newton/(metro quadro), bar           | Kilojoule, kilowattora, kilowatt       | Millilitro, millijoule, milliwatt         | centimetro d'acqua, watt, erg               |
| 1050 | La Cinematica è un ramo della fisica....  | meccanica                                    | termodinamica                          | ottica                                    | acustica                                    |
| 1051 | Come si esprime la pressione nel SI?  | Pa   | baria                                  | atm                                       | N   |
| 1052 | Il simbolo del metro è:   | m  | M                                      | km  | cm  |
| 1053 | In quali unità di misura nel SI viene misurato il prodotto (pV) ?                                   | Joule  | Kelvin                                 | Newton                                    | Watt  |
| 1054 | Qual è il simbolo che indica l'ampere?  | A  | a                                      | i   | am  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|---|--|--|
| 1055 | Con quale unità di misura viene misurata la pressione?   | mmHg   | joule   | mm   | newton   |
| 1056 | Qual è l'unità di misura della permeabilità magnetica nel Sistema Internazionale?  | H/m  | H   | T  | Wb   |
| 1057 | Che cosa è la pressione atmosferica?   | E' la somma delle pressioni parziali dei gas presenti nell'atmosfera | E' uguale alla pressione parziale dell'azoto atmosferico                | E' direttamente proporzionale all'umidità                | Non varia con l'altitudine                                 |
| 1058 | Quale grandezza fisica del Sistema Internazionale si misura in henry al metro?   | permeabilità magnetica   | induttanza  | induzione magnetica                                      | flusso magnetico   |
| 1059 | Da cosa è indipendente la pressione alla base di un cilindro contenente un liquido?  | Dalla sezione del cilindro   | Dall'accelerazione di gravità   | Dalla densità del liquido                                | Dall'altezza del liquido                                   |
| 1060 | Nel Sistema Internazionale l'unità di misura della permeabilità magnetica è:   | henry al metro   | henry   | tesla  | ohm  |
| 1061 | Da cosa dipende la pressione sul fondo di un recipiente cilindrico riempito di liquido di densità data?  | Dall'altezza del cilindro  | Dal peso del liquido  | Dalla sezione del cilindro                               | Dalla massa del liquido                                    |
| 1062 | Qual è l'unità di misura del flusso magnetico nel Sistema CGS?   | maxwell  | gauss   | henry  | henry al metro   |
| 1063 | A cosa equivale la pressione idrostatica che si esercita alla profondità h in un liquido di densità d, sapendo che g è l'accelerazione di gravità? | hdg  | gd/h  | h/dg   | hg/d   |
| 1064 | maxwell, nel Sistema CGS, è l'unità di misura di quale grandezza fisica?   | flusso magnetico   | permeabilità magnetica  | volume   | induzione magnetica  |
| 1065 | Da cosa non dipende la spinta di Archimede?  | Dalla profondità alla quale il corpo è immerso                       | Dal valore dell'accelerazione di gravità                                | Dalla densità del mezzo                                  | Dal volume del corpo                                       |
| 1066 | Quali sono i multipli del kilogrammo?  | miriagrammo, quintale e tonnellata                                   | grammo, quintale, tonnellata  | ettogrammo, decigrammo, tonnellata                       | miriagrammo, centigrammo, decagrammo                       |
| 1067 | Perché una sfera di piombo, piena, non galleggia in acqua?   | Perché il peso specifico del piombo è maggiore di quello dell'acqua  | Perché il piombo ha densità maggiore di quella dell'aria che respiriamo | Perché il piombo è un solido mentre l'acqua è un liquido | Perché la densità del piombo è minore di quella dell'acqua |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|--|--|---|
| 1068 | Quale tra le misure indicate è un multiplo del kilogrammo?                                     | tonnellata   | decigrammo   | grammo   | decagrammo  |
| 1069 | Cosa accade nella dinamica dei fluidi ideali?  | La viscosità è supposta nulla  | Si trascurano le forze di superficie                               | La portata è costante  | La densità è nulla  |
| 1070 | Quale tra le misure indicate è un multiplo del kilogrammo?                                     | quintale   | centigrammo  | grammo   | ettogrammo  |
| 1071 | Quando due corpi hanno la stessa temperatura?  | Se sono in equilibrio termico  | Se hanno lo stesso calore specifico                                | Se hanno la stessa capacità termica                            | Se hanno la stessa energia totale                                   |
| 1072 | Quale tra le misure indicate è un multiplo del kilogrammo?                                     | miriagrammo  | milligrammo  | ettogrammo   | decagrammo  |
| 1073 | Quando due corpi che hanno massa diversa e stesso calore specifico sono in equilibrio termico? | Se, messi a contatto con lo stesso termoscopio, provocano la stessa dilatazione del mercurio | Se, toccandoli con le mani, provocano la stessa sensazione termica | Se almeno due persone confermano la stessa sensazione di caldo | Non possono essere in equilibrio termico perché hanno massa diversa |
| 1074 | La tonnellata è un multiplo del....  | chilogrammo  | grammo   | chilo  | centigrammo   |
| 1075 | Tra queste grandezze non è misurabile in joule nel SI:   | temperatura assoluta   | calore   | lavoro   | energia cinetica  |
| 1076 | Il quintale è un multiplo del....  | chilogrammo  | grammo   | chilo  | ettogrammo  |
| 1077 | Come si misura la temperatura nel SI?  | Kelvin   | Gradi Celsius  | Gradi Fahrenheit   | Calorie   |
| 1078 | Il miriagrammo è un multiplo del....   | chilogrammo  | grammo   | chilo  | decagrammo  |
| 1079 | Il calore è:   | una forma di energia   | l'energia interna del corpo  | l'energia potenziale gravitazionale del corpo                  | nessuna delle risposte è corretta                                   |
| 1080 | Con riferimento alla massa, il centigrammo è la centesima parte del....                        | grammo   | decagrammo   | chilo  | ettogrammo  |
| 1081 | A cosa è legata la propagazione del calore per conduzione?                                     | A una differenza di temperatura  | Alla circolazione di un liquido                                    | A una differenza di pressione                                  | A una differenza di concentrazione                                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 1082 | Qual è la centesima parte del grammo?  | centigrammo  | milligrammo   | decagrammo   | ettogrammo  |
| 1083 | Cosa avviene a due corpi di ugual massa, ugual temperatura, ma con calori specifici molto diversi, se vengono messi a contatto?                              | I due corpi non si scambiano calore  | La temperatura del corpo avente calore specifico maggiore aumenta mentre diminuisce quella dell'altro corpo   | Il calore passa dal corpo di calore specifico minore a quello da calore specifico maggiore | Il calore passa dal corpo di calore specifico maggiore a quello con calore specifico minore |
| 1084 | Il milligrammo è la millesima parte del...   | grammo   | ettogrammo  | chilogrammo  | centigrammo   |
| 1085 | Che cosa è il calore specifico di un corpo?  | E' la quantità di calore necessaria a innalzare la temperatura del corpo di 1 °C | E' il prodotto tra la quantità di calore impiegata per cambiare la temperatura e la differenza di temperatura | Nessuna delle altre risposte è corretta  | E' il rapporto tra capacità termica e massa del corpo                                       |
| 1086 | Quale tra le seguenti unità di misura della massa nel Sistema Internazionale è un sottomultiplo del grammo?  | milligrammo  | teragrammo  | megagrammo   | petagrammo  |
| 1087 | Se a due corpi, aventi la stessa temperatura, viene fornita la stessa quantità di calore, al termine del riscaldamento avranno ancora la stessa temperatura? | Si, se hanno lo stesso calore specifico e la stessa massa                        | Si, se hanno lo stesso volume e lo stesso calore specifico  | Si, se hanno la stessa massa e lo stesso volume  | Si, se entrambi si trovano nel vuoto  |
| 1088 | Quale tra le seguenti unità di misura della massa nel Sistema Internazionale è un multiplo del grammo?   | yottagrammo  | microgrammo   | nanogrammo   | attogrammo  |
| 1089 | Come si esprime il calore latente di fusione nel SI?   | J/kg   | Kj  | Kcal/(°C)  | Kcal(°C)  |
| 1090 | Un grammo è definito come la millesima parte del:  | chilogrammo  | chilo   | decagrammo   | picogrammo  |
| 1091 | Come sarà, con il passare del tempo, la temperatura dell'acqua pura quando bolle a pressione costante?   | Si mantiene costante   | Va sempre diminuendo  | Va sempre aumentando   | Dipende dal volume del liquido  |
| 1092 | Il grammo, unità di misura della massa nel Sistema Internazionale, viene definito come un sottomultiplo del:   | chilogrammo  | chilo   | milligrammo  | grammo  |
| 1093 | Come si può cedere calore dal corpo all'ambiente, se la temperatura di un corpo è minore di quella dell'ambiente circostante?                                | Per evaporazione nell'ambiente di liquidi presenti sulla superficie del corpo    | Solo per conduzione   | Solo per irraggiamento   | Per irraggiamento e conduzione  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2                                       | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 1094 | Un grammo equivale a:  | 0,001 kg   | 0,01 kg  | 1000 kg  | 100 kg   |
| 1095 | Cosa succede quando l'acqua si trasforma in ghiaccio a pressione atmosferica?  | Sviluppa calore cedendolo all'ambiente   | Viene assorbito calore dall'ambiente             | Si ha una concentrazione di volume   | Aumenta la temperatura del miscugli acqua-ghiaccio |
| 1096 | Un millesimo di chilogrammo equivale a:  | 1 g  | 1 dg   | 1 cg   | 1ng  |
| 1097 | Cosa si misura in J/kg?  | Calore latente di fusione  | Capacità termica                                 | Calore specifico   | Variazione di entropia                             |
| 1098 | Una biglia viene lanciata con una velocità di 0,43 m/s dal bordo del tavolo che è alto 0,63 m. Calcolare a che distanza cade la biglia.  | 0,15 m   | 1,19 m   | 0,27 m   | 1,46 m   |
| 1099 | Da cosa dipende la temperatura di ebollizione di un liquido a una data pressione?  | Dal tipo di liquido che si considera   | Dalla massa del liquido                          | Sia dal tipo di liquido che dalla quantità di calore assorbito   | Dalla superficie libera del liquido                |
| 1100 | Una biglia viene lanciata con una velocità di 0,43 m/s dal bordo del tavolo che è alto 63 cm. Calcolare a che distanza cade la biglia.   | 0,15 m   | 1,19 m   | 146,51 m   | 27,09 m  |
| 1101 | Perchè il cibo si cuoce prima nelle pentole a pressione domestiche che nelle pentole tradizionali?   | Al crescere della pressione aumenta la temperatura di ebollizione e quindi la velocità delle reazioni chimiche | L'evaporazione è ridotta                         | Al crescere della pressione diminuisce la temperatura di ebollizione e quindi questa viene raggiunta prima | L'aumento della pressione frantuma le cellule      |
| 1102 | In un parco divertimenti un bambino di 21 kg salta su un tappeto elastico che oscilla con moto armonico. Il periodo di oscillazione è pari a 2,1 s. Si determini la costante elastica del tappeto. | 187,80 N/m   | 62,8 N/m   | 0,63 N/m   | 18,78 N/m  |
| 1103 | In cosa consiste la differenza tra gas e vapore?   | Il vapore può essere liquefatto per compressione isoterma  | Il vapore è bianco, il gas è trasparente         | Il gas è più denso del vapore  | Il vapore non è un aeriforme                       |
| 1104 | L'ampiezza di un corpo che si muove di moto armonico è 0,08 m. La frequenza del moto è di 400 Hz. Indicare la legge oraria CORRETTA di questo moto.  | $x(t) = 0,08 \cdot \cos(2512 \cdot \pi \cdot t)$   | $x(t) = 0,08 \cdot \cos(1256 \cdot \pi \cdot t)$ | $x(t) = 0,08 \cdot \sin(2512 \cdot \pi \cdot t)$   | $x(t) = 8 \cdot \cos(2512 \cdot \pi \cdot t)$      |
| 1105 | Una sostanza aeriforme si comporta come un gas perfetto quando...  | obbedisce alla legge (pressione)(volume) = costante  | ha massa molare inferiore a 40 g/mol             | obbedisce alla legge di Van der Waals  | Si trova al di sotto della isoterma critica        |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 1106 | L'ampiezza di un corpo che si muove di moto armonico è 8 cm. La frequenza del moto è di 400 Hz. Indicare la legge oraria CORRETTA di questo moto.                    | $x(t) = 0,08 \cdot \cos(2512 \cdot \pi \cdot t)$   | $x(t) = 8 \cdot \cos(2512 \cdot \pi \cdot t)$                     | $x(t) = 8 \cdot \sin(2512 \cdot \pi \cdot t)$                    | $x(t) = 8 \cdot \sin(1256 \cdot \pi \cdot t)$                 |
| 1107 | Nell'equazione di stato dei gas perfetti (dove appaiono V, p, T, R, n):  | I valori di V, p, T sono vincolati su una superficie nello spazio delle variabili elencate | R è adimensionale   | R e n sono variabili mentre V, p, T sono parametri               | R è parametro mentre n è costante fisica                      |
| 1108 | L'ampiezza di un corpo che si muove di moto armonico è 0,08 m. La frequenza del moto è di 400 Hz. Calcolare la velocità massima del corpo                            | 631,01 m/s   | 200,96 m/s  | 32 m/s   | 20,96 m/s   |
| 1109 | Volumi uguali di gas perfetti diversi possono contenere lo stesso numero di molecole quando:   | quando hanno uguale pressione e uguale temperatura   | sempre alla pressione di 1 bar                                    | quando hanno uguale pressione e temperatura diversa              | quando hanno uguale temperatura e pressione diversa           |
| 1110 | L'ampiezza di un corpo che si muove di moto armonico è 8 cm. La frequenza del moto è di 400 Hz. Calcolare la velocità massima del corpo                              | 631,01 m/s   | 20096 m/s   | 63101,44 m/s   | 200,96 m/s  |
| 1111 | Se un contenitore chiuso è riempito di gas perfetto, in che relazione si trovano la pressione e la temperatura del gas e il volume occupato?                         | Il prodotto di pressione e volume è proporzionale alla temperatura                         | La temperatura è proporzionale al rapporto tra pressione e volume | La pressione è proporzionale al prodotto di temperatura e volume | Il prodotto di pressione, temperatura e volume è una costante |
| 1112 | Nella sua gabbietta un criceto gira su una ruota con raggio pari a 14 cm. Il criceto girando sulla ruota compie 26 giri al minuti. Determinare la frequenza del moto | 0,4 Hz   | 1560 Hz   | 9,36 Hz  | 0,4 s   |
| 1113 | Se si usa una pompa da bicicletta, a cosa è dovuto l'aumento di temperatura della pompa?   | A un processo di compressione quasi adiabatico   | A cause diverse da quelle elencate                                | A un processo di compressione quasi isovolumica                  | A un processo di compressione quasi isoterma                  |
| 1114 | Nella sua gabbietta un criceto gira su una ruota con raggio pari a 14 cm. Il criceto girando sulla ruota compie 11 giri al minuti. Determinare la frequenza del moto | $0,2 \text{ s}^{-1}$   | 0,2 s   | 660 Hz   | $660 \text{ s}^{-1}$  |
| 1115 | Cosa dobbiamo fare se comprimiamo un gas in un cilindro e vogliamo mantenere costante la sua temperatura?  | Siamo costretti a sottrarre calore al gas raffreddandolo                                   | Siamo costretti a isolare termicamente il cilindro                | Dobbiamo trasferire il minimo di energia possibile al gas        | Dobbiamo fornire calore al gas riscaldandolo                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2                                      | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 1116 | Nella sua gabbietta un criceto gira su una ruota con raggio pari a 0,14 m. Il criceto girando sulla ruota compie 11 giri al minuti. Determinare la frequenza del moto    | 0,2 Hz  | 660 Hz  | 660 s   | 0,2 s  |
| 1117 | A cosa è uguale il lavoro compiuto dal sistema durante l'espansione adiabatica e reversibile di un gas perfetto?   | Alla variazione dell'energia cinetica totale delle molecole del gas                 | Alla quantità di calore assorbita dall'ambiente | Alla variazione di entropia del gas                             | Alla diminuzione dell'energia potenziale intermolecolare |
| 1118 | Nella sua gabbietta un criceto gira su una ruota con raggio pari a 14 cm. Il criceto girando sulla ruota compie 26 giri al minuti. Determinare il periodo del moto       | 2,5 s   | 0,4 s   | 4 s   | 25 s   |
| 1119 | Cosa bisogna conoscere per calcolare il lavoro compiuto da un gas che si espande ad una pressione costante nota?   | La variazione di volume del gas   | La massa del gas                                | Il volume iniziale del gas                                      | La variazione di temperatura del gas                     |
| 1120 | Una moneta viene lasciata cadere in un pozzo e dopo 3 secondi si sente il tonfo. Determinare la profondità del pozzo   | 44 m  | 14,7 m  | 29,4 m  | 4,4 m  |
| 1121 | Si può trasformare il calore sottratto a un corpo in lavoro, in una trasformazione ciclica?  | No, in quanto il rendimento di qualsiasi trasformazione ciclica è inferiore al 100% | Si, per qualunque trasformazione                | Si, a condizione che la trasformazione riguardi un gas perfetto | Si, a condizione che la trasformazione sia reversibile   |
| 1122 | Una moneta viene lasciata cadere in un pozzo e dopo 3 minuti si sente il tonfo. Determinare la profondità del pozzo.   | 882 m   | 44 m  | 18,37 m   | 8,82 m   |
| 1123 | Come è definito il rendimento di una macchina termica? (Calore e lavoro sono misurati utilizzando la stessa unità di misura)   | (Lavoro) / (Calore assorbito)   | (Quantità di calore speso) / (lavoro ottenuto)  | (Temperatura iniziale) / (temperatura finale)                   | (Quantità di calore speso) / (temperatura finale)        |
| 1124 | Nell'esultare la vittoria un calciatore calcia verso l'alto una palla ad una velocità di 18,2 m/s. La palla tocca il suolo dopo 9 s. Qual è l'altezza massima raggiunta? | 16,9 m  | 0,96 m  | 0,93 m  | 16,5 m   |
| 1125 | Può essere trasformata l'energia meccanica in energia termica?   | Si  | Si, solo se si tratta di energia cinetica       | Si, ma solo se si tratta di una trasformazione reversibile      | No   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 1126 | Nell'esultare la vittoria un calciatore calcia verso l'alto una palla ad una velocità di 18,2 m/s. La palla tocca il suolo dopo 9 s. Qual è il tempo impiegato per raggiungere l'altezza massima?   | 1,86 s   | 0,92 s   | 18,6 s  | 0,54 s   |
| 1127 | Perché il rendimento di una macchina non può mai essere maggiore di 1?  | Perché ciò violerebbe il principio di conservazione dell'energia | Perché ciò violerebbe il principio di conservazione della quantità di moto | Perché ciò violerebbe il secondo principio della dinamica | Perché ciò violerebbe il principio della massima energia                 |
| 1128 | Nell'esultare la vittoria un calciatore calcia verso l'alto una palla ad una velocità di 18,2 m/s. La palla tocca il suolo dopo 9 s. Si determini la velocità con la quale la palla tocca il suolo. | 164,05 m/s   | 16,40 m/s  | 16,9 m/s  | 18,6 m/s   |
| 1129 | Come deve essere la forza di Coulomb che si esercita tra due cariche elettriche puntiformi poste a una distanza R?  | Inversamente proporzionale al quadrato di R                      | Direttamente proporzionale a R   | Direttamente proporzionale al quadrato di R               | Inversamente proporzionale al cubo di R                                  |
| 1130 | Immagina di guidare ad una velocità costante di 60 km/h e di chiudere le palpebre per 0,3 s. Quanto spazio hai percorso con gli occhi chiusi?   | 5,01 m   | 18 m   | 1,8 m   | 0,005 m  |
| 1131 | Cosa succederà alla forza di attrazione di due cariche se la loro intensità viene raddoppiata e, contemporaneamente viene raddoppiata anche la loro distanza?                                       | Rimane inalterata  | Diventa otto volte maggiore  | Si dimezza  | Si quadruplica   |
| 1132 | Si determini l'accelerazione di un razzo che partito da fermo raggiunge la velocità di 280 m/s dopo 14 s.   | 20 m/s <sup>2</sup>  | 0,05 m/s <sup>2</sup>  | 2 m/s <sup>2</sup>  | 5 m/s <sup>2</sup>   |
| 1133 | Che cosa è il potenziale elettrico in un generico punto, non lontano da una carica positiva?  | E' uno scalare   | E' un vettore  | E' una grandezza adimensionale                            | Si misura in volt/cm   |
| 1134 | Si determini l'accelerazione di un razzo che partito da fermo raggiunge la velocità di 280 m/s dopo 2 m.  | 2,33 m/s <sup>2</sup>  | 140 m/s <sup>2</sup>   | 0,007 m/s <sup>2</sup>                                    | 0,43 m/s <sup>2</sup>  |
| 1135 | A cosa è proporzionale il flusso del campo elettrico (teorema di Gauss) uscente da una superficie chiusa S?   | Alla somma algebrica delle cariche contenute entro S             | Al prodotto delle cariche contenute entro S                                | Al potenziale dei punti di S                              | Al lavoro occorrente per portare le cariche all'interno della superficie |
| 1136 | Un atleta che percorre i 200 metri piani è un esempio di moto:  | rettilineo   | uniforme   | armonico  | circolare  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|---|--|---|
| 1137 | Come si trovano le cariche elettriche quando un corpo conduttore è elettricamente carico ed è in equilibrio elettrostatico?   | Solo sulla sua superficie e l'intensità del campo elettrico, al suo interno, è nulla                    | Solo al suo interno   | Sia al suo interno che sulla superficie esterna, per cui il campo elettrico è uniforme                       | Distribuite uniformemente in tutto il conduttore per cui il potenziale elettrico è uniforme |
| 1138 | Il rapporto tra la distanza percorsa ed il tempo impiegato a percorrerla è la definizione:  | della velocità scalare  | della velocità vettoriale   | della velocità media   | della velocità istantanea   |
| 1139 | Come deve essere l'intensità della forza agente su una carica elettrica puntiforme che si trova in un campo elettrico (costante in modulo, direzione e verso) di intensità E? | E' direttamente proporzionale a E   | E' proporzionale al quadrato di E   | E' proporzionale al cubo di E  | E' inversamente proporzionale al quadrato di E  |
| 1140 | L'unità di misura del rapporto tra una distanza e un tempo è:   | m/s   | m/s <sup>2</sup>  | m <sup>2</sup>   | km  |
| 1141 | Il potenziale elettrico nel punto di mezzo tra due cariche elettriche uguali e opposte che si trovano a una distanza D vale:  | zero  | non è definito  | tende all'infinito   | il doppio del potenziale dovuto a ogni singola carica                                       |
| 1142 | Una seconda unità di misura, di uso comune, per la velocità è:  | km/h  | km  | m/s  | km/s  |
| 1143 | Come si può misurare un campo elettrico?  | V/m oppure in N/C   | JC  | J/C  | V/J   |
| 1144 | Cosa stabilisce la legge oraria?  | il moto nello spazio-tempo  | il moto densità-tempo   | il moto della massa-tempo  | il moto spazio-spostamento  |
| 1145 | Quale tra le seguenti risposte riguardanti l'intensità di corrente elettrica in un filo conduttore è esatta?  | Dipende dalla differenza di potenziale agli estremi del filo  | E' il numero di cariche che attraversano una sezione del conduttore in un determinato tempo | Si misura in volt/secondo  | E' il numero di elettroni che circola nel conduttore in un secondo                          |
| 1146 | La velocità mantenuta da un corpo in moto rettilineo uniforme è:  | costante  | nulla   | incostante   | discontinua   |
| 1147 | Perché la lampada si accende immediatamente quando si preme l'interruttore per illuminare una stanza?   | La velocità degli elettroni di conduzione è molto elevata per cui raggiungono immediatamente la lampada | La differenza di potenziale del generatore si trasforma in energia elettrica                | Diminuisce la velocità di agitazione termica degli elettroni di conduzione per il collegamento al generatore | Premendo l'interruttore si apre il circuito   |
| 1148 | Quale grandezza si definisce come il rapporto tra lo spazio percorso $x_2 - x_1$ e il tempo impiegato per percorrerlo $t_2 - t_1$ ?   | velocità media  | accelerazione media   | decelazione  | accelerazione istantanea  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 1149 | A che moto è legato il passaggio dalla corrente elettrica attraverso una soluzione acquosa?                   | Ioni positivi nel verso della corrente e ioni negativi nel verso opposto  | Ioni positivi nel verso della corrente ed elettroni nel verso opposto | Elettroni nel verso opposto a quello convenzionale della corrente | Ioni positivi nel verso della corrente in assenza di moto di tutte le altre cariche |
| 1150 | La legge oraria del moto rettilineo uniforme rappresentata graficamente in un piano cartesiano corrisponde a: | una retta   | una curva   | una funzione sinusoidale  | una funzione cosinusoidale  |
| 1151 | Come sono le cariche elettriche che si muovono in un conduttore di rame percorso da corrente elettrica?       | negative  | positive  | neutre  | In alcuni casi tutte positive, in altri tutte negative                              |
| 1152 | Un corpo in caduta libera è un esempio di moto:   | moto rettilineo uniforme accelerato   | moto armonico   | moto accelerato   | moto rettilineo uniforme  |
| 1153 | Quando due resistenze elettriche (di valore diverso) si dicono collegate in parallelo?                        | Se gli estremi dell'una sono collegati agli estremi dell'altra in modo tale che sono soggette a una stessa differenza di potenziale elettrico | Hanno un solo estremo (o morsetto) in comune                          | Sono sempre percorse dalla stessa intensità di corrente           | Se sono sempre caratterizzate da identiche dissipazioni di corrente elettrica       |
| 1154 | Il moto che gode di un'accelerazione che non varia nel tempo viene detto:                                     | moto uniformemente accelerato   | moto rettilineo   | moto uniforme   | moto rettilineo uniforme  |
| 1155 | Perché la capacità di un dielettrico aumenta se lo introduciamo tra le armature di un condensatore?           | Il dielettrico si polarizza   | Per la presenza del dielettrico le armature sono più distanziate      | Aumenta la differenza di potenziale tra le due armature           | Il dielettrico non permette il passaggio delle cariche elettriche                   |
| 1156 | Come si ricava lo spostamento quando si conoscono velocità e tempo  | $s = v \cdot t$   | $s = v/t$   | $s = t/v$   | $s = v \cdot t^2$   |
| 1157 | Cosa si stabilisce intorno a un filo metallico percorso da corrente elettrica?                                | Un campo magnetico  | Un campo gravitazionale   | Un campo elettrico  | Un campo di etere   |
| 1158 | Come si ricava lo spostamento quando si conoscono l'accelerazione e il tempo                                  | $s = v_i \cdot t + 1/2a \cdot t^2$  | $s = v_i \cdot t + 1/2a \cdot t$                                      | $s = v_i \cdot t + 1/2a$  | $s = v_i + 1/2a \cdot t^2$  |
| 1159 | Cosa succede se spezziamo una calamita in due parti, essendo un magnete permanente?                           | Si ottengono due calamite piccole   | Si separano i due poli della calamita                                 | Diminuisce la temperatura dei due pezzi                           | Ognuno dei due pezzi perde il suo magnetismo  |
| 1160 | Se percorri 60 m in 18 s e successivamente 60 m in 12 s. Qual è la tua velocità media?                        | 4,16 m/s  | 60 m/s  | 8,33 m/s  | 4 m/s   |
| 1161 | Perché una calamita attira pezzetti di limatura di ferro?   | Perché induce un momento di dipolo magnetico nei pezzetti di ferro  | Per le particolari proprietà magnetiche dell'aria                     | Perché il ferro è un buon conduttore elettrico                    | Perché induce delle cariche elettriche nei pezzettini di ferro                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 1162 | Se percorri 60 m in 0,3 m e successivamente 60 m in 0,2 m. Qual è la tua velocità media?   | 4,16 m/s  | 8,33 m/s   | 250 m/s   | 500 m/s   |
| 1163 | Quale tra queste affermazioni riguardanti un campo magnetico terrestre che esercita un momento di forza sull'ago di una bussola, è certamente sempre vera?               | Per il terzo principio della dinamica, l'ago della bussola esercita un analogo momento di forza sulla Terra | A causa della natura vettoriale del momento di forza, la bussola funziona correttamente solo nell'emisfero boreale | Le interazioni magnetiche sono uno degli esempi in cui i principi della meccanica non sono validi | Per il secondo principio della dinamica, nell'emisfero australe l'ago della bussola comincia ad accelerare verso il polo Nord |
| 1164 | Dentro un recipiente a sezione quadrata di lato 24 cm una pompa spinge 2 litri di acqua al minuto. Si determini la velocità di salita del livello dell'acqua.            | $6 \cdot 10^{-2}$ m/s   | $6 \cdot 10^2$ m/s   | 6 m/s   | 0,6 m/s   |
| 1165 | Cosa succede se avviciniamo rapidamente una potente calamita a una spira formata da un filo di rame chiuso a cerchio?  | Nella spira viene indotta una circolazione di corrente elettrica  | La spira inizia a ruotare con velocità costante intorno ad un suo diametro   | Il rame dapprima neutro acquista una forte carica elettrica indotta                               | La spira si deforma trasformandosi in un'ellisse molto stretta e lunga  |
| 1166 | Se lanci un urlo davanti ad una montagna il suono si progata con una velocità di 340 m/s e dopo 4 s si percepisce l'eco. Calcolare a quale distanza si trova la montagna | 680 m   | 1360 m   | 68 m  | 11,76 m   |
| 1167 | Affinchè una dinamo di una bicicletta possa permettere alla lampadina di accendersi deve:  | Avere una buona calamita  | Essere collegata a una pila alcalina   | Essere fatta di materiale superconduttore   | Avere olio refrigerante per disperdere il calore  |
| 1168 | Un camper in 2,6 s passa da 12 m/s a 24 m/s. Quanto vale la sua accelerazione?   | $4,6 \text{ m/s}^2$   | $13,8 \text{ m/s}^2$   | 4,6 m/s   | 13,8 m/s  |
| 1169 | Quale tra questi apparecchi può funzionare solo in corrente alternata?   | Trasformatore   | Lampada a filamento  | Elettromagnete  | Campanello elettrico  |
| 1170 | Un'autovettura passa da 30 m/s a 60 m/s in 0,2 m. Calcolare la sua accelerazione   | $2,5 \text{ m/s}^2$   | $150 \text{ m/s}^2$  | 2,5 m/s   | 150 m/s   |
| 1171 | Quale grandezza viene conservata nell'urto tra due corpi, in assenza di interazioni con altri corpi?   | La quantità di moto totale  | Energia meccanica totale   | Energia cinetica totale   | Energia potenziale totale   |
| 1172 | Nel settembre 2019, mentre sugli Stati Uniti transitava l'uragano Doris si registrarono raffiche di vento fino a 300 km/h. Convertire la velocità del vento in m/s       | 83,33 m/s   | 1080 m/s   | 10,80 m/s   | 833 m/s   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|---|--|--|
| 1173 | Cosa succede nel moto circolare uniforme al modulo del vettore velocità?   | E' costante   | E' nullo  | Ruota  | Nessuna delle altre risposte è corretta                |
| 1174 | Nel settembre 2019, mentre sugli Stati Uniti transitava l'uragano Doris si registrarono raffiche di vento fino a 83,33 m/s. Convertire la velocità del vento in km/h | 300 km/h  | 23,15 km/h  | 2315 km/h  | 83,33 km/h   |
| 1175 | Come risulta l'accelerazione nel moto rettilineo uniforme?   | Nulla   | Costante ma non nulla   | Proporzionale allo spostamento                                 | Proporzionale alla velocità                            |
| 1176 | Quale sarà la velocità dopo 4 secondi di un corpo che parte da fermo con accelerazione pari a $2 \text{ m/s}^2$ .  | 8 m/s   | 2 m/s   | 16 m/s   | 4 m/s  |
| 1177 | Il gradiente di pressione in un condotto è:  | Il rapporto tra la differenza di pressione agli estremi del condotto e la sua lunghezza | Il rapporto tra la differenza di pressione agli estremi del condotto e la sua sezione | Nessuna delle altre risposte è corretta                        | La variazione di pressione agli estremi del condotto   |
| 1178 | Quale sarà la velocità dopo 4 minuti di un corpo che parte da fermo con accelerazione pari a $2 \text{ m/s}^2$ .   | 480 m/s   | 120 m/s   | 8 m/s  | 2 m/s  |
| 1179 | Cosa succede al vettore quantità di moto in un sistema isolato?  | Si conserva sempre  | Si conserva solo se non ci sono forze interne   | Non si conserva mai  | Si conserva solo se le forze interne sono conservative |
| 1180 | Un'automobile passa da 30 Km/h a 60 Km/h in 2 s. Calcolare la sua accelerazione  | $4,17 \text{ m/s}^2$  | $15 \text{ m/s}^2$  | $30 \text{ m/s}^2$   | 15 m/s   |
| 1181 | Cosa accade a due corpi diversi se applichiamo una forza della medesima intensità?   | Acquistano accelerazioni inversamente proporzionali alle masse                          | Acquistano la stessa accelerazione  | Acquistano accelerazioni direttamente proporzionali alle masse | Acquistano la stessa velocità                          |
| 1182 | Quanto tempo impiegherà un corpo, che parte da fermo con accelerazione pari a $4 \text{ m/s}^2$ , per raggiungere la velocità di 92 km/h?                            | 6,39 s  | 23 s  | 4 s  | 102 s  |
| 1183 | Alla pressione di un'atmosfera, l'acqua di mare bolle:   | Oltre i $100 \text{ }^\circ\text{C}$  | Minore di $100 \text{ }^\circ\text{C}$  | $100 \text{ }^\circ\text{C}$                                   | Oltre i $1000 \text{ }^\circ\text{C}$                  |
| 1184 | Quanto tempo impiegherà un corpo, che parte da fermo con accelerazione pari a $4 \text{ m/s}^2$ , per raggiungere la velocità di 40 m/s?                             | 10 s  | 160 s   | 36 s   | 16 s   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 1185 | Cosa succede nel moto circolare uniforme al vettore velocità e al vettore accelerazione?  | Nessuna delle altre risposte è corretta  | Hanno sempre lo stesso verso  | Hanno la stessa direzione e verso  | Hanno la stessa direzione e verso opposto   |
| 1186 | Un motociclo frena in 12 s mentre sta viaggiando a 108 km/h. Sapendo che la sua accelerazione è pari a $-2,5 \text{ m/s}^2$ , qual è lo spazio di frenata?  | 180 m  | 1116 m  | 11,16 m  | 18 m  |
| 1187 | Cosa rappresenta un nodo in un circuito elettrico?  | Il punto in cui convergono almeno tre rami   | Il punto in cui sono collegate fra loro una resistenza ed una induttanza          | Il punto in cui convergono più di due terminali  | Il punto in cui sono collegate fra loro le due capacità                                       |
| 1188 | Un motociclo frena in 0,2 m mentre sta viaggiando a 108 km/h. Sapendo che la sua accelerazione è pari a $-2,5 \text{ m/s}^2$ , qual è lo spazio di frenata? | 180 m  | 1,80 m  | 108 m  | 10,8 m  |
| 1189 | Da cosa è determinata la pressione di un gas, su basi cinematiche?  | Nessuna delle altre risposte è corretta  | Il numero di urti delle particelle del gas tra loro                               | La somma del numero degli urti delle particelle dei gas tra loro e sulle pareti del recipiente                                 | La massa delle particelle   |
| 1190 | Un' autovettura viaggia ad una velocità costante di 20 m/s. Quanto tempo impiega a percorrere la galleria stradale del San Gottardo, che è lunga 16,9 km.   | 14,08 m  | 50,7 m  | 1,41 m   | 5,07 m  |
| 1191 | Cosa rappresenta l'energia di attivazione di una reazione?  | La barriera energetica che i reagenti devono superare per trasformarsi nei prodotti            | L'energia che si deve fornire solo nella fase iniziale di qualsiasi reazione      | L'energia libera durante il procedere di una reazione  | La differenza fra l'energia dei prodotti e quella dei reagenti                                |
| 1192 | Una moneta è lanciata verso l'alto con la velocità iniziale di 8 m/s. Per quanto tempo sale? (Trascura l'attrito con l'aria)                                | 0,8 s  | 78,4 s  | 8 s  | 7,8 s   |
| 1193 | La differenza fra le onde utilizzate nelle trasmissioni radiofoniche e televisive è che:  | in entrambe le trasmissioni si usano onde elettromagnetiche e, ma con lunghezze d'onda diverse | in entrambe le trasmissioni si usano onde sonore, ma con lunghezze d'onda diverse | Nelle trasmissioni radiofoniche si utilizzano onde elettromagnetiche e, in quelle televisive si trasmettono fasci di elettroni | nelle trasmissioni radiofoniche si utilizzano onde sonore, in quelle televisive onde luminose |
| 1194 | Una moneta è lanciata verso l'alto con la velocità iniziale di 80 km/h. Per quanto tempo sale? (Trascura l'attrito con l'aria)                              | 2,3 s  | 23 s  | 0,8 s  | 8,2 s   |
| 1195 | L'accelerazione è nulla nel moto:   | rettilineo uniforme  | circolare uniforme  | circolare accelerato   | parabolico  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 1196 | Una moneta è lanciata verso l'alto con la velocità iniziale di 8 m/s. Calcolare l'altezza massima raggiunta (Trascura l'attrito con l'aria).   | 3,3 m   | 0,4 m  | 33 m   | 4 m   |
| 1197 | Che tipo di moto è il moto armonico?   | Periodico   | Uniformemente accelerato   | Uniformemente ritardato  | Uniforme  |
| 1198 | Una moneta è lanciata verso l'alto con la velocità iniziale di 90 km/h. Calcolare l'altezza massima raggiunta (Trascura l'attrito con l'aria). | 31,89 m   | 3,18 m   | 8,9 m  | 3,19 m  |
| 1199 | Come si misura la forza che si esercita tra due cariche elettriche statiche?   | Newton  | Farad/metro  | Volt   | Nessuna delle altre risposte è corretta                         |
| 1200 | Il moto armonico è un particolare tipo di moto:  | rettilineo uniforme   | uniformemente accelerato   | accelerato vario   | parabolico  |
| 1201 | Da cosa dipende l'energia cinetica delle molecole di un gas?   | Nessuna delle altre risposte è corretta                                 | Dalla pressione esercitata dal gas                               | Dalla presenza di altri gas nel recipiente                       | Dalla natura del gas  |
| 1202 | Il rimbalzo di una palla è un tipo di moto:  | uniformemente accelerato  | armonico   | circolare  | rettilineo uniforme   |
| 1203 | Dimensionalmente, cosa rappresenta l'intensità del campo elettrico?  | Una forza per unità di carica elettrica                                 | Una forza per unità di intensità di corrente                     | Una forza funzione della posizione                               | Un lavoro per unità di carica elettrica                         |
| 1204 | Quale tra quelli indicati è un esempio di moto uniformemente accelerato?   | il rimbalzo di una pallina  | l'oscillazione di un pendolo                                     | un'auto che viaggia lungo una strada                             | la punta della lancetta di un orologio                          |
| 1205 | Come si definisce il momento di una forza rispetto a un punto?   | Il prodotto vettoriale del braccio per la forza                         | Il prodotto della forza per il tempo                             | Il prodotto della forza per il suo spostamento                   | Il prodotto della forza per la velocità del corpo su cui agisce |
| 1206 | La punta della lancetta di un orologio è un tipo di moto:  | circolare uniforme  | rettilineo uniforme  | armonico   | uniformemente accelerato  |
| 1207 | Cosa si converte durante il moto del pendolo?  | Si ha conversione di energia cinetica in energia potenziale e viceversa | Si ha solo conversione di energia cinetica in energia potenziale | Si ha solo conversione di energia potenziale in energia cinetica | Non si ha nessuna conversione di energia                        |
| 1208 | In un moto armonico la velocità e l'accelerazione...   | cambiano costantemente  | sono costanti  | non dipendono dall'ampiezza                                      | non dipendono dal raggio  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|--|--|--|
| 1209 | Quale tra le seguenti affermazioni è vera:   | Per un gas ideale, se a temperatura costante si triplica il volume, la pressione diventa la terza parte | Per un gas ideale, se a temperatura costante si dimezza la pressione, il volume si quadruplica | Per un gas ideale, se a temperatura costante si aumenta il volume, la pressione resta costante | Per un gas ideale, se a temperatura costante si raddoppia la pressione, si raddoppia il volume |
| 1210 | Nel moto armonico la velocità e l'accelerazione...   | hanno sempre la stessa direzione  | sono costanti  | non hanno la stessa direzione  | sono perpendicolari allo spostamento   |
| 1211 | Cosa costituisce un sistema di due lastre metalliche affacciate e isolate e con cariche uguali in valore e segno opposto?      | Condensatore  | Voltmetro  | Conduttore   | Voltmetro  |
| 1212 | In un moto armonico lo spostamento è:  | parallelo alla velocità e all'accelerazione   | ha un punto in comune con velocità e accelerazione   | perpendicolare alla velocità e all'accelerazione   | non cambia   |
| 1213 | Il suono NON si propaga:   | nel vuoto   | nell'acqua   | nel ghiaccio   | nel vapore acqueo  |
| 1214 | Quando una molla aumenta la velocità, l'accelerazione e la velocità hanno...   | lo stesso verso   | verso diverso  | un moto diverso  | versi opposti  |
| 1215 | In che modo oscillano le molecole dell'acqua se un suono si propaga in un bacino pieno d'acqua?                                | Parallelamente alla direzione di propagazione   | Parallelamente alla superficie del liquido   | Perpendicolarmente alla superficie del liquido   | Perpendicolarmente alla direzione di propagazione  |
| 1216 | Una palla calciata verso l'alto che tipo di moto compie?   | moto di caduta dei gravi  | moto armonico  | moto circolare uniforme  | moto uniforme  |
| 1217 | Cosa si ottiene dal prodotto watt per secondi?   | Nessuna delle altre risposte è corretta   | Forza  | Velocità   | Accelerazione  |
| 1218 | Il moto parabolico descrive il movimento di un oggetto lanciato...   | orizzontalmente   | verticalmente  | verso l'alto   | rettilineo   |
| 1219 | Cos'è la pressione di un'atmosfera?  | La pressione esercitata da una colonna di mercurio di 76 cm d'altezza a 0°C                             | La pressione esercitata da una colonna d'acqua di 76 m d'altezza                               | La pressione a livello del mare in qualsiasi giorno dell'anno                                  | La pressione atmosferica a 76 m dal livello del mare a 4 °C                                    |
| 1220 | Nel moto armonico la pulsazione coincide con:  | la velocità angolare del moto circolare uniforme associato ad esso                                      | la sua frequenza   | la sua velocità angolare   | la frequenza del moto circolare associato ad esso  |
| 1221 | Se un individuo a contatto con il suolo prende la scossa, quale dei tre fili (fase, neutro, terra) della rete domestica tocca? | Filo di fase  | Una qualunque coppia di fili   | Il filo di terra   | Filo neutro  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 1222 | In quale moto la pulsazione coincide con la velocità angolare?   | armonico  | circolare uniforme   | rettilineo uniforme   | accelerato uniforme   |
| 1223 | Quale tra queste indica la quantità di calore necessaria per elevare di 1°C un kilogrammo di sostanza?   | Kilocaloria   | Calore specifico   | Calore latente  | Capacità termica  |
| 1224 | Il periodo dell'oscillatore armonico aumenta:  | all'aumentare della massa   | alla diminuzione della massa   | alla diminuzione della costante elastica della molla            | non dipende dalla costante elastica                         |
| 1225 | Come si chiama il fenomeno per cui la frequenza del suono emesso da una sorgente dipende dalla velocità di questa rispetto al rilevatore?                      | Doppler   | Compton  | Volta   | Joule   |
| 1226 | Il periodo dell'oscillatore armonico diminuisce:   | all'aumentare della costante elastica della molla   | all'aumentare della massa  | non dipende dalla costante elastica                             | alla diminuzione della costante elastica della molla        |
| 1227 | Cosa si intende per tensione superficiale?   | La forza tangente alla superficie libera di un liquido che agisce su un tratto di perimetro di lunghezza unitaria | La curvatura che assume in un capillare il menisco di liquido ascendente o discendente | LA forza che agisce sull'unità di superficie di un corpo fluido | Lo sforzo cui si trova sottoposta la superficie di un corpo |
| 1228 | Il moto di una molla è un esempio di moto:   | armonico  | uniformemente accelerato   | rettilineo uniforme   | circolare uniforme  |
| 1229 | Com'è la traiettoria risultante dal moto circolare uniforme di un punto in un piano che si muove di moto rettilineo uniforme lungo la perpendicolare al piano? | Un elicoide   | Una parabola   | Un'ellisse  | Un'iperbole   |
| 1230 | Nel moto circolare uniforme il vettore velocità....  | rimane costante   | varia continuamente  | non è mai costante  | è uguale alla direzione                                     |
| 1231 | Cos'è l'ampiezza di un'onda?   | L'altezza di un picco   | La distanza percorsa in un secondo   | LA distanza tra due picchi                                      | Nessuna delle altre risposte è corretta                     |
| 1232 | Nel moto circolare uniforme la direzione....   | varia continuamente   | non varia mai  | è costante  | varia poco  |
| 1233 | Che grandezze sono il peso e la massa di un corpo?   | Grandezze direttamente proporzionali  | Grandezze aventi lo stesso valore numerico nel SI                                      | Grandezze aventi la stessa unità di misura                      | Grandezze inversamente proporzionali                        |
| 1234 | Una circonferenza è la traiettoria di un corpo in...   | moto circolare uniforme   | moto rettilineo  | moto uniforme   | moto armonico   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|--|--|--|
| 1235 | Se un recipiente cilindrico alto 35 cm è riempito di liquido, da cosa dipende la pressione sul fondo del recipiente?                               | Dalla densità del liquido   | Dalla sezione del cilindro                                       | Dal volume del recipiente                                  | Dalla massa del liquido  |
| 1236 | L'accelerazione, nel moto circolare uniforme, è:   | solo centripeta   | solo tangenziale   | nulla  | sia centripeta che tangenziale                                 |
| 1237 | Se un corpo si muove di moto uniforme è possibile che sia dotato di accelerazione?   | Sì, se la traiettoria è curva                                       | Sì, se il moto è rettilineo                                      | Sì, se il corpo è sottoposto alla forza peso               | No, mai  |
| 1238 | Nel moto circolare uniforme la velocità angolare non dipende...  | dal raggio della circonferenza                                      | periodo  | frequenza  | periodo e frequenza  |
| 1239 | Com'è lo spazio nel moto rettilineo uniforme?  | E' direttamente proporzionale al tempo                              | Varia con il quadrato del tempo                                  | Varia con il cubo del tempo                                | Inversamente proporzionale al tempo                            |
| 1240 | Nel moto rettilineo uniformemente accelerato l'accelerazione è ..... alla direzione del moto   | sempre parallela  | sempre perpendicolare  | costante   | sempre costante  |
| 1241 | Cosa indica un valore negativo della variazione di energia libera?   | Che una reazione è spontanea  | Che una reazione è reversibile                                   | Che una reazione è endotermica                             | Che una reazione è molto veloce                                |
| 1242 | Nel moto rettilineo uniformemente accelerato l'accelerazione è:  | solo tangenziale  | solo centripeta  | nulla  | sia tangenziale che centripeta                                 |
| 1243 | Quale tra le seguenti affermazioni è vera:   | Un corpo sospeso per il suo baricentro è in equilibrio indifferente | Un corpo sospeso per il suo baricentro è in equilibrio instabile | Un corpo sospeso per il suo baricentro non è in equilibrio | Un corpo sospeso per il suo baricentro è in equilibrio stabile |
| 1244 | In quale moto l'accelerazione è solo centripeta?   | circolare uniforme  | rettilineo uniforme  | uniforme   | uniformemente accelerato                                       |
| 1245 | Cosa succede ad un corpo in caduta libera in assenza di attrito?   | Subisce un aumento di velocità                                      | Subisce un aumento di massa                                      | Subisce un aumento di peso                                 | Subisce un aumento di accelerazione                            |
| 1246 | Come varia il modulo dell'accelerazione centripeta se un oggetto, che si muove di moto circolare uniforme, raddoppia il modulo della sua velocità? | quadruplica   | raddoppia  | si dimezza   | rimane uguale  |
| 1247 | A cosa serve il dinamometro?   | Per misurare l'intensità della forza                                | Per misurare la profondità                                       | Per misurare la differenza di potenziale                   | Nessuna delle altre risposte è corretta                        |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 1248 | Nel moto armonico quali grandezze hanno sempre la stessa direzione?                          | velocità e accelerazione   | periodo e velocità  | periodo e frequenza                                       | frequenza e accelerazione   |
| 1249 | Perché secondo la teoria della relatività, un corpo non può superare la velocità della luce? | Perché sarebbe necessaria un'energia infinita per portarlo a tale velocità | Perché andrebbe indietro nel tempo                          | Perché si trasformerebbe esso stesso in un raggio di luce | Perché cadrebbe in un buco nero                                   |
| 1250 | Indicare quali elementi caratterizzano il moto di un corpo.                                  | spazio, tempo, traiettoria   | spazio, velocità, peso                                      | spazio e tempo  | volume e peso   |
| 1251 | Se $k$ è una costante, quale relazione indica che $x$ e $y$ sono inversamente proporzionali? | $xy = k$   | $y = kx$  | $x = ky$  | $x \cdot y = k$   |
| 1252 | Se la traiettoria è una linea curva il moto è detto:   | curvilineo   | circolare   | rettilineo  | uniforme  |
| 1253 | Come si misura la pressione nel SI?  | Nessuna delle altre risposte è corretta                                    | atm   | torr  | bar   |
| 1254 | Se la traiettoria è una circonferenza il moto è detto:                                       | circolare  | curvilineo  | uniforme  | rettilineo  |
| 1255 | Come si misura la quantità di moto nel SI?   | Kg·m/s   | N/s   | Kg/s  | Nessuna delle altre risposte è corretta                           |
| 1256 | Un moto si dice rettilineo se la sua traiettoria è:  | una retta  | una linea curva   | una circonferenza   | una funzione cosinusoide  |
| 1257 | Rispetto ad un suono grave, un suono acuto:  | Nessuna delle altre risposte è corretta                                    | ha maggiore pressione sonora                                | ha maggiore ampiezza                                      | ha maggiore intensità   |
| 1258 | Un moto si dice curvilineo se la sua traiettoria è:  | una linea curva  | una circonferenza   | una retta   | una parallela   |
| 1259 | Cosa succede alla superficie libera di un liquido in equilibrio?                             | Si dispone ortogonalmente alla risultante delle forze in ogni suo punto    | Tende ad innalzarsi per effetto della tensione superficiale | Tende ad incurvarsi per effetto della gravità             | Si dispone parallelamente al fondo del recipiente che lo contiene |
| 1260 | Un moto si dice circolare se la sua traiettoria è:   | una circonferenza  | una retta   | una linea curva   | il raggio   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 1261 | Se due cilindri, le cui basi hanno raggi diversi, vengono riempiti della stessa quantità di un liquido, hanno una pressione che si esercita sul fondo: | maggiore nel cilindro di raggio minore                                 | maggiore nel cilindro di raggio maggiore                           | indipendente dal tipo di liquido                                      | uguale   |
| 1262 | Lo spazio si ottiene misurando...  | la lunghezza della traiettoria   | il tempo impiegato   | il rapporto tra lo spazio percorso e il tempo                         | tutti i punti toccati dal corpo in moto  |
| 1263 | Quale tra queste espressioni esprimono entrambe l'intensità del campo elettrico?   | N/Coulomb; volt/m  | N/m; volt/m  | N/Coulomb; joule/m  | volt x m; N/m  |
| 1264 | Congiungendo tutti i punti toccati dal corpo in moto si ottiene...   | la traiettoria   | lo spazio  | il tempo  | la velocità  |
| 1265 | Può esercitarsi una forza su un corpo carico positivamente che si trova tra le espansioni di una calamita?   | Sì, se il corpo si muove con velocità non parallela al campo magnetico | Sì, se il corpo si muove con velocità parallela al campo magnetico | Sì, se il corpo è fermo   | No, perché il campo magnetico non produce alcuna azione sulle cariche elettriche |
| 1266 | Quando un corpo percorre spazi uguali in tempi uguali il moto è:   | uniforme   | vario  | uniformemente accelerato  | circolare  |
| 1267 | Come si manifesta l'effetto dell'attrito su un corpo?  | Con una diminuzione di energia cinetica                                | Con un aumento di velocità   | Con una diminuzione di energia potenziale gravitazionale              | Con un aumento di accelerazione  |
| 1268 | Quando la velocità di un corpo varia in modo regolare, cioè l'accelerazione è costante, il moto è:   | uniformemente accelerato   | uniforme   | vario   | cuvilineo  |
| 1269 | Di cosa tratta il primo principio della dinamica?  | Della conservazione dell'energia                                       | Della definizione della temperatura                                | Della definizione di capacità termica                                 | Della relazione tra pressione e temperatura                                      |
| 1270 | 10 km/h corrispondono a:   | 2,8 m/s  | 10 m/s   | 5 m/s   | 36 m/s   |
| 1271 | Cosa accade alla componente del vettore velocità lungo l'asse delle x durante il moto di un proiettile?  | E' costante nel tempo  | E' una funzione lineare del tempo                                  | E' nulla  | E' una funzione del tempo al quadrato  |
| 1272 | Nel moto rettilineo uniforme la velocità è definita come:  | il rapporto tra lo spazio percorso e il tempo impiegato a percorrerlo  | il prodotto tra la distanza percorsa e il tempo impiegato          | il prodotto tra lo spazio percorso e il tempo impiegato a percorrerlo | il rapporto tra l'accelerazione che agisce sul corpo e il tempo impiegato        |
| 1273 | Cosa succede all'energia cinetica di un corpo in caduta libera in assenza di attrito?  | Aumenta al ridursi della quota   | E' costante  | Diminuisce al ridursi della quota                                     | Dipende dalle caratteristiche del corpo  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2                                     | Risposta 3  | Risposta 4                                       |
|------|---|---|--|---|--|
| 1274 | Un corpo si muove di moto rettilineo uniforme se la sua velocità è costante in:   | modulo, direzione e verso                                 | modulo   | direzione   | direzione e verso                                |
| 1275 | Da cosa è data la lunghezza d'onda, LAMBDA, di un'onda elettromagnetica di frequenza f che si propaga nel vuoto con velocità c? | $LAMBDA = c/f$  | $LAMBDA = cf$                                  | $LAMBDA = f/c$  | $LAMBDA = 1/f$                                   |
| 1276 | Un corpo si muove di moto circolare se la sua velocità è costante in:   | modulo  | modulo, direzione e verso                      | direzione e verso                                       | direzione  |
| 1277 | Cos'è il baricentro di un corpo rigido?   | Il punto dove si può ritenere applicato il peso del corpo | Il punto dove la densità del corpo si annulla  | Il punto dove si trova tutta la massa del corpo         | Il punto dove non agisce la forza di gravità     |
| 1278 | Nel moto circolare uniforme la velocità cambia in:  | direzione   | modulo, direzione e verso                      | modulo  | modulo e direzione                               |
| 1279 | Nel moto rettilineo uniforme cosa accade allo spazio e al tempo?  | Spazio e tempo sono direttamente proporzionali            | Spazio e tempo sono inversamente proporzionali | Lo spazio varia con il quadrato del tempo               | Lo spazio varia con la radice quadrata del tempo |
| 1280 | Un vettore viene rappresentato con:   | un segmento orientato                                     | una retta                                      | un segmento   | una curva  |
| 1281 | Da cosa dipende l'energia cinetica media di un gas?   | Dalla temperatura   | Dal volume del gas                             | Dalla pressione   | Dal numero di molecole                           |
| 1282 | Nel moto circolare uniforme l'accelerazione è costante in:  | modulo  | direzione e verso                              | direzione   | modulo e direzione                               |
| 1283 | Che dimensioni ha il prodotto della pressione per il volume di un gas (PV)?   | Di un lavoro  | Non ha dimensioni, infatti è adimensionale     | Ha le dimensioni di un lavoro diviso per una superficie | Di una forza diviso per una lunghezza            |
| 1284 | Nel moto circolare uniforme l'accelerazione cambia continuamente in:  | direzione   | modulo   | modulo e direzione                                      | modulo, direzione e verso                        |
| 1285 | Cosa possiede un corpo lanciato verso l'alto, alla massima altezza raggiunta?   | Nessuna delle altre risposte è corretta                   | La massima accelerazione                       | La massima energia cinetica                             | La massima velocità                              |
| 1286 | un corpo è in quiete se:  | la sua posizione non cambia nel tempo                     | la sua posizione cambia nel tempo              | la sua posizione non è costante                         | si muove   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 1287 | Perché un sasso giunge al suolo prima rispetto ad una piuma se entrambi vengono lasciati cadere da una stessa altezza? | Perché la resistenza dell'aria ha un'influenza maggiore sulla piuma che sul sasso  | Il sasso ha un peso specifico maggiore   | Il sasso ha una maggiore densità  | Perché i corpi più pesanti cadono con un'accelerazione maggiore |
| 1288 | Un corpo che non si muove si dice in stato di:   | quiete   | moto   | movimento   | innesco   |
| 1289 | Sono tre grandezze fisiche fondamentali nel Sistema Internazionale:  | lunghezza, tempo, corrente elettrica   | tempo, temperatura, potenziale   | lunghezza, forza, intensità luminosa  | massa, energia, potenziale                                      |
| 1290 | Un corpo si dice in stato di moto se...  | si muove   | non si muove   | è stazionario   | è fermo   |
| 1291 | Quale tra queste si definisce equilibrante di una forza F?   | una forza avente lo stesso punto di applicazione di F, la stessa direzione, lo stesso modulo e verso opposto               | una forza avente lo stesso punto di applicazione di F, la stessa direzione e verso opposto               | una forza avente lo stesso punto di applicazione di F e la stessa direzione | Nessuna delle altre risposte è corretta                         |
| 1292 | La cinematica è una branca della fisica che studia:  | il moto dei corpi indipendentemente dalle cause che lo provocano o lo modificano   | i movimenti dei corpi in funzione delle forze che li producono   | i corpi e le forze che agiscono su di essi                                  | la statica dei corpi  |
| 1293 | Per lavoro meccanico si intende:   | il prodotto scalare tra forza e spostamento  | il vettore ottenuto dal prodotto della forza per lo spostamento  | il prodotto della forza per l'accelerazione                                 | l'energia posseduta dal corpo                                   |
| 1294 | Il tempo è una grandezza:  | scalare  | vettoriale   | derivata  | cinematica  |
| 1295 | A cosa è uguale la quantità di moto?   | Al prodotto della massa di un corpo per la sua velocità  | Al rapporto tra la massa di un corpo e la sua velocità   | Al prodotto della densità di un corpo per la sua accelerazione              | Nessuna delle altre risposte è corretta                         |
| 1296 | La velocità è una grandezza:   | cinematica   | scalare  | vettoriale  | fondamentale  |
| 1297 | Cos'è il calore specifico di una sostanza?   | La quantità di calore che deve essere somministrata all'unità di massa della sostanza per aumentare la temperatura di 1 °C | Il calore necessario a far passare l'unità di massa della sostanza dallo stato solido allo stato liquido | La temperatura della sostanza   | Il calore contenuto nell'unità di volume di tale sostanza       |
| 1298 | Nel moto rettilineo uniforme lo spazio e il tempo sono rappresentati sul piano cartesiano da:                          | una retta  | un segmento  | una parabola  | una semiretta   |
| 1299 | Cosa accade alla pressione atmosferica?  | Diminuisce con l'aumentare dell'altitudine   | Non varia con il variare dell'altitudine   | Aumenta di 100 torr per ogni 1000 metri di incremento di altitudine         | Aumenta con l'aumentare dell'altitudine                         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 1300 | Nel moto rettilineo uniforme il grafico velocità-tempo è rappresentato da: | una retta orizzontale                                      | una retta inclinata                                  | una retta verticale   | una funzione sinusoidale   |
| 1301 | Come si misura l'energia elettrica?  | In joule   | In ohm   | In coulomb  | In volt  |
| 1302 | Nel moto rettilineo uniforme il grafico spazio-tempo è rappresentato da:   | una retta inclinata  | una retta orizzontale                                | una iperbole  | una parabola   |
| 1303 | Qual è l'unità di misura nel SI della costante elastica della molla?       | Nessuna delle altre risposte è corretta                    | N/s  | Ns  | Nm   |
| 1304 | La velocità di 27 m/s corrisponde:   | 97,2 km/h  | 7,5 km/h   | 27 km/m   | 270 m/min  |
| 1305 | Cosa rappresenta il farad nel SI?  | La capacità elettrica                                      | La forza   | L'energia   | L'intensità di corrente  |
| 1306 | Nel moto circolare uniforme:   | la velocità è costante in modulo                           | la velocità è costante nella direzione e nel verso   | la velocità cambia in modulo  | l'accelerazione è costante nella direzione e verso                           |
| 1307 | Se due corpi diversi galleggiano in acqua:                                 | Nessuna delle altre risposte è corretta                    | hanno lo stesso volume                               | hanno lo stesso peso  | hanno la stessa densità  |
| 1308 | Nel moto circolare uniforme:   | l'accelerazione cambia continuamente direzione             | l'accelerazione cambia continuamente in modulo       | l'accelerazione è costante nella direzione e nel verso                | l'accelerazione è costante solo nella direzione                              |
| 1309 | Come viene definita la pressione atmosferica?                              | Nessuna delle altre risposte è corretta                    | La pressione atmosferica è proporzionale all'umidità | E' virtualmente uguale alla pressione parziale dell'azoto atmosferico | La media aritmetica delle pressioni parziali dei gas presenti nell'atmosfera |
| 1310 | Nel moto circolare uniforme la frequenza è:                                | il tempo impiegato per percorrere un giro di circonferenza | il numero di giri completi percorsi in un secondo    | il numero di oscillazione complete effettuate in un secondo           | il tempo impiegato a compiere un'oscillazione completa                       |
| 1311 | Cosa devono necessariamente avere due corpi di eguale densità?             | Massa e volume proporzionale                               | Stesso volume  | Stessa massa  | Massa e volume inversamente proporzionale                                    |
| 1312 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche è una grandezza cinematica?        | accelerazione  | lunghezza  | pressione   | tempo  |
| 1313 | Come si misura l'energia di una particella?                                | Elettronvolt   | Ohm  | Watt  | Dine   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 1314 | Cosa si intende in fisica con traiettoria?   | una linea che si ottiene congiungendo tutti i punti toccati dal corpo in moto | il moto dei corpi indipendentemente dalle cause che lo provocano o lo modificano | il rapporto tra lo spazio percorso e il tempo impiegato a percorrerlo  | è una grandezza vettoriale data dalla differenza tra il vettore posizione finale ed il vettore posizione iniziale |
| 1315 | Cos'è il potenziale elettrico?   | E' il rapporto tra l'energia potenziale elettrica e la carica di prova        | E' il lavoro fatto per spostare una carica                                       | E' la forza coulombiana in un punto  | Nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 1316 | Un esempio di traiettoria parabolica è quella descritta dal moto...  | di un proiettile  | di una moneta lanciata verso l'alto  | di un grave che cade dall'ultimo piano di un palazzo   | di un treno che viaggia lungo un binario rettilineo   |
| 1317 | Cosa sono nell'aria gli ultrasuoni?  | Sono onde elastiche con lunghezze d'onda minori di quelle dei suoni udibili   | Sono onde elastiche con lunghezze d'onda maggiori di quelle dei suoni udibili    | Sono onde elastiche con lunghezze d'onda uguali di quelle dei suoni udibili, ma con velocità di propagazione molto più elevata | La domanda non ha senso perché gli ultrasuoni non sono onde elastiche   |
| 1318 | Il moto di un proiettile è un esempio di traiettoria...  | parabolica  | rettilinea   | ellittica  | circolare   |
| 1319 | Quando la forza tra due cariche elettriche è massima?  | Quando il mezzo interposto tra le due cariche è il vuoto                      | Quando il mezzo interposto tra le due cariche è un solido conduttore             | Quando il mezzo interposto tra le due cariche è un gas inerte  | Quando il mezzo interposto tra le due cariche è un liquido  |
| 1320 | Un esempio di traiettoria ellittica è:   | l'orbita dei pianeti intorno al Sole  | una particella carica immersa in un campo magnetico                              | un proiettile  | una moneta lanciata verso l'alto  |
| 1321 | Come sarà l'accelerazione risultante del baricentro di un corpo se la somma vettoriale delle forze applicate ad esso è nulla?                        | Nulla   | Non si può rispondere se non si conosce la massa del corpo                       | Crescente  | Decrescente   |
| 1322 | L'orbita dei pianeti intorno al Sole è un esempio di traiettoria...  | ellittica   | parabolica   | circolare  | elicooidale   |
| 1323 | A cosa è uguale l'energia cinetica se un corpo di massa m, posto nel vuoto ad un'altezza h dal suolo, inizia a cadere da fermo e raggiunge il suolo? | $E = mgh$   | $E = mh/2$   | Manca il dato velocità per la valutazione dell'energia cinetica  | $E=0$   |
| 1324 | La traiettoria è l'insieme dei punti attraverso cui passa un corpo in movimento, quindi la traiettoria coincide con:                                 | lo spazio percorso dal corpo in movimento                                     | il tempo impiegato a percorrere tale movimento                                   | la lunghezza percorsa  | la differenza tra il valore posizione finale e il vettore posizione iniziale                                      |
| 1325 | Cosa succede quando un gas perfetto viene compresso isotermicamente?   | Il gas cede calore all'ambiente esterno                                       | Il gas si riscalda   | Il gas non scambia calore  | Il gas assorbe calore dall'esterno  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 1326 | Misurando la lunghezza della traiettoria si ottiene:   | lo spazio   | il tempo  | la frequenza  | il valore posizione finale   |
| 1327 | Come si definisce la pressione totale di una miscela gassosa?                                | Esattamente uguale alla somma delle pressioni parziali dei singoli componenti | Di poco minore della somma delle pressioni parziali dei singoli componenti          | Di poco maggiore della somma delle pressioni parziali dei singoli componenti    | Uguale alla somma delle pressioni parziali dei componenti a molecola monoatomica |
| 1328 | Un corpo che si muove in moto uniforme può essere dotato di accelerazione?                   | si, se la traiettoria è una curva   | si, sempre  | no, mai   | si, se il moto è rettilineo  |
| 1329 | Cosa succede ad un filo di rame percorso da corrente alternata?                              | Si genera nello spazio un campo magnetico variabile, non parallelo al filo    | Si produce un effetto di elettrolisi delle molecole                                 | Si genera nello spazio un campo magnetico costante                              | Non si sviluppa calore   |
| 1330 | Il moto armonico è un tipo di moto:  | periodico   | uniforme  | uniformemente accelerato  | caduta dei gravi   |
| 1331 | Cosa afferma la terza legge della dinamica?  | Ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria                    | Un corpo soggetto ad una forza acquista un'accelerazione proporzionale a tale forza | Un corpo che si muove di moto rettilineo uniforme è soggetto ad una forza nulla | La forza peso è una forza conservativa   |
| 1332 | Nel moto circolare uniforme l'accelerazione centripeta è:                                    | la componente radiale dell'accelerazione                                      | quella che subisce un tuffatore che si tuffa da una piattaforma alta 10 m           | la componente parallela alla velocità   | uguale l'accelerazione tangenziale   |
| 1333 | Cosa succede alla temperatura di un gas perfetto se subisce una compressione adiabatica?     | Aumenta   | Sale o scende a seconda del tipo di gas   | Rimane costante   | Sale o scende a seconda del grado di isolamento termico raggiunto                |
| 1334 | Qual è la componente radiale dell'accelerazione?   | l'accelerazione centripeta  | l'accelerazione tangenziale   | l'accelerazione istantanea  | l'accelerazione media  |
| 1335 | Come è definito il baricentro di un corpo?   | Il punto di applicazione della forza peso                                     | Un punto avente velocità nulla  | Il punto di applicazione della forza elastica                                   | Un punto avente accelerazione nulla  |
| 1336 | L'accelerazione centripeta ha direzione:   | radiale   | inversa   | costante  | quesito senza soluzione corretta   |
| 1337 | Com'è l'accelerazione impressa a corpi di massa diversa in cui è applicata una forza uguale? | Inversamente proporzionale alla massa   | Proporzionale al quadrato della massa   | Non dipende dalla massa   | Proporzionale alla massa   |
| 1338 | Si ha conversione di energia cinetica in energia potenziale e viceversa durante il moto di:  | un pendolo  | un orologio   | un sasso  | una palla  |
| 1339 | Cosa succede ad un corpo libero di muoversi, soggetto ad una forza costante?                 | Si muove con accelerazione costante   | Si muove con velocità costante  | Sta fermo   | Diminuisce la propria massa  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 1340 | L'accelerazione e la velocità nel moto di un corpo sono grandezze che hanno:   | nessuna delle risposte è esatta                               | sempre la stessa direzione                                | sempre lo stesso verso                                  | sempre la stessa direzione e lo stesso verso        |
| 1341 | Cosa produce una stessa forza applicata a corpi diversi?   | Accelerazioni inversamente proporzionali alle masse           | La stessa velocità  | La stessa accelerazione                                 | Accelerazioni direttamente proporzionali alle masse |
| 1342 | Nel moto rettilineo uniformemente accelerato è nulla:  | l'accelerazione centripeta                                    | l'accelerazione   | la velocità   | la velocità media                                   |
| 1343 | Se due sfere, una di acciaio e l'altra di gomma, vengono lasciate cadere nel vuoto dalla stessa altezza H, quale delle due tocca prima il suolo? | Nessuna delle altre risposte è corretta                       | La sfera più leggera                                      | La sfera di gomma                                       | Quella più pesante                                  |
| 1344 | In quale moto l'accelerazione centripeta risulta nulla?  | moto rettilineo uniformemente accelerato                      | moto circolare uniforme                                   | moto armonico   | moto parabolico                                     |
| 1345 | L'energia totale di un sistema isolato:  | Non aumenta né diminuisce                                     | Tende sempre ad aumentare                                 | Tende sempre a diminuire                                | Nessuna delle altre risposte è corretta             |
| 1346 | il moto oscillatorio del pendolo è un esempio di:  | moto armonico   | moto circolare uniforme                                   | moto parabolico   | moto uniformemente accelerato                       |
| 1347 | Com'è la forza esercitata dalla bottiglia su un uomo il quale dà un calcio alla bottiglia che si trova ai suoi piedi?                            | Uguale alla forza esercitata dall'uomo sulla bottiglia        | Maggiore della forza esercitata dall'uomo sulla bottiglia | Minore della forza esercitata dall'uomo sulla bottiglia | La sua intensità dipende dalla direzione del calcio |
| 1348 | Nel moto oscillatorio del pendolo la velocità è nulla quando l'accelerazione è:  | massima   | minima  | nulla   | positiva  |
| 1349 | Cos'è il wattora (Wh)?   | E' un'unità di misura dell'energia                            | E' un'unità di misura del tempo                           | E' un'unità di misura della potenza                     | E' un'unità di misura dell'intensità elettrica      |
| 1350 | Quando l'oscillazione del pendolo ha velocità nulla il modulo dell'accelerazione è:  | massima   | minima  | nulla   | quesito senza soluzione corretta                    |
| 1351 | Quando è valida la legge di ohm?   | Quando la corrente è direttamente proporzionale alla tensione | Solo se circola corrente continua                         | In qualunque caso in cui circoli corrente               | Solo se il conduttore è un buon conduttore          |
| 1352 | Il pendolo ha velocità nulla quando:   | il modulo dell'accelerazione è massimo                        | il modulo dell'accelerazione è costante                   | il modulo dell'accelerazione non varia                  | il modulo dell'accelerazione è minimo               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 1353 | Qual è l'unità di misura nel SI della forza?  | Newton   | Watt  | Joule   | Dine   |
| 1354 | Nel moto armonico l'accelerazione è:  | sempre direttamente proporzionale allo spostamento del corpo                         | direttamente proporzionale allo spostamento del corpo | indirettamente proporzionale allo spostamento del corpo | sempre indirettamente proporzionale allo spostamento del corpo |
| 1355 | Come è definito il Volt?  | Il rapporto tra il Joule e il Coulomb  | Il rapporto tra il Coulomb e l'Ampere                 | Il rapporto tra il Joule e l'Ampere                     | Il rapporto tra l'Ampere e il Coulomb                          |
| 1356 | Nel moto armonico lo spostamento del corpo è sempre direttamente proporzionale:               | all'accelerazione  | alla velocità   | alla velocità angolare                                  | all'accelerazione centripeta                                   |
| 1357 | A cosa equivale il prodotto litri * atmosfere?  | Nessuna delle altre risposte è corretta  | Una pressione   | Una densità di energia                                  | Una forza  |
| 1358 | Il periodo di oscillazione del pendolo è:   | indipendente dalla massa del corpo appeso al filo e dall'ampiezza delle oscillazioni | inidpendente dall'ampiezza delle oscillazioni         | dipendente dall'ampiezza delle oscillazioni             | quesito senza soluzione corretta                               |
| 1359 | Un astronauta sulla Terra ha una massa di 66 kg, sulla Luna la sua massa sarà di...           | 66 Kg  | circa 110 N   | circa 11 kg   | 110 kg   |
| 1360 | La legge oraria del moto armonico è di tipo:  | sinusoidale  | parabolica  | cosinusoidale   | rettilinea   |
| 1361 | Considerando il remo una leva di secondo grado, il fulcro è rappresentato ...                 | dalla pala immersa   | dall'acqua  | dal manico  | dal peso della barca applicato allo scalmio                    |
| 1362 | In quale moto la legge oraria è di tipo sinusoidale?  | armonico   | circolare uniforme                                    | uniformemente accelerato                                | rettilineo uniforme  |
| 1363 | La torba è...   | un tipo di carbon fossile  | un tipo di pozzolana                                  | un minerale di tipo ferroso                             | un minerale di estrazione lavica                               |
| 1364 | Nel moto rettilineo uniforme spazio e tempo sono rappresentati graficamente da:               | una retta crescente  | una retta orizzontale                                 | una retta decrescente                                   | una curva crescente  |
| 1365 | Il polo nord di una calamita e il polo sud di un'altra calamita...                            | si attraggono  | si toccano  | non si influenzano                                      | si respingono  |
| 1366 | Perché nel moto rettilineo uniforme spazio e tempo sono rappresentati da una retta crescente? | perché sono direttamente proporzionali   | perché sono indirettamente proporzionali              | perché sono inversamente proporzionali                  | perché non sono direttamente proporzionali                     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 1367 | Quale delle seguenti condizioni si verifica quando un corpo si muove unicamente sotto l'azione di forze conservative?         | L'energia meccanica si mantiene costante   | Il lavoro fatto dalle forze sul corpo è sempre uguale a 0                | Il lavoro fatto dalle forze fra due punti A e B dipende dalla traiettoria seguita dal corpo per andare da un punto all'altro | Il movimento si accelera progressivamente   |
| 1368 | In un moto circolare uniforme la velocità è:  | tangenziale  | centripeta   | media  | istantanea  |
| 1369 | In che modo è possibile definire una grandezza fisica?  | Con una definizione operativa  | Con una definizione sperimentale   | Con una definizione teorica  | Con una definizione ostensiva   |
| 1370 | In un moto circolare uniforme l'accelerazione è:  | diretta verso il centro della circonferenza  | tangenziale  | nulla  | diretta verso tutti i punti della circonferenza   |
| 1371 | La velocità del suono nell'aria è circa:  | 330 m/s.   | 330 km/s.  | 0,33 m/s.  | 33 m/s.   |
| 1372 | In un moto circolare uniforme accelerazione e velocità sono vettori tra loro:   | ortogonali   | paralleli  | incidenti  | opposte   |
| 1373 | L'energia interna di un gas perfetto è:   | l'energia cinetica totale del moto delle molecole  | la somma dell'energia cinetica e dell'energia potenziale delle molecole. | l'energia potenziale totale di attrazione delle molecole.  | la differenza tra l'energia cinetica e l'energia potenziale delle molecole.                                 |
| 1374 | In quale moto l'accelerazione e la velocità sono vettori perpendicolari?  | circolare uniforme   | rettilineo uniforme  | armonico   | parabolico  |
| 1375 | La capacità elettrostatica di un conduttore isolato è:  | indipendente dalla carica e dal potenziale elettrico del conduttore                              | direttamente proporzionale alla carica del conduttore.                   | inversamente proporzionale al potenziale elettrico del conduttore.   | direttamente proporzionale alla carica e inversamente proporzionale al potenziale elettrico del conduttore. |
| 1376 | Il moto di caduta dei gravi è chiamato anche moto:  | naturalmente accelerato  | uniformemente accelerato   | circolare accelerato   | rettilineo uniforme   |
| 1377 | Il valore numerico del coefficiente di dilatazione termica è uguale:  | all'aumento di lunghezza subito da una sbarra lunga un metro quando la temperatura sale di 1 °C. | alla lunghezza di una sbarra quando la temperatura sale di 1 °C.         | all'aumento di lunghezza di una sbarra quando la temperatura vale 1 °C.  | all'aumento di lunghezza subito da una sbarra quando la temperatura sale di 1 °C.                           |
| 1378 | Nel moto di caduta dei gravi il vettore g equivale a:   | 9,8 m/s <sup>2</sup>   | 9,8 m/s  | 9,18 m/s <sup>2</sup>  | 9 m/s   |
| 1379 | Per ottenere l'accelerazione di un corpo che scende lungo un piano inclinato quale forza va divisa per la massa dell'oggetto? | Il componente della forza-peso dell'oggetto parallelo al piano inclinato                         | Il componente della forza-peso dell'oggetto diretto verso il basso       | Il componente della forza-peso dell'oggetto perpendicolare al piano inclinato  | La forza-peso dell'oggetto  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|---|--|--|
| 1380 | La rappresentazione grafica del moto uniformemente accelerato nel piano accelerazione-tempo è:                                   | una retta orizzontale  | una parabola con vertice nell'origine                                     | una semiretta passante per l'origine                             | una retta crescente  |
| 1381 | Tra i seguenti metalli il più duttile è...   | ferro  | alluminio   | rame   | nichel   |
| 1382 | Se in un moto l'accelerazione è costante, il moto si dice:   | uniformemente accelerato   | accelerato  | rettilineo   | uniforme   |
| 1383 | Lo zero della scala Kelvin corrisponde...  | allo zero assoluto (pari a $-273,15\text{ }^{\circ}\text{C}$ )                 | a $70$ gradi Celsius  | a $-32$ gradi Celsius  | a $32$ gradi Celsius                                       |
| 1384 | Per legge oraria di un moto si intende:  | la relazione che esprime lo spazio in funzione del tempo                       | il prodotto tra spazio e tempo  | il prodotto tra velocità e tempo                                 | la relazione che esprime la velocità in funzione del tempo |
| 1385 | Una biglia appoggiata su un tavolo piano si trova in una posizione di:   | equilibrio indifferente  | equilibrio stabile.   | equilibrio vincolato.  | equilibrio instabile.                                      |
| 1386 | Se un corpo si muove nel vuoto parliamo di moto:   | quesito senza soluzione  | uniformemente accelerato  | armonico   | vario  |
| 1387 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche non è una funzione di stato?   | Il calore  | L'entropia  | L'energia potenziale gravitazionale                              | L'energia elastica di una molla ideale                     |
| 1388 | Qual è la velocità, dopo 4s, di un sasso che viene lanciato cadere verticalmente?  | 39 m/s   | 2,45 m/s  | 0 m/s  | 29 m/s   |
| 1389 | Sulla superficie della Terra il peso di uno stesso oggetto:  | varia lievemente nei diversi luoghi, perché l'accelerazione di gravità cambia  | varia lievemente nei diversi luoghi, perché la massa dell'oggetto cambia. | è sempre esattamente uguale in tutti i luoghi.                   | varia a seconda dell'orientamento dell'oggetto.            |
| 1390 | Nel moto rettilineo uniforme l'accelerazione è:  | nulla  | sempre costante   | proporzionale allo spostamento                                   | direttamente proporzionale alla velocità                   |
| 1391 | Le forze d'attrito tra due superfici sono una conseguenza:   | dell'interazione elettromagnetica tra gli atomi delle due superfici a contatto | del movimento di una superficie rispetto all'altra.                       | della forza di gravità che fa premere una superficie sull'altra. | della pressione atmosferica.                               |
| 1392 | Qual è la traiettoria di un proiettile sparato verso l'alto con l'angolo di inclinazione $\alpha \neq 0$ rispetto all'orizzonte? | parabolica   | rettilinea  | elittica   | elicoideale  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 1393 | A chi viene attribuito il principio secondo cui se la pressione in un punto di liquido varia di una certa quantità, essa varia in tutti i punti della stessa quantità? | Pascal  | Archimede   | Pitagora  | Newton   |
| 1394 | Nei moti uniformi l'accelerazione tangenziale è:   | nulla   | costante  | uguale all'accelerazione centripeta   | l'accelerazione centripeta   |
| 1395 | Il polo sud di un magnete...   | attira il polo nord di un altro magnete   | attira il polo sud di un altro magnete  | respinge il polo nord di un altro magnete   | resta indifferente rispetto ad un altro magnete                                      |
| 1396 | Nei moti rettilinei l'accelerazione centripeta è:  | nulla   | quesito senza soluzione corretta  | costante  | mai costante   |
| 1397 | Quando si descrive un moto, la posizione "zero" da cui far partire la misura delle distanze...   | può essere scelta in modo arbitrario  | dipende dal tipo di moto (uniforme, accelerato o vario)   | deve sempre coincidere con la posizione in cui il punto materiale si trova all'istante $t=0$                              | deve sempre coincidere con la posizione da cui il punto materiale inizia a spostarsi |
| 1398 | L'accelerazione tangenziale è nulla:   | nei moti uniformi   | nei moti circolari  | nei moti rettilinei   | nei moti accelerati  |
| 1399 | Il braccio umano è una leva di terzo grado nella quale la potenza è rappresentata ...  | dall'inserzione dei muscoli   | dall'avambraccio  | dal gomito  | dall'oggetto sorretto dalla mano   |
| 1400 | L'accelerazione centripeta è nulla:  | nei moti rettilinei   | nei moti uniformi   | nei moti accelerati   | nei moti circolari   |
| 1401 | Due atomi che hanno lo stesso numero atomico ma differiscono per il numero di neutroni, si dicono...   | isotopi   | deuteri   | trizi   | neutrini   |
| 1402 | Nei moti rettilinei ed uniformi l'accelerazione centripeta e l'accelerazione tangenziale sono:   | entrambi nulli  | entrambi costanti   | uno nullo e uno costante  | diversi tra loro   |
| 1403 | In generale la propagazione di un'onda nello spazio è associata:   | all'oscillazione di una grandezza fisica che è diversa per i diversi tipi di onda | all'oscillazione orizzontale o verticale delle particelle del mezzo materiale in cui l'onda si propaga. | all'oscillazione delle particelle del mezzo materiale in cui l'onda si propaga intorno alla loro posizione di equilibrio. | alla vibrazione del mezzo in cui l'onda si propaga.                                  |
| 1404 | Nei moti rettilinei ed uniforme sono entrambe nulle:   | l'accelerazione tangenziale e l'accelerazione centripeta                          | l'accelerazione tangenziale e la velocità istantanea  | l'accelerazione centripeta e il periodo   | la velocità e lo spostamento   |
| 1405 | La forza tra due cariche elettriche puntiformi poste a una distanza $r$ dipende dalla distanza secondo una proporzionalità:  | quadratica inversa  | quadratica.   | inversa.  | diretta.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|--|--|---|
| 1406 | Il vettore velocità nel moto circolare uniforme ha direzione:   | perpendicolare al raggio  | parallela al raggio  | trasversale al raggio                              | orizzontale al raggio   |
| 1407 | Quali corpi è possibile elettrizzare per strofinio?   | Tutti i corpi   | I corpi metallici.   | I corpi isolanti.                                  | I corpi conduttori.   |
| 1408 | La traiettoria del vettore velocità ha direzione perpendicolare al raggio nel moto:   | circolare uniforme  | rettilineo uniforme  | rettilineo   | uniforme  |
| 1409 | Nel caso di una certa quantità di fluido omogeneo retto da un'equazione di stato opportuna, quali sono le variabili di stato? | Il volume V, la pressione p e la temperatura T.                           | Il volume V, il numero di moli n e la temperatura T.                 | Il volume V, la pressione p e il numero di moli n. | Il numero di moli n, la pressione p e la temperatura T.                         |
| 1410 | Quale vettore del moto circolare uniforme ha direzione perpendicolare al raggio?  | velocità  | accelerazione  | spostamento  | massa   |
| 1411 | Qual è il periodo di un segnale la cui frequenza è di 1.000 Hz?   | 0,001 secondi   | 0,01 secondi   | 0,1 secondi  | 0 secondi   |
| 1412 | Cosa si misura in radianti al secondo?  | la velocità angolare  | la frequenza   | il periodo   | l'accelerazione centripeta  |
| 1413 | Tra i seguenti passaggi di stato, libera energia...   | la solidificazione  | la fusione   | l'evaporazione                                     | la sublimazione   |
| 1414 | Un moto circolare si uniforme quando:   | il modulo del vettore velocità è costante                                 | il vettore velocità è costante                                       | il vettore accelerazione è costante                | la direzione e verso del vettore velocità è costante                            |
| 1415 | Nel moto uniformemente accelerato l'accelerazione è data dal rapporto...  | tra una variazione di velocità e l'intervallo di tempo in cui si verifica | tra una variazione di velocità e la corrispondente distanza percorsa | tra la velocità media e il tempo impiegato         | tra la velocità finale e l'intervallo di tempo nel quale essa è stata raggiunta |
| 1416 | Nel moto circolare il modulo del vettore velocità è costante quando si dice:  | uniforme  | rettilineo   | accelerato   | vario   |
| 1417 | In quale tra questi casi la forza che agisce compie un lavoro nullo?  | Il gesso che spinge sulla lavagna   | L'aria che si oppone al passaggio di un proiettile.                  | Il peso che agisce su un corpo che sale.           | Una calamita che attira uno spillo caduto a terra.                              |
| 1418 | La circonferenza è la traiettoria di un corpo in moto:  | circolare   | uniforme   | rettilineo   | armonico  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 1419 | In un moto uniformemente accelerato, quale tra le seguenti affermazioni è sempre valida?  | L'accelerazione media è uguale all'accelerazione istantanea  | La velocità media è uguale alla velocità istantanea | La distanza percorsa è uguale al semiprodotto dell'accelerazione per il quadrato del tempo impiegato       | La velocità finale è uguale al prodotto dell'accelerazione per il tempo impiegato |
| 1420 | Quando in un moto circolare uniforme la distanza dal centro è uno?  | quando il modulo del vettore velocità è uguale alla velocità angolare  | quando la velocità è zero                           | quando l'accelerazione centripeta è zero   | quesito senza soluzione corretta  |
| 1421 | Su quali tipi di corpi si verifica il fenomeno dell'induzione elettrostatica?   | Sui conduttori   | Sugli isolanti.                                     | Su tutti i corpi.  | Su tutti i corpi elettricamente neutri.   |
| 1422 | In un moto circolare uniforme il modulo dell'accelerazione centripeta dipende da:   | dal modulo delle velocità e dalla distanza dal centro  | dall'accelerazione tangenziale                      | dal modulo del vettore velocità  | dalla velocità angolare   |
| 1423 | In quale tra questi casi la forza che agisce compie un lavoro positivo?   | Una calamita che attira uno spillo caduto a terra  | L'aria che si oppone al passaggio di un proiettile  | Il gesso che spinge sulla lavagna  | Il peso che agisce su un corpo che sale   |
| 1424 | La legge oraria di un moto uniformemente accelerato è:  | una parabola nel piano spazio/tempo  | una retta   | una semiretta  | una parabola nel piano accelerazione/tempo  |
| 1425 | Tra le seguenti grandezze fisiche è una grandezza scalare...  | la densità   | la velocità   | la forza   | il campo elettrico  |
| 1426 | Cosa misura il kilowattora?   | un'energia   | una potenza   | una tensione   | quesito senza soluzione corretta  |
| 1427 | Il primo principio della dinamica afferma che...  | un corpo non soggetto a forze o soggetto a forze equilibrate, o è in quiete o si muove di moto rettilineo uniforme | ogni corpo è soggetto alla forza di gravità         | un corpo immerso in un liquido riceve una spinta dal basso verso l'alto, pari al peso del liquido spostato | ogni corpo produce energia  |
| 1428 | Il wattora è un'unità di misura:  | dell'energia   | del tempo   | della temperatura  | della pressione   |
| 1429 | Se si esprime una stessa velocità in m/s (metri al secondo) oppure in km/h (kilometri all'ora), si ottengono due diversi valori numerici. In quale rapporto stanno questi valori? | È più grande il valore numerico in km/h.   | È più grande il valore numerico in m/s.             | I due valori sono uguali.  | Non è possibile passare da m/s a km/h.  |
| 1430 | Un joule corrisponde a:   | 1/4,186 calorie  | 4,186 calorie                                       | 1/4,186 Kcalorie   | 1 Kcalorie  |
| 1431 | In un diagramma velocità-tempo un moto uniformemente accelerato è sempre rappresentato da...  | una retta  | una parabola  | una retta orizzontale  | una retta passante per l'origine  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 1432 | Nel SI il chilogrammo è l'unità di misura:  | della massa  | della lunghezza  | della densità                                      | del peso specifico   |
| 1433 | Quale di queste proprietà lega la sostanza chiamata ambra all'elettricità?                                    | L'ambra ha dato il nome all'elettricità                    | L'ambra è naturalmente elettrizzata.                   | L'ambra non contiene elettroni.                    | L'ambra conduce molto bene l'elettricità.                  |
| 1434 | Qual è l'unità di misura dell'energia non presente nel Sistema Internazionale?                                | chilowattora   | Joule  | Newton   | Watt   |
| 1435 | Una leva di secondo grado è...  | sempre vantaggiosa   | sempre svantaggiosa                                    | dipende dalla disposizione del fulcro              | sempre indifferente  |
| 1436 | Quando due vettori si dicono paralleli?   | quando giacciono su direzioni coincidenti o parallele      | quando sono paralleli e hanno lo stesso verso          | quando sono paralleli ma hanno verso opposto       | quando le loro direzioni formano un angolo di 90° tra loro |
| 1437 | Non è una proprietà della somma tra vettori...  | la proprietà distributiva                                  | l'esistenza del simmetrico                             | la proprietà associativa                           | l'esistenza dell'elemento neutro                           |
| 1438 | Quando due vettori si dicono concordi?  | quando sono paralleli e hanno lo stesso verso              | quando sono paralleli ma hanno verso opposto           | quando non sono paralleli e hanno verso opposto    | quando non sono paralleli ma hanno lo stesso verso         |
| 1439 | Il remo è una leva di secondo grado nella quale la resistenza è rappresentata ...                             | dal peso della barca applicato allo scalmò                 | dall'acqua   | dal manico   | dalla pala immersa   |
| 1440 | Quando due vettori si dicono discordi?  | quando sono paralleli ma hanno verso opposto               | quando sono paralleli ma hanno lo stesso verso         | quando giacciono su rette coincidenti              | quando giacciono su direzioni coincidenti                  |
| 1441 | La fase iniziale di un moto armonico può essere posta eguale a zero mediante una scelta opportuna:            | dell'origine temporale del sistema di riferimento          | dell'origine spaziale del sistema di riferimento.      | dell'unità di misura della posizione.              | dell'unità di misura della durata.                         |
| 1442 | Quando due vettori si dicono antiparalleli?   | quando sono paralleli ma hanno verso opposto               | quando non sono paralleli e hanno verso opposto        | quando non sono paralleli ma hanno lo stesso verso | quando hanno lo stesso verso                               |
| 1443 | Il valore della pressione atmosferica al livello del mare vale all'incirca:                                   | 101 kPa  | 101 bar  | 101 millibar                                       | 101 Pa   |
| 1444 | Quando due vettori si dicono perpendicolari?  | quando le loro direzioni formano un angolo di 90° tra loro | quando le loro direzioni formano un angolo 0° tra loro | quando hanno lo stesso verso                       | quando hanno verso opposto                                 |
| 1445 | Per quale valore dell'umidità relativa dell'aria si innesca il fenomeno della condensazione in nubi o nebbia? | 1  | 0  | 0,25   | 0,5  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 1446 | Quando due vettori si dicono ortogonali?   | quando le loro direzioni formano un angolo di 90° tra loro                | quando le loro direzioni non formano un angolo di 90° tra loro  | quando sono paralleli ma hanno verso opposto         | quando giacciono su direzioni parallele                               |
| 1447 | Si definisce "intensità media di corrente" (im) attraverso una superficie S...   | il rapporto tra la quantità di carica elettrica e il tempo                | la quantità di carica elettrica quando il tempo è uguale a zero | l'intensità della forza di attrazione di due cariche | una costante di proporzionalità                                       |
| 1448 | Quando due vettori sono paralleli e hanno lo stesso verso si dicono:   | concordi  | discordi  | antiparalleli  | paralleli   |
| 1449 | La massa di un protone sta alla massa di una mela come quest'ultima sta a quella...  | della Terra   | di un melone  | di un'arancia  | di una mongolfiera  |
| 1450 | Quando due vettori sono paralleli ma hanno verso opposto si dicono:  | discordi  | perpendicolari  | ortogonali   | concordi  |
| 1451 | È possibile misurare una forza centrifuga?   | Sì, ma soltanto se ci si trova in un sistema di riferimento non inerziale | Sì, in qualunque sistema di riferimento                         | No, perché si tratta di una forza apparente          | Sì, ma soltanto se ci si trova in un sistema di riferimento inerziale |
| 1452 | Quando due vettori giacciono su direzioni coincidenti si dicono:   | paralleli   | concordi  | antiparalleli  | discordi  |
| 1453 | La forza tra due cariche elettriche puntiformi poste in un mezzo isolante dipende dalla costante dielettrica assoluta del mezzo secondo una proporzionalità: | Inversa   | quadratica inversa  | quadratica   | diretta   |
| 1454 | Con quale regola si sommano i vettori?   | del parallelogramma   | della punta coda  | del prodotto scalare                                 | del prodotto vettoriale   |
| 1455 | Una leva è svantaggiosa quando...  | il rapporto tra potenza e resistenza è minore di 1                        | il rapporto tra potenza e resistenza è maggiore di 1            | il rapporto tra potenza e resistenza è uguale a 1    | la resistenza si trova tra il fulcro e la potenza                     |
| 1456 | Cosa si ottiene sommando al primo vettore l'opposto del secondo vettore?   | la differenza tra due vettori   | la somma tra due vettori  | il prodotto tra due vettori                          | i multipli tra due vettori  |
| 1457 | Tra le seguenti radiazioni ha la minore lunghezza d'onda...  | il violetto   | il rosso  | il giallo  | l'indaco  |
| 1458 | I vettori possono essere moltiplicati fra loro mediante:   | il prodotto scalare e il prodotto vettoriale                              | il prodotto scalare   | il prodotto vettoriale                               | la regola del parallelogramma   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|--|---|---|
| 1459 | Il teorema dell'impulso vale:   | sia per i sistemi isolati sia per i sistemi non isolati                               | soltanto per i sistemi su cui non agiscono forze esterne       | soltanto per i sistemi non isolati  | soltanto per i sistemi isolati  |
| 1460 | Con la regola del parallelogramma è possibile determinare:  | la somma di due vettori aventi direzione diversa                                      | la differenza tra due vettori aventi direzione diversa         | il prodotto scalare   | il prodotto vettoriale  |
| 1461 | Ponendo un conduttore in un campo elettrostatico...   | si ha il fenomeno dell'induzione elettrostatica                                       | si ha una polarizzazione del conduttore                        | si manifesta un campo magnetostatico in virtù delle cariche del conduttore  | si manifesta una corrente elettrica costante                                  |
| 1462 | Quale tra le seguenti affermazioni sulle grandezze vettoriali è ERRATA?   | la massa e il tempo sono due grandezze vettoriali                                     | la forza è una grandezza vettoriale                            | la velocità è una grandezza vettoriale  | lo spostamento, la forza e la velocità sono grandezze vettoriali              |
| 1463 | L'aberrazione cromatica è dovuta:   | al diverso valore di rifrazione delle diverse lunghezze d'onda che compongono la luce | alle dimensioni dell'apertura della lente.                     | alla presenza di raggi luminosi molto lontani dall'asse ottico.   | alla presenza di impurità colorate.   |
| 1464 | Cosa permette di determinare la regola della mano destra?   | il verso del prodotto vettoriale  | la somma tra due vettori                                       | il verso del prodotto scalare   | la differenza tra due vettori   |
| 1465 | Se in una trasformazione termodinamica l'energia interna del sistema rimane complessivamente invariata, il lavoro eseguito dal sistema deve essere: | uguale al calore assorbito dal sistema  | maggiore del calore assorbito dal sistema                      | uguale e opposto al calore assorbito dal sistema  | uguale al calore ceduto dal sistema   |
| 1466 | Il verso del prodotto vettoriale è definito:  | dalla regola della mano destra  | dalla regola del parallelogramma                               | dal prodotto scalare  | il metodo punta coda  |
| 1467 | Alcuni materiali si possono magnetizzare "a distanza" per...  | induzione   | strofinio  | contatto  | elettromagnetismo   |
| 1468 | Determinare il prodotto scalare di due vettori $a$ e $b$ , sapendo che $a = 2$ e $b = 6$ , che formano tra loro un angolo di $90^\circ$ .           | 0   | 12   | 6   | $12\sqrt{3}/2$  |
| 1469 | Quale tra le seguenti affermazioni relative alle funzioni di stato è corretta?  | Una funzione di stato dipende soltanto dalle variabili di stato del sistema           | Una funzione di stato dipende dalla storia passata del sistema | La variazione di una funzione di stato durante una trasformazione dipende dallo stato iniziale e finale del sistema e dalla trasformazione eseguita | Una funzione di stato dipende soltanto dalla temperatura del sistema          |
| 1470 | Determinare il prodotto scalare di due vettori $a$ e $b$ , sapendo che $a = 2$ e $b = 6$ , che formano tra loro un angolo di $60^\circ$ .           | 6   | 12   | $6\sqrt{3}/2$   | 18  |
| 1471 | In un moto vario la velocità media si calcola generalmente...   | dividendo la distanza totale per l'intervallo di tempo impiegato                      | dividendo la posizione finale per l'istante finale di tempo    | dividendo per due la somma della velocità minima più la velocità massima  | sommando i diversi valori della velocità, quindi dividendo per il loro numero |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                        | Risposta 2                               | Risposta 3                                   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 1472 | Determinare il prodotto scalare di due vettori a e b, sapendo che $a = 2$ e $b = 6$ , che formano tra loro un angolo di $30^\circ$ .  | $12\sqrt{3}/2$                         | 6  | 0  | 12  |
| 1473 | Se un atomo ha quattro protoni, esso deve aver anche quattro...   | elettroni                              | isotopi                                  | neutroni                                     | nuclei  |
| 1474 | Calcolare il prodotto vettoriale di due vettori a e b, rispettivamente di modulo 3 e 1, che formano tra loro un angolo di $90^\circ$ .  | 3                                      | 0  | 1  | 4   |
| 1475 | La densità di un corpo...   | esprime il rapporto tra massa e volume | esprime il rapporto tra fluidità e massa | esprime il rapporto tra fluidità e adesività | esprime quante volte il volume è maggiore della massa |
| 1476 | Calcolare il prodotto vettoriale di due vettori a e b, rispettivamente di modulo 3 e 12, che formano tra loro un angolo di $60^\circ$ .   | $18\sqrt{3}$                           | $18\sqrt{3}/2$                           | $36\sqrt{3}$                                 | 18  |
| 1477 | Quale tra questi elementi non fa parte di ciò che caratterizza un vettore?  | Uno spostamento                        | Un numero                                | Una direzione                                | Un verso  |
| 1478 | Calcolare il prodotto vettoriale di due vettori a e b, rispettivamente di modulo 3 e 12, che formano tra loro un angolo di $30^\circ$ .   | 18                                     | $18\sqrt{3}$                             | $36\sqrt{3}/2$                               | 0   |
| 1479 | Considerando lo schiaccianoci una leva di secondo grado, la forza è rappresentata ...   | dalla mano                             | dalla noce                               | dai manici                                   | dal perno   |
| 1480 | Se due vettori a e b formano un angolo di $90^\circ$ . Il prodotto scalare è:   | nullo                                  | massimo                                  | minimo                                       | indefinito  |
| 1481 | Se si realizza una ripresa video a 12 fotogrammi al secondo, quante volte almeno dovrà essere proiettato lo stesso fotogramma perché si crei l'impressione di movimento continuo? | 3                                      | 24                                       | 1  | 72  |
| 1482 | Se due vettori a e b formano un angolo di $90^\circ$ . Il prodotto vettoriale è:  | massimo                                | nullo                                    | minimo                                       | uguale al prodotto scalare                            |
| 1483 | Il modulo di una grandezza vettoriale esprime ...   | la sua intensità                       | la sua velocità                          | la sua direzione                             | la sua retta d'azione                                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 1484 | Se due vettori a e b formano un angolo di $0^\circ$ . Il prodotto scalare è:   | massimo  | minimo  | uguale al prodotto vettoriale                                       | indefinito  |
| 1485 | Per definizione in un urto anelastico in generale:   | si conserva la quantità di moto ma non l'energia cinetica  | non si conserva né l'energia cinetica né la quantità di moto            | si conserva sia l'energia cinetica che la quantità di moto          | si conserva l'energia cinetica ma non la quantità di moto                 |
| 1486 | Se due vettori a e b formano un angolo di $0^\circ$ . Il prodotto vettoriale è:  | nullo  | minimo  | indefinito  | massimo   |
| 1487 | Un punto materiale sale lungo un piano inclinato, si ferma e poi ridiscende lungo il piano inclinato. Il suo moto...   | è un moto rettilineo   | non è rettilineo, perché la traiettoria del punto materiale è inclinata | non è rettilineo, perché il punto materiale prima sale e poi scende | non è rettilineo, perché la velocità del punto materiale cambia nel tempo |
| 1488 | Se due vettori a e b formano un angolo di $180^\circ$ . Il prodotto scalare è:   | minimo   | massimo   | indefinito  | zero  |
| 1489 | Come varia l'ampiezza di un'onda sonora emessa da una sorgente puntiforme?   | Diminuisce all'aumentare della distanza dalla sorgente   | Resta costante all'aumentare della distanza dalla sorgente              | Aumenta all'aumentare della distanza dalla sorgente                 | Varia in maniera indipendente dalla distanza dalla sorgente               |
| 1490 | Se due vettori a e b formano un angolo di $180^\circ$ . Il prodotto vettoriale è:  | nullo  | minimo  | massimo   | zero  |
| 1491 | Il fenomeno per cui la lunghezza d'onda varia, a seconda che osservatore e sorgente dell'onda siano fermi o in moto relativo l'uno rispetto all'altro, si chiama ... | effetto Doppler  | effetto Kelvin  | effetto cinetico  | effetto Joule   |
| 1492 | Il prodotto scalare è nullo quando:  | i due vettori sono ortogonali  | i due vettori formano un angolo di $0^\circ$                            | i due vettori sono antiparalleli                                    | i due vettori formano un angolo di $180^\circ$                            |
| 1493 | In quale tra questi casi l'urto è sicuramente elastico?  | Due dischi a ghiaccio secco identici, che si avvicinano con velocità diverse e dopo l'urto si allontanano a velocità scambiate | Una palla che rimbalza contro un muro                                   | Un proiettile che si conficca in un bersaglio                       | Una palla che ne urta un'altra mettendola in moto e arrestandosi          |
| 1494 | Il prodotto vettoriale è massimo quando:   | i due vettori formano un angolo di $90^\circ$  | a e b sono concordi   | a e b formano un angolo di $180^\circ$                              | i due vettori sono antiparalleli  |
| 1495 | Se l'acqua scorre con la stessa velocità in due tubi, il primo dei quali ha un diametro doppio rispetto al secondo, cosa si può dire della portata dei due tubi?     | La portata del primo tubo è il quadruplo di quella del secondo   | La portata del primo tubo è il doppio di quella del secondo             | La portata del primo tubo è la metà di quella del secondo           | La portata è la stessa nei due tubi                                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 1496 | a e b sono due vettori antiparalleli quando formano un angolo di:  | 180°  | 90°  | 0°  | 30°   |
| 1497 | L'energia elettrica si ricava...   | per trasformazione di altre forme di energia                              | dal sottosuolo   | con processo di sintesi   | con processo di craxi   |
| 1498 | Se a e b formano un angolo di 0° vuol dire che i due vettori sono:   | concordi  | ortogonali   | antiparalleli   | nulli   |
| 1499 | L'effetto Joule consiste nel fatto che:  | un conduttore metallico attraversato dalla corrente elettrica si riscalda | un conduttore metallico può essere attraversato dalla corrente elettrica | se un conduttore metallico è attraversato dalla corrente elettrica, la sua temperatura diminuisce | un conduttore metallico attraversato dalla corrente elettrica ha una resistenza diversa da zero |
| 1500 | L'unità di misura che nel Sistema Internazionale rappresenta il momento di una forza è:                          | newton per metro  | Newton   | dina per centimetro   | joule   |
| 1501 | La radio trasmette a distanza utilizzando...   | onde elettromagnetiche  | microonde  | suoni che si propagano nell'aria e vengono captati dalle antenne                                  | onde che utilizzano traiettorie orbitanti   |
| 1502 | Quando la forza tende a produrre una rotazione in senso antiorario il momento della forza è:                     | positivo  | negativo   | nullo   | in senso orario   |
| 1503 | Una lente divergente produce sempre:   | immagini virtuali   | immagini reali   | immagini capovolte  | immagini ingrandite   |
| 1504 | Quando la forza tende a produrre una rotazione in senso orario il momento della forza è:                         | negativo  | positivo   | nullo   | zero  |
| 1505 | In una macchina fotografica, l'obiettivo forma un'immagine:  | reale e capovolta   | virtuale e dritta  | virtuale e capovolta  | reale e dritta  |
| 1506 | Per determinare il verso del momento torcente bisogna utilizzare:  | la regola della mano destra   | il metodo punta coda   | la regola del parallelogramma   | il prodotto vettoriale  |
| 1507 | Il nucleo dell'atomo è formato da...   | protoni e neutroni  | elettroni  | neutroni ed elettroni   | protoni ed elettroni  |
| 1508 | L'unità di misura del momento torcente nel Sistema Internazionale è:   | N · m   | N  | dyn · cm  | J · m   |
| 1509 | Le componenti di un vettore V lungo gli assi cartesiani sono $V_x = 8$ e $V_y = 6$ . Quanto vale il modulo di V? | 10  | 48   | 2   | 14  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 1510 | Il momento di una forza si definisce come:   | $\tau = r \cdot \text{sen}\alpha \cdot F$   | $\tau = r/F \cdot \text{sen}\alpha$                               | $\tau = F/r \cdot \text{sen}\alpha$                       | $\tau = r \cdot F$   |
| 1511 | Una mongolfiera ad aria calda è in grado di volare perché:   | la densità dell'aria calda è minore di quella dell'aria fredda                    | la densità dell'aria calda è maggiore di quella dell'aria fredda. | la densità dell'aria calda è minore di quella dell'acqua. | la densità dell'aria calda è maggiore di quella dell'acqua.  |
| 1512 | Quale delle seguenti affermazioni NON è vera per due coppie di forze opposte?                          | direzioni e versi uguali  | modulo uguale   | versi contrari  | direzioni coincidenti e versi contrari                       |
| 1513 | L'oro zecchino è a...  | 24 carati   | 18 carati   | 100 carati  | 14 carati  |
| 1514 | Quando due coppie di forze si dicono opposte?  | quando i loro momenti hanno modulo uguale, direzioni coincidenti e versi contrari | quando i loro momenti hanno modulo uguale                         | quando i loro momenti hanno versi contrari                | quando i loro momenti hanno modulo, direzioni e versi uguali |
| 1515 | L'intervallo tra due note musicali corrisponde:  | al rapporto tra le frequenze dei suoni corrispondenti                             | alla semidifferenza delle frequenze dei suoni corrispondenti      | alla semisomma delle frequenze dei suoni corrispondenti   | alla differenza tra le frequenze dei suoni corrispondenti    |
| 1516 | La distanza tra due forze è detta:   | braccio   | risultante  | vettoriale  | modulo   |
| 1517 | Se con $V$ si indica una differenza di potenziale, la prima legge di Ohm si può enunciare nella forma: | $V/i = \text{costante} = R$   | $V/R = \text{costante} = i$                                       | $R/i = \text{costante} = V$                               | $R \cdot i = \text{costante} = V$                            |
| 1518 | Nella definizione del momento di una coppia di forze come viene indicata la distanza?                  | $b$   | $d$   | $F$   | $\tau$   |
| 1519 | In quali modi può muoversi un corpo rigido?  | Può traslare e ruotare su se stesso   | Per definizione, un corpo rigido non si muove                     | Può traslare, oppure in alternativa ruotare su se stesso  | Può soltanto ruotare su se stesso                            |
| 1520 | Quale grandezza fisica è definita come il rapporto tra la massa di un corpo e il suo volume?           | densità   | peso specifico  | peso  | massa  |
| 1521 | Quando un corpo passa dallo stato solido a quello gassoso abbiamo il fenomeno della ...                | sublimazione  | condensazione   | fusione   | ebollizione  |
| 1522 | La densità di un corpo è definita come il rapporto tra:  | la sua massa e il suo volume  | il suo peso e il suo volume                                       | la sua massa e il suo peso                                | il suo peso specifico e la sua massa                         |
| 1523 | Considerando la carrucola fissa una leva di primo grado, il fulcro è rappresentato ...                 | dall'asse centrale  | dall'oggetto da sollevare   | dalla forza fisica  | dalla fune di traino   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3                                 | Risposta 4   |
|------|--|--|---|--|--|
| 1524 | L'unità di misura del peso specifico è:  | $N/m^3$  | $kg/m^3$  | $N \cdot m^3$                              | $kg/m^2$   |
| 1525 | La seconda legge di Keplero enuncia che...   | il raggio vettore che unisce il centro del Sole con il centro del pianeta descrive aree uguali in tempi uguali | ogni pianeta descrive attorno al sole un'ellisse di cui il sole occupa uno dei fuochi | Keplero non ha fornito alcuna legge        | i quadrati dei periodi di rivoluzione dei pianeti sono proporzionali ai cubi dei semiassemi maggiori delle rispettive orbite |
| 1526 | L'unità di misura della densità di un corpo è:   | $kg/m^3$   | $N/m^3$   | $dyn/cm^3$                                 | $kg/m^2$   |
| 1527 | Quale proprietà dell'onda sonora è associata con la caratteristica distintiva del suono chiamata timbro?   | La forma   | L'ampiezza  | La frequenza                               | Nessuna delle precedenti proprietà   |
| 1528 | La densità è una grandezza:  | scalare  | vettoriale  | cinematica                                 | fondamentale   |
| 1529 | Nell'irraggiamento si ha trasporto di:   | energia  | calore  | temperatura                                | materia.   |
| 1530 | Il peso specifico è una grandezza:   | vettoriale   | scalare   | fondamentale                               | termodinamica  |
| 1531 | L'unità di misura dell'intensità di corrente elettrica si chiama...  | ampere   | coulomb   | watt                                       | hertz  |
| 1532 | La densità dell'acqua vale:  | $1000 kg/m^3$  | $10^3 N/m^3$  | $1000 N/m^3$                               | $10^{-3} kg/m^3$   |
| 1533 | Quale tra i seguenti passaggi di stato richiede un apporto di energia dall'esterno?  | La fusione   | La solidificazione.   | Il brinamento.                             | La condensazione.  |
| 1534 | Il peso specifico dell'acqua è:  | $10000 N/m^3$  | $10000 kg/m^3$  | $10^3 kg/m^3$                              | $1000 N/m^3$   |
| 1535 | Due recipienti cilindrici contenenti un liquido sono collegati alla base da un tubo. In ogni recipiente un galleggiante misura il livello raggiunto dal liquido. Versiamo acqua nel primo recipiente, e ci accorgiamo che i due galleggianti ora indicano livelli diversi. Come è possibile? | Inizialmente, i due recipienti contenevano un liquido diverso dall'acqua                                       | I due recipienti hanno diametro diverso   | Inizialmente, i due recipienti erano vuoti | Inizialmente, i due recipienti contenevano già dell'acqua  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                       | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|--|---|--|
| 1536 | Il primo principio della dinamica è noto anche come:  | principio di inerzia                                  | principio di proporzionalità                           | principio di conservazione  | principio di azione e reazione   |
| 1537 | Qual è la dimensione fisica della resistenza?   | [energia] • [tempo] / [carica] <sup>2</sup>           | [energia] / [carica]                                   | [energia] • [tempo]   | [energia] • [tempo] / [carica]   |
| 1538 | Il secondo principio della dinamica è noto anche come:  | principio di proporzionalità                          | principio di inerzia                                   | prima legge di Newton   | principio di azione e reazione   |
| 1539 | Considerando il remo una leva di secondo grado, la resistenza è rappresentata ...   | dal peso della barca applicato allo scalmò            | dall'acqua   | dal manico  | dalla pala immersa   |
| 1540 | Il terzo principio della dinamica è noto anche come:  | principio di azione e reazione                        | principio di azione                                    | principio di inerzia  | principio di reazione  |
| 1541 | La luminosità osservata durante la scarica in un gas è dovuta:  | all'eccitazione temporanea delle molecole del gas     | alla grande velocità degli ioni di conduzione del gas. | al passaggio di elettroni nel gas.  | alla presenza di ioni sia positivi che negativi nel gas.                   |
| 1542 | Se un corpo su cui non agisce alcuna forza mantiene il suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme. Tale affermazione descrive una legge di Newton. Quale?                        | la prima legge di Newton                              | la seconda legge di Newton                             | la terza legge di Newton  | il principio di azione e reazione  |
| 1543 | Il fatto che il flusso del campo elettrico sia nullo attraverso qualsiasi superficie chiusa all'interno di un conduttore in equilibrio è una conseguenza di quale affermazione teorica? | Il campo elettrico all'interno del conduttore è nullo | Non ci sono cariche mobili all'interno del conduttore. | Il campo elettrico non esegue lavoro su una carica che si muove tra due punti del conduttore. | Le cariche in eccesso presenti in ogni punto del conduttore sono immobili. |
| 1544 | In quale dei seguenti moti un corpo è soggetto ad un sistema di forze a risultante zero?  | moto rettilineo uniforme                              | moto rettilineo uniformemente accelerato               | moto circolare uniforme   | moto armonico  |
| 1545 | Avendo numero pari di elettroni e protoni, il nucleo normalmente è elettricamente...  | neutro  | positivo   | negativo  | amorfo   |
| 1546 | Per la prima legge di Newton l'accelerazione è:   | nulla   | costante   | > 1   | < 1  |
| 1547 | Nella leva di terzo genere ...  | la potenza si trova tra il fulcro e la resistenza     | la resistenza si trova tra la potenza e il fulcro      | il fulcro si trova tra la potenza e la resistenza   | il fulcro, la resistenza e la potenza coincidono                           |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 1548 | Per la seconda legge di Newton l'accelerazione è:  | inversamente proporzionale alla massa  | proporzionale alla massa  | proporzionale al quadrato della massa                                  | diversamente proporzionale alla massa                                   |
| 1549 | L'intensità della forza tra due corpi puntiformi elettricamente carichi dipende dalla quantità di elettricità posseduta da ciascuno dei due corpi secondo una proporzionalità: | diretta  | inversa   | quadratica inversa   | quadratica  |
| 1550 | In quale principio della dinamica l'accelerazione è nulla?   | nel principio di inerzia   | nel secondo principio   | nella terza legge di Newton  | nel terzo principio   |
| 1551 | Condizione necessaria e sufficiente perché l'urto tra due sfere che si muovono su un piano orizzontale sia elastico è che:   | la somma delle energie cinetiche delle due sfere sia la stessa prima e dopo l'urto | la retta lungo la quale si muove ciascuna sfera sia la stessa prima e dopo l'urto | l'energia cinetica di ciascuna sfera sia la stessa prima e dopo l'urto | la quantità di moto di ciascuna sfera sia la stessa prima e dopo l'urto |
| 1552 | In quale legge di Newton l'accelerazione risulta nulla?  | nella prima legge  | nel secondo principio della dinamica  | nel principio di azione e reazione                                     | nella terza legge   |
| 1553 | Se – in assenza di forze dissipative – l'energia cinetica di un oggetto diminuisce:  | la sua energia potenziale deve crescere  | la sua energia potenziale deve diminuire  | il lavoro compiuto deve crescere                                       | il lavoro compiuto deve diminuire                                       |
| 1554 | In quale principio della dinamica l'accelerazione è inversamente proporzionale alla massa?   | nel secondo principio  | nel principio di inerzia  | nel principio di azione e reazione                                     | nella prima legge di Newton   |
| 1555 | Nel vuoto assoluto la velocità del suono è...  | 0 m/sec  | 1000 m/sec  | 340 m/sec  | 500 m/sec   |
| 1556 | In quale legge di Newton l'accelerazione risulta inversamente proporzionale alla massa?  | nella seconda legge  | nella prima legge   | nel terzo principio della dinamica                                     | nel primo principio della dinamica                                      |
| 1557 | Sulla superficie della Terra la forza di gravità...  | è sempre diretta verso il centro della Terra                                       | è la stessa a qualunque latitudine  | è la stessa a qualunque quotq  | è la stessa per tutti i corpi   |
| 1558 | Se un corpo A agisce con una forza su un corpo B, anche B esercita una forza sul corpo A. Di quale principio si tratta?  | del principio azione e reazione  | del principio di inerzia  | del secondo principio della dinamica                                   | della prima legge di Newton   |
| 1559 | Spontaneamente può passare del calore da un corpo più freddo ad uno più caldo?   | No   | Solo se la temperatura è costante   | Solo durante trasformazioni reversibili                                | Si  |
| 1560 | Nella terza legge di Newton le due forze hanno:  | stesso modulo, stessa direzione e verso opposti                                    | stesso modulo, direzione e verso opposti  | stessa direzione e verso   | modulo diverso  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|---|--|--|
| 1561 | Forze perpendicolari allo spostamento compiono lavoro...  | nullo  | direttamente proporzionale alla loro massa  | inversamente proporzionale alla loro massa   | in misura diversa a seconda del mezzo in cui avviene lo spostamento      |
| 1562 | La legge gravitazionale universale è anche detta:   | legge di Newton  | legge della dinamica  | terza legge di Newton  | legge di Pascal  |
| 1563 | Il principio secondo cui la variazione dell'energia interna di un sistema è pari alla somma delle quantità di calore e di lavoro scambiate tra il sistema e l'ambiente è il ... | I° principio della termodinamica   | II° principio della termodinamica   | I° principio do Ohm  | II° principio do Ohm   |
| 1564 | Qual è il valore della costante di gravitazione universale (G) nella legge di Newton?   | $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{kg}^2$   | $6,67 \cdot 10^{11} \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{kg}^2$   | $6,67 \cdot 10^{-1} \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{kg}^2$  | $6,67 \cdot 10 \text{ N}\cdot\text{m}^2/\text{kg}^2$                     |
| 1565 | Nell'aria la velocità del suono, a 0°C, è di...   | 331,5 m/s  | 1.480 m/s   | 80 m/s   | 5.300 m/s  |
| 1566 | Da quale delle seguenti relazioni è dato il modulo della legge di gravitazione universale?  | $F = G \cdot (m_1 \cdot m_2 / r^2)$  | $F = G \cdot (m_1 \cdot m_2 / (2r)^2)$  | $F = m \cdot a$  | $m = F/a$  |
| 1567 | Un segnale che ha una frequenza di 3 GHz in un secondo contiene...  | 3 miliardi di cicli  | 6 mila cicli  | 3 milioni di cicli   | 6 cicli  |
| 1568 | Quale delle seguenti definizioni descrive la legge di gravitazione universale?  | due corpi dotati di massa e posti a distanza l'uno dall'altro si attraggono con una forza gravitazionale | a ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria   | una forza genera un'accelerazione che ha la stessa direzione e lo stesso verso della forza         | un corpo su cui non agisce nessuna forza mantiene il suo stato di quiete |
| 1569 | Qual è la differenza fondamentale tra le onde che si propagano in una molla e quelle che si propagano sulla superficie dell'acqua?  | Le prime sono onde elastiche, al contrario delle seconde   | Le prime sono soltanto longitudinali, mentre le seconde possono essere trasversali oppure longitudinali | Le prime possono essere trasversali o longitudinali, mentre le seconde sono soltanto longitudinali | Le prime non sono onde elastiche, al contrario delle seconde             |
| 1570 | Un'arma da fuoco e un proiettile hanno masse diverse quindi per la seconda legge di Newton le rispettive accelerazioni sono:  | inversamente proporzionali   | direttamente proporzionali  | costanti   | nulle  |
| 1571 | Si definisce "densità superficiale di carica" $\sigma$ ...  | il rapporto fra la carica presente in una determinata superficie e la misura della superficie stessa     | il prodotto della carica presente su una determinata superficie e la superficie stessa                  | il rapporto fra una determinata superficie e la carica presente su di essa                         | la costante dielettrica di una superficie                                |
| 1572 | Ad ogni reazione corrisponde una reazione uguale e contraria. A quale principio della dinamica si riferisce tale affermazione?  | al principio di azione e reazione  | al principio di azione e inerzia  | al primo principio   | alla seconda legge di Newton   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|---|---|--|
| 1573 | Un cannocchiale fornisce un'immagine:  | che copre un angolo visuale maggiore dell'originale  | che ha dimensioni maggiori di quelle dell'originale                                 | che copre un angolo visuale minore dell'originale   | che è fortemente ingrandita rispetto all'originale   |
| 1574 | Quanti joule vale un erg?  | $1 \text{ J} = 10^7 \text{ erg}$   | $1 \text{ J} = 10^{-7} \text{ erg}$   | $1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot 1 \text{ cm}$  | $1 \text{ J} = 1 \text{ dyn} \cdot 1 \text{ cm}$   |
| 1575 | La legge di conservazione della quantità di moto può essere dedotta:   | dalla seconda e dalla terza legge della dinamica, considerate insieme                          | dal principio di inerzia considerato insieme alla legge fondamentale della dinamica | dal principio di azione e reazione  | dalla prima e dalla seconda legge della dinamica, considerate insieme                          |
| 1576 | Quanti erg vale un joule?  | $1 \text{ erg} = 10^{-7} \text{ J}$  | $1 \text{ erg} = 10^7 \text{ J}$  | $1 \text{ erg} = 1 \text{ N} \cdot 1 \text{ m}$   | $1 \text{ erg} = 1 \text{ dyn} \cdot \text{m}$   |
| 1577 | L'acqua viene utilizzata nei circuiti di raffreddamento...   | per la sua elevata capacità termica  | perché è un liquido incompressibile e chimicamente inerte                           | perché è un liquido inodore, incolore e insapore  | per la sua minima capacità termica   |
| 1578 | Quando forza e spostamento sono paralleli il lavoro è:   | massimo  | minimo  | costante  | decresce   |
| 1579 | In che modo si può agire sulle sorgenti di calore per far aumentare il rendimento di una macchina termica?   | Innalzare la temperatura della sorgente più calda e abbassare quella della sorgente più fredda | Cambiare le temperature delle sorgenti non influenza il rendimento                  | Migliorare la qualità delle due sorgenti di calore  | Abbassare la temperatura della sorgente più calda e innalzare quella della sorgente più fredda |
| 1580 | Qual è la dimensione fisica del lavoro nel Sistema CGS?  | $[L]^2[M][T]^{-2}$   | $[L][M][T]$   | $[L]^{-2}[M][T]^2$  | $[L]^2[M][T]^2$  |
| 1581 | Quale tra le seguenti affermazioni è corretta?   | Il lavoro e il calore sono due modi differenti per trasferire energia                          | Il lavoro e il calore sono forme di energia, ma di tipo diverso                     | Il calore è una forma di energia, mentre il lavoro rappresenta un modo per trasferire energia | Il lavoro è una forma di energia, mentre il calore rappresenta un modo per trasferire energia  |
| 1582 | Il joule, unità di misura del lavoro nel SI, è ottenuto dimensionalmente dal...  | prodotto Newton per metro  | prodotto Newton per centimetro  | prodotto dina per metro   | prodotto dina per forza  |
| 1583 | La disciplina che studia le trasformazioni dell'energia termica in energia meccanica e viceversa si chiama...  | termodinamica  | macchina termica  | chimica   | biologia   |
| 1584 | Il lavoro è massimo quando forza e spostamento sono:   | paralleli  | perpendicolari  | opposti   | infiniti   |
| 1585 | La seconda legge di Ohm riguarda il rapporto tra resistenza (R), resistività ( $\rho$ ) lunghezza (l) e sezione (S) di un conduttore, secondo la formula ... | $R = \rho \cdot l/S$   | $R = \rho \cdot l/S \cdot t$  | $R = \rho \cdot S \cdot l$  | $R = \rho \cdot S/l$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 1586 | Quando forza e spostamento sono perpendicolari, il lavoro è:   | nullo   | massimo   | minimo   | costante  |
| 1587 | Una leva è vantaggiosa quando...   | il rapporto tra potenza e resistenza è maggiore di 1  | il rapporto tra potenza e resistenza è minore di 1  | il rapporto tra potenza e resistenza è uguale a 1  | la forza viene applicata tra il fulcro e la resistenza  |
| 1588 | Il lavoro di una forza è nullo quando forza e spostamento sono:  | perpendicolari  | paralleli   | equidistanti   | concomitanti  |
| 1589 | In un motore a scoppio la combustione viene innescata.....   | dalle candele   | dalla benzina   | dalla compressione dell'aria   | dall'iniettore  |
| 1590 | Quale delle seguenti affermazioni riguardanti l'energia cinetica è CORRETTA?   | non dipende dalla posizione del corpo   | non dipende dallo stato di moto del corpo   | non si misura in joule   | la sua unità di misura, nel Sistema CGS, è dina (dyn)   |
| 1591 | Qual è la relazione esistente fra il coefficiente di dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi e quello di dilatazione lineare?  | Il primo è il triplo del secondo  | Sono tra loro indipendenti  | Il primo vale un terzo del secondo   | La relazione dipende dalla temperatura iniziale della sostanza  |
| 1592 | Qual è l'unità di misura dell'energia cinetica nel SI?   | joule   | erg   | dyna   | newton  |
| 1593 | Tre recipienti cilindrici non capillari, di diverso diametro, sono collegati alla base da un tubo. Se si versa del liquido in uno dei tre recipienti, quale livello raggiungerà il liquido negli altri due recipienti? | Raggiungerà lo stesso livello in tutti e tre i recipienti   | Raggiungerà il livello più basso nel recipiente più piccolo   | Dipende da qual è il recipiente in cui si versa il liquido   | Raggiungerà il livello più alto nel recipiente più piccolo  |
| 1594 | L'energia si misura in:  | joule, come il lavoro   | dyn, come la forza  | watt, come la potenza  | erg, come il calore   |
| 1595 | Il termine elettrolisi indica:   | l'insieme dei fenomeni che si producono in una soluzione elettrolitica al passaggio di corrente   | un sinonimo del termine cella elettrolitica   | la dissociazione dell'acqua a opera di una corrente elettrica                                      | lo scambio di elettroni tra ioni ed elettrodi all'interno di una cella elettrolitica  |
| 1596 | L'energia cinetica:  | è direttamente proporzionale alla massa del corpo e al quadrato della sua velocità  | si misura in newton   | è direttamente proporzionale alla massa del corpo e alla distanza rispetto al piano di riferimento | è una grandezza fondamentale  |
| 1597 | Si chiama condensatore:  | un sistema di due conduttori situati in modo tale che, se il primo riceve una carica, l'altro acquista per induzione una carica opposta | un conduttore costituito da due armature cariche, poste a una certa distanza, che possono essere connesse a terra | un conduttore isolato capace di acquistare una carica Q e un potenziale V                          | un sistema di due armature tra le quali è possibile stabilire una differenza di potenziale costante e dipendente soltanto dalla geometria del sistema |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 1598 | Cosa hanno in comune l'energia cinetica e l'energia potenziale?  | dipendono entrambe dalla massa del corpo                       | sono entrambe grandezze fondamentali  | entrambe si misurano in newton                                   | possono essere solo positive                              |
| 1599 | Una nave galleggia sulla superficie del mare   | se la sua densità media è minore di quella dell'acqua del mare | se la sua densità media è minore di quella dell'aria                              | se la sua densità media è maggiore di quella dell'acqua del mare | se la sua densità media è maggiore di quella dell'aria    |
| 1600 | Cosa hanno in comune l'energia cinetica e l'energia potenziale?  | entrambe si misurano in joule                                  | sono direttamente proporzionali alla massa del corpo e al quadrato della velocità | dipendono entrambe dalla velocità                                | sono associate ad un corpo in movimento                   |
| 1601 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche è vettoriale?  | L'accelerazione  | L'area di una superficie  | L'intervallo di tempo  | La temperatura  |
| 1602 | Analogia tra l'energia cinetica e l'energia potenziale:  | sono entrambe grandezze scalari                                | sono associate alla posizione del corpo rispetto ad un piano di riferimento       | possono essere solo negative                                     | non dipendono dalla massa del corpo                       |
| 1603 | Un segnale che in un secondo contiene 3 miliardi di cicli ha una frequenza di...   | 3 GHz  | 30 Hz   | 30 MHz   | 3 Hz  |
| 1604 | Lavoro ed energia si misurano in:  | joule  | newton  | watt   | dina  |
| 1605 | All'interno di un liquido reale pesante, la pressione su una superficie qualunque è:   | maggiore verso il fondo, e perpendicolare alla superficie      | la stessa in ogni punto, e diretta verso il basso                                 | maggiore verso il fondo, e diretta verso il basso                | la stessa in ogni punto, e perpendicolare alla superficie |
| 1606 | Quale delle seguenti affermazioni riguardanti l'energia potenziale è CORRETTA?   | non dipende dallo stato di moto del corpo                      | non dipende dalla posizione del corpo   | può essere solo positiva   | non dipende dalla massa del corpo                         |
| 1607 | Un corpo fissato a un filo sottile descrive una traiettoria circolare, muovendosi di moto uniforme in un piano verticale. L'intensità della forza che tende il filo è: | massima nel punto più basso                                    | massima nel punto più alto  | massima nelle due posizioni orizzontali                          | costante in tutta la traiettoria                          |
| 1608 | Quale delle seguenti unità di misura viene utilizzata per misurare l'energia?  | kWh  | dyn   | watt   | newton  |
| 1609 | Se non esistessero forze d'attrito:  | non riusciremmo a camminare                                    | potremmo camminare senza muovere le gambe   | potremmo camminare molto più in fretta                           | faremmo molta meno fatica quando camminiamo               |
| 1610 | Da quali grandezze vettoriali dipende il lavoro?   | forza e spostamento  | forza e velocità  | massa e velocità   | spostamento e massa                                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3                                   | Risposta 4  |
|------|--|--|--|--|---|
| 1611 | Se si preme un corpo contro una superficie, la forza di attrito che si genera è diretta:   | parallelamente alla superficie   | nella direzione della forza premente   | nella direzione della forza-peso             | perpendicolarmente alla superficie                |
| 1612 | Il joule, unità di misura dell'energia nel SI, è definito come:  | $1 \text{ N} \cdot 1 \text{ m}$  | $1 \text{ N} \cdot 1 \text{ cm}$   | $10^{-7} \text{ erg}$                        | $1 \text{ erg} \cdot 1 \text{ cm}$                |
| 1613 | Il luxmetro è uno strumento utilizzato per misurare...   | il livello dell'illuminamento di ambienti o di luoghi di lavoro          | l'innalzamento o l'abbassamento del livello dell'acqua dei fiumi o dei laghi | la permeabilità dei terreni                  | l'umidità relativa dell'aria                      |
| 1614 | Nel caso in cui la forza risulta nulla...  | il lavoro è nullo  | il lavoro aumenta  | il lavoro è negativo                         | il lavoro diminuisce                              |
| 1615 | A quanti gradi centigradi corrispondono 304 gradi kelvin?  | 31   | 561  | 131  | 304   |
| 1616 | Nel caso in cui lo spostamento risulta nullo...  | il lavoro è nullo  | il lavoro è positivo   | il lavoro è perpendicolare                   | il lavoro aumenta                                 |
| 1617 | Se si vuole far risalire un corpo a velocità costante lungo un piano inclinato, in assenza di attriti, la forza che occorre applicargli durante la risalita: | è tanto maggiore quanto più ripido è il piano inclinato                  | è tanto minore quanto più ripido è il piano inclinato                        | è indipendente dalla massa del corpo         | è indipendente dalla pendenza del piano inclinato |
| 1618 | L'espressione matematica dell'energia cinetica è:  | $1/2 m \cdot v^2$  | $1/2 kx^2$   | $m \cdot g \cdot h$                          | $\sqrt{2}hg$                                      |
| 1619 | L'equazione di Bernoulli esprime il fatto che lungo le linee di corrente del liquido si conserva in ogni punto:  | l'energia  | la quantità di moto  | la massa                                     | la velocità                                       |
| 1620 | L'energia potenziale è un tipo di energia associata esclusivamente alle...   | forze conservative   | forze non conservative   | forze dissipative                            | forza di attrito                                  |
| 1621 | Come si può definire l'attrito?  | una forza che si oppone al movimento di un corpo a contatto con un altro | un contatto  | un'energia                                   | una risultante della forza di gravità             |
| 1622 | Quale tra quelle elencate è considerata una forza conservativa?  | forza elastica   | forza d'attrito  | forza di resistenza                          | forza d'attrito statico                           |
| 1623 | Il lavoro:   | si misura in joule   | è un vettore   | è uguale al rapporto tra forza e spostamento | è sempre positivo                                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                  | Risposta 2                | Risposta 3                        | Risposta 4                        |
|------|---|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1624 | Quale tra quelle elencate è considerata una forza non conservativa?   | forza d'attrito radente          | forza elastica            | forza gravitazionale              | forza elettrostatica              |
| 1625 | Qual è la legge oraria del moto rettilineo uniforme?  | $s=vt+s'$                        | $s=1/2at^2$               | $v=at$                            | $s=a/t$                           |
| 1626 | Con quale simbolo si esprime l'energia potenziale nel Sistema Internazionale?   | J                                | erg                       | $N \cdot m$                       | erg/s                             |
| 1627 | Come si comporta il volume di una certa quantità d'acqua che passa da una temperatura iniziale di $-4\text{ }^\circ\text{C}$ a una temperatura finale di $4\text{ }^\circ\text{C}$ ?  | Dapprima aumenta, poi diminuisce | Diminuisce costantemente. | Dapprima diminuisce, poi aumenta. | Aumenta costantemente.            |
| 1628 | Con quale simbolo si esprime l'energia potenziale nel Sistema CGS?  | erg                              | $m/s^2$                   | J                                 | $\text{dyn} \cdot \text{cm}$      |
| 1629 | Un corpo viene lasciato cadere verticalmente da fermo da una certa altezza e acquista alla fine della caduta una energia cinetica E. Quanto vale l'energia cinetica se la massa viene raddoppiata?  | 2E                               | E                         | 4E                                | 1/2E                              |
| 1630 | L'energia cinetica di una palla lanciata verso l'alto è nulla:  | nel punto più alto raggiunto     | durante la salita         | durante la discesa                | a metà della salita               |
| 1631 | È una grandezza fisica adimensionale...   | la densità relativa              | la velocità angolare      | la forza centripeta               | la carica elettrica               |
| 1632 | Al momento del lancio l'energia cinetica è:   | massima                          | minima                    | nulla                             | costante                          |
| 1633 | Un'auto inizialmente ferma si muove con accelerazione costante a in un intervallo di tempo $(\Delta)t$ e percorre una distanza $(\Delta)s$ . Se l'auto si muovesse con la stessa accelerazione, ma per un tempo $(\Delta)t$ doppio, la distanza percorsa sarebbe... | quadrupla                        | doppia                    | uguale                            | ridotta alla metà                 |
| 1634 | Nel punto più alto raggiunto da una palla l'energia potenziale risulta:   | massima                          | nulla                     | minima                            | nessuna delle risposte è corretta |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|---|---|---|
| 1635 | L'immagine di una sorgente posta nel fuoco di una lente sottile convergente si forma:   | all'infinito   | nell'altro fuoco della lente  | nel centro della lente  | nel punto medio tra il centro della lente e l'altro fuoco         |
| 1636 | L'energia cinetica di un sasso in caduta libera...  | aumenta  | diminuisce  | rimane costante   | è nulla   |
| 1637 | Quale tra questi apparecchi non ha bisogno dell'elettricità per funzionare?   | Il rubinetto dell'acqua fredda   | La lampada al neon  | Il telefono cellulare   | Il motore dell'automobile   |
| 1638 | L'espressione matematica dell'energia potenziale gravitazionale di un corpo è:  | $m \cdot g \cdot h$  | $1/2 m \cdot v^2$   | $\sqrt{2}hg$  | $(m \cdot g)/h$   |
| 1639 | Se si considerano macchine termiche che lavorano tra due sorgenti di calore date, il teorema di Carnot afferma che il rendimento di una macchina reversibile A: | è sempre maggiore o eguale a quello di una qualunque altra macchina B                                      | è sempre maggiore di quello di una qualunque altra macchina B         | è sempre minore o eguale a quello di una qualunque altra macchina B | è sempre minore di quello di una qualunque altra macchina B       |
| 1640 | Determinare l'energia cinetica di un pallettone di 3,7 g che viene sparato ad una velocità di 400 m/s.  | 296 J  | 296000 J  | 0,74 J  | 740 J   |
| 1641 | Si dice che un corpo si trova in una posizione di equilibrio instabile quando:  | spostando il corpo da quella posizione, esso tende ad allontanarsene ancora di più                         | spostando il corpo da quella posizione, esso tende a ritornarvi       | spostando il corpo, esso resta fermo nella nuova posizione          | non è possibile spostare il corpo da quella posizione             |
| 1642 | Determinare l'energia cinetica di una cartuccia di 0,0074 kg che viene sparata ad una velocità di 400 m/s.  | 592 J  | 592000 J  | 2960 J  | 2,96 J  |
| 1643 | La Terra è in equilibrio termico perché...  | emette tanta energia quanta ne riceve dal Sole   | è isolata dallo spazio vuoto che la circonda                          | è alla stessa temperatura dello spazio immediatamente circostante   | ruota su se stessa alternando il giorno e la notte                |
| 1644 | Quando forza e spostamento hanno la stessa direzione e lo stesso verso si dicono:   | paralleli  | perpendicolari  | costanti  | ortogonali  |
| 1645 | Una macchina termica è:   | un dispositivo che funziona mediante una trasformazione ciclica che utilizza almeno due sorgenti di calore | una trasformazione ciclica che utilizza almeno due sorgenti di calore | una trasformazione ciclica qualunque                                | un dispositivo che funziona mediante una trasformazione qualunque |
| 1646 | Nel Sistema Internazionale l'unità di misura del lavoro è:  | $N \cdot m$  | erg   | dyn   | N   |
| 1647 | Che cosa è una legge fisica?  | Una regolarità osservata in un fenomeno fisico   | Un rapporto tra due grandezze   | Un teorema che permette determinate costruzioni                     | Un atto normativo riferito a fatti concreti                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 1648 | Il newton per metro, l'unità di misura del lavoro, è detto anche...   | joule  | dina   | newton   | erg  |
| 1649 | A quale proprietà dell'onda sonora è associata la caratteristica distintiva del suono chiamata altezza?   | Alla frequenza   | A nessuna delle altre tre proprietà  | All'ampiezza   | Alla forma dell'onda                                     |
| 1650 | Quando forza e spostamento hanno la stessa direzione ma versi opposti si dicono:  | antiparalleli  | paralleli  | perpendicolari   | ortogonali   |
| 1651 | Quale tra queste è la corretta espressione della velocità $v$ all'istante $t$ , per un punto materiale in moto uniformemente accelerato con velocità iniziale $V$ ? | $v = V + at$   | $a = (vV) / t$   | $a = (v + V)t$   | $v + V = at$   |
| 1652 | Secondo quale principio l'energia meccanica si conserva?  | principio di conservazione dell'energia                                      | principio di conservazione della quantità di moto                                      | principio di Pascal  | principio di Archimede                                   |
| 1653 | La temperatura è per definizione:   | La proprietà fisica che viene misurata con un termometro                     | La proprietà fisica che valutiamo in gradi   | Una proprietà che può essere attribuita a qualunque corpo o sistema fisico, caldo o freddo che sia | Una proprietà caratteristica di tutti i corpi caldi      |
| 1654 | In un sistema isolato in cui agiscono solo forze conservative l'energia meccanica...  | si conserva  | non rimane costante  | cambia   | aumenta  |
| 1655 | Quale tra queste affermazioni descrive correttamente un diagramma spazio- tempo?  | È l'insieme di tutte le possibili coppie "posizione- istante di tempo"       | È l'insieme delle coppie "posizione- istante di tempo" che formano un grafico continuo | È formato da un asse orizzontale (delle ascisse) e un asse verticale (delle ordinate)              | Nessuna delle tre precedenti descrizioni è corretta      |
| 1656 | Quale scienziato formulò la forza di gravitazione universale?   | Isaac Newton   | James Prescott Joule   | Galileo Galilei  | Aristotele   |
| 1657 | Quando l'oscillazione delle particelle di un mezzo elastico è parallela alla direzione in cui un'onda si propaga, si ha:  | un'onda longitudinale  | un'onda elastica   | un'onda frangente  | un'onda trasversale                                      |
| 1658 | Il valore della costante di gravitazione universale ( $G$ ) è dato da:  | $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ (N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2)$               | $9,8 \text{ m/s}^2$  | $9,81 \text{ m/s}$   | $9,42 \cdot 10^{-7} \text{ N} \cdot \text{m}^2$          |
| 1659 | Un oscillatore forzato si dice in risonanza con la forza esterna quando:  | la pulsazione della forza è molto simile alla pulsazione propria del sistema | la pulsazione della forza è molto differente dalla pulsazione propria del sistema      | l'ampiezza dell'oscillazione varia lentamente nel tempo  | l'ampiezza dell'oscillazione varia rapidamente nel tempo |
| 1660 | La forza gravitazionale è direttamente proporzionale...   | al prodotto delle due masse  | al quadrato della distanza delle due masse   | alla distanza delle due masse  | alla somma delle masse                                   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 1661 | Qual è il periodo di un segnale la cui frequenza è di 100 Hz?  | 0,01 secondi  | 2 secondi  | 0,1 secondi  | 0.001 secondi   |
| 1662 | La forza gravitazionale è inversamente proporzionale...  | al quadrato della distanza delle due masse  | alla somma della distanza delle masse  | alla somma delle due masse   | al cubo della distanza delle due masse  |
| 1663 | Si dice che un corpo si trova in una posizione di equilibrio indifferente quando:  | spostando il corpo, esso resta fermo nella nuova posizione                                | spostando il corpo da quella posizione, esso tende a ritornarvi  | spostando il corpo da quella posizione, esso tende ad allontanarsene ancora di più | non è possibile spostare il corpo da quella posizione                                   |
| 1664 | Cosa succede alla forza di attrazione gravitazionale se, a parità di distanza, si raddoppia una delle due masse?                                   | raddoppia   | si riduce  | si triplica  | diventa due volte più piccola   |
| 1665 | L'ago della bussola viene influenzato da un filo percorso da corrente?   | Si, perché la corrente elettrica genera campo magnetico                                   | Si, perché la bussola magnetizza il filo per induzione   | No, il filo dovrebbe essere stato magnetizzato prima                               | No, niente influenza l'ago della bussola  |
| 1666 | Cosa accade alla forza gravitazionale appena le due masse vengono separate?  | decresce  | cresce   | raddoppia  | aumenta   |
| 1667 | In base a quanto afferma il terzo principio della termodinamica:   | non è possibile raffreddare un corpo fino allo zero assoluto in un numero finito di passi | si può raffreddare un corpo fino allo zero assoluto purché si utilizzino soltanto trasformazioni reversibili | non è possibile raffreddare un corpo fino allo zero assoluto                       | si può raffreddare un corpo fino allo zero assoluto purché si tratti di un gas perfetto |
| 1668 | Il valore medio dell'accelerazione di gravità sulla Terra è:   | 9,8 m/s <sup>2</sup>  | 1,62 m/s <sup>2</sup>  | 3,72 m/s <sup>2</sup>  | 24,87 m/s <sup>2</sup>  |
| 1669 | Quale condizione deve essere verificata perché la temperatura di equilibrio tra due sistemi sia eguale alla media delle loro temperature iniziali? | Le due capacità termiche devono essere uguali   | Le due temperature iniziali devono essere uguali   | Le due masse devono essere uguali  | I due calori specifici devono essere uguali   |
| 1670 | Quale delle seguenti affermazioni sul valore dell'accelerazione di gravità è CORRETTA?   | il valore cambia se si parla di pianeti diversi dalla Terra                               | il valore è uguale a quello della Terra  | il valore degli altri pianeti si trova al di sotto del valore della terra          | il valore non può cambiare  |
| 1671 | In una trasformazione ciclica quale grandezza assume lo stesso valore del calore scambiato complessivamente?                                       | Il lavoro svolto dal sistema  | Il lavoro delle forze esterne al sistema   | La variazione di energia interna   | La variazione di temperatura  |
| 1672 | Il valore dell'accelerazione di gravità sulla Luna è:  | diverso rispetto a quello sulla Terra   | lo stesso della Terra  | in questo caso non si può parlare di accelerazione di gravità                      | si misura in metri al secondo   |
| 1673 | L'accelerazione di un corpo che scende lungo un piano inclinato si ottiene dividendo quale forza per la massa dell'oggetto?                        | Il componente della forza-peso dell'oggetto parallelo al piano inclinato                  | Il componente della forza-peso dell'oggetto perpendicolare al piano inclinato                                | Il componente della forza-peso dell'oggetto diretto verso il basso                 | La forza-peso dell'oggetto  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 1674 | Un pianeta con una massa molto più grande rispetto alla Terra avrà un'accelerazione di gravità... | maggiore   | minore   | uguale alla Terra  | uguale al prodotto delle masse  |
| 1675 | Un corpo si trova in una posizione di equilibrio stabile quando...                                | spostandolo da quella posizione, esso tende a ritornarvi   | spostandolo da quella posizione, esso raggiunge una nuova posizione di equilibrio                      | spostandolo da quella posizione, esso resta fermo nella nuova posizione  | non è possibile spostarlo da quella posizione   |
| 1676 | La forza gravitazionale è:  | direttamente proporzionale al prodotto delle due masse e inversamente proporzionale alla loro distanza | inversamente proporzionale al prodotto delle due masse e direttamente proporzionale alla loro distanza | inversamente proporzionale al prodotto delle due masse e direttamente proporzionale al quadrato della loro distanza. | direttamente proporzionale al prodotto delle due masse e inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza |
| 1677 | La condizione per l'equilibrio di un punto materiale è che:                                       | la risultante delle forze applicate al punto sia il vettore nullo                                      | tutte le forze a esso applicate siano eguali a zero  | la somma delle forze applicate sia una forza che agisce sul punto stesso   | le forze applicate sul punto abbiano tutte modulo uguale  |
| 1678 | Da quale grandezza fisica fondamentale dipende la gravità?  | massa  | lunghezza  | accelerazione  | velocità  |
| 1679 | La pressione di vapore saturo:  | aumenta con l'aumentare della temperatura, ma non in modo lineare                                      | diminuisce in modo lineare con l'aumentare della temperatura   | aumenta in modo lineare con l'aumentare della temperatura  | diminuisce con l'aumentare della temperatura, ma non in modo lineare  |
| 1680 | La quantità di moto è:  | una grandezza vettoriale   | una grandezza scalare  | una grandezza fondamentale   | nessuna delle risposte è corretta   |
| 1681 | Nella leva di primo genere...   | il fulcro si trova tra la potenza e la resistenza  | la potenza si trova tra il fulcro e la resistenza  | la resistenza si trova tra la potenza e il fulcro  | il fulcro, la resistenza e la potenza coincidono  |
| 1682 | L'impulso è:  | una grandezza vettoriale   | una grandezza scalare  | nessuna delle risposte è corretta  | uno scalare   |
| 1683 | L'infiltrometro è uno strumento utilizzato per misurare...  | la permeabilità dei terreni  | l'innalzamento o l'abbassamento del livello dell'acqua dei fiumi o dei laghi                           | il livello dell'illuminamento di ambienti o di luoghi di lavoro  | l'umidità relativa dell'aria  |
| 1684 | L'unità di misura con cui si misura l'impulso nel SI è:   | N · s  | dyn · s  | N · m  | dyn · cm  |
| 1685 | Il potere diottrico di una lente è per definizione:   | l'inverso della distanza focale della lente  | l'inverso dell'ingrandimento dato dalla lente  | la distanza focale della lente   | l'ingrandimento dato dalla lente  |
| 1686 | L'unità di misura con cui si misura l'impulso nel Sistema CGS è:                                  | dyn · s  | N · s  | erg/s  | N · m   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                      | Risposta 2   | Risposta 3                                      | Risposta 4                                     |
|------|--|--|--|---|--|
| 1687 | Non è un carattere del suono...  | l'eco  | l'ampiezza   | il timbro                                       | la frequenza                                   |
| 1688 | L'unità di misura della quantità di moto nel SI è:   | $\text{kg} \cdot \text{m/s}$                         | $\text{N} \cdot \text{s}$  | $\text{kg} \cdot \text{s}$                      | $\text{N} \cdot \text{m}$                      |
| 1689 | Nel braccio umano l'inserzione del muscolo che flette l'avambraccio si trova sul radio. Quindi si tratta...  | di una leva di terzo grado                           | di una leva di secondo grado   | di una leva di primo grado                      | di una falsa leva                              |
| 1690 | Con quale delle seguenti formule si calcola la quantità di moto?   | $Q = m \cdot v$                                      | $Q = m/v$  | $Q = m \cdot d$                                 | $Q = m \cdot d/v$                              |
| 1691 | L'energia elettrica che fa funzionare il computer:   | si trasforma continuamente in altre forme di energia | è sempre la stessa, quindi non si consuma                              | una volta consumata, non esiste più             | diminuisce al passare del tempo                |
| 1692 | Il vettore quantità di moto ha...  | stessa direzione e verso della velocità              | stessa direzione della velocità ma con verso opposto                   | diversa direzione della velocità                | diverso verso rispetto alla velocità           |
| 1693 | In un tubo orizzontale cilindrico di raggio "r" scorre acqua a velocità "v". Se il raggio quadruplica, a quale velocità "V" scorre l'acqua?                | $V = v/16$   | $V = 2v$   | $V=v$   | $V = v/4$                                      |
| 1694 | Cosa si definisce come il prodotto tra la massa del corpo e la velocità da esso posseduta?   | la quantità di moto                                  | il lavoro  | l'accelerazione                                 | la velocità                                    |
| 1695 | La differenza di pressione tra la faccia superiore e quella inferiore di un'ala d'aereo è dovuta:  | all'effetto Venturi                                  | all'attrito dell'aria  | alla spinta di Archimede                        | all'equazione di continuità                    |
| 1696 | Nel SI il newton per secondo è l'unità di misura...  | dell'impulso   | della quantità di moto   | del lavoro                                      | dell'energia                                   |
| 1697 | La luce visibile ed i raggi X si differenziano per ...   | lunghezza d'onda                                     | direzione di propagazione  | natura della radiazione                         | comportamento in campo elettromagnetico        |
| 1698 | Nel Sistema CGS il dyne per secondo è l'unità di misura...   | dell'impulso   | del momento meccanico  | della forza                                     | del peso specifico                             |
| 1699 | Se si versa del liquido in uno di tre recipienti, cilindrici non capillari, di diverso diametro, collegati alla base da un tubo, il liquido raggiungerà... | lo stesso livello in tutti e tre i recipienti        | un livello diverso nei tre recipienti, in funzione della loro capacità | il livello più basso nel recipiente più piccolo | il livello più alto nel recipiente più piccolo |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2                                 | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 1700 | Nel SI il chilogrammo per metro al secondo è l'unità di misura...                   | della quantità di moto   | dell'impulso                               | del lavoro   | della forza   |
| 1701 | Qual è il periodo di un segnale la cui frequenza è di 10.000 Hz?                    | 0,0001 secondi   | 0,01 secondi                               | 2 secondi  | 0.001 secondi   |
| 1702 | L'unità di misura della quantità di moto nel Sistema CGS è:                         | $g \cdot cm/s$   | $kg \cdot m/s$                             | $dyn \cdot s$  | $N \cdot s$   |
| 1703 | In un moto uniformemente accelerato l'accelerazione è data dal rapporto:            | tra una variazione di velocità e l'intervallo di tempo in cui ha luogo | tra la velocità media e il tempo impiegato | tra una variazione di velocità e la corrispondente distanza percorsa | tra la velocità finale e l'intervallo di tempo nel quale essa è stata raggiunta |
| 1704 | Nel Sistema CGS il grammo per centimetro al secondo è l'unità di misura...          | della quantità di moto   | dell'impulso                               | della pressione  | della velocità  |
| 1705 | La potenza si misura in:  | watt   | joule                                      | newton   | calorie   |
| 1706 | Si definisce lavoro di una forza...   | il prodotto scalare dei vettori forza e spostamento                    | il prodotto delle due masse                | il prodotto tra forza e velocità                                     | il rapporto tra forza e spostamento   |
| 1707 | Un contatore Geiger rileva la presenza di radiazioni elettromagnetiche grazie a ... | ionizzazioni prodotte nell'ambiente                                    | scintillazioni prodotte in un cristallo    | eccitazione di una sonda a semiconduttore                            | nessuna risposta è giusta   |
| 1708 | Il lavoro è nullo se forza e spostamento sono tra loro...                           | ortogonali   | paralleli                                  | costanti   | equidistanti  |
| 1709 | Sulla superficie della Terra la forza di gravità:                                   | è sempre diretta verso il centro della Terra                           | ha la stessa intensità per tutti i corpi.  | ha la stessa direzione per tutti i corpi.                            | è la stessa per tutti i corpi.  |
| 1710 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche è una grandezza vettoriale?                 | impulso  | carica elettrica                           | massa  | energia   |
| 1711 | La miopia dell'occhio si può correggere:  | con una lente divergente   | con un sistema di due lenti convergenti    | con una lente convergente  | con un sistema di due lenti, una convergente e una divergente                   |
| 1712 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche non è una grandezza scalare?                | quantità di moto   | energia                                    | temperatura  | pressione   |
| 1713 | A quanti metri quadrati corrispondono 10 millimetri quadrati?                       | 0,00001  | 0,0000001                                  | 0,0001   | 0,01  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 1714 | La quantità di moto è una grandezza....   | vettoriale   | scalare  | fondamentale  | cinematica   |
| 1715 | Il fenomeno per il quale un conduttore percorso da corrente si scalda prende il nome di ...   | effetto Joule  | effetto Kelvin   | resistenza  | forza motrice  |
| 1716 | L'impulso è una grandezza...  | vettoriale   | cinematica   | fondamentale  | scalare  |
| 1717 | Se un oggetto è fermo, ciò significa che:   | la somma di tutte le forze applicate all'oggetto è zero                                | all'oggetto non è applicata nessuna forza                    | le forze applicate all'oggetto sono molto deboli                    | tutte le forze applicate all'oggetto sono nulle                        |
| 1718 | Il principio di inerzia è:  | la prima legge di Newton   | il terzo principio della dinamica                            | la seconda legge di Newton  | il secondo principio della termodinamica                               |
| 1719 | Quale dei seguenti elementi percorsi da corrente continua possiamo usare per produrre un campo magnetico uniforme in una certa zona dello spazio? | Un solenoide   | Un filo rettilineo indefinito                                | Una spira rettangolare  | Una spira circolare  |
| 1720 | Il principio di proporzionalità è:  | il secondo principio della dinamica  | la prima legge di Newton                                     | il secondo principio della termodinamica                            | il primo principio della dinamica                                      |
| 1721 | Tra le seguenti sostanze ha maggiore tensione superficiale...   | l'acqua  | il benzene   | il metanolo   | il cloroetano  |
| 1722 | Il principio di azione e reazione è:  | il terzo principio della dinamica  | la seconda legge di Newton                                   | il secondo principio della termodinamica                            | il primo principio della dinamica                                      |
| 1723 | Quando una lunga sbarra metallica è riscaldata:   | anche la larghezza e la profondità della sbarra si dilatano, ma in misura trascurabile | il fenomeno della dilatazione termica lineare è trascurabile | la dilatazione termica interessa soltanto la lunghezza della sbarra | tutte e tre le dimensioni della sbarra si dilatano nella stessa misura |
| 1724 | La prima legge di Newton è anche nota come:   | il primo principio della dinamica  | il primo principio della termodinamica                       | principio di azione e reazione                                      | principio di proporzionalità   |
| 1725 | Il kilowatt misura...   | la potenza   | l'energia  | la corrente   | la forza   |
| 1726 | La seconda legge di Newton è anche nota come:   | il secondo principio della dinamica  | il secondo principio della termodinamica                     | principio di inerzia  | principio di azione e reazione   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                               | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 1727 | Il moto rettilineo uniforme si può rappresentare graficamente nel piano spazio-tempo con una...  | retta   | linea spezzata   | iperbole  | curva  |
| 1728 | La terza legge di Newton è anche nota come:  | il terzo principio della dinamica             | il terzo principio della termodinamica   | principio di proporzionalità  | principio di inerzia   |
| 1729 | In quale tra questi casi si potrebbe parlare di conservazione della velocità?  | un moto rettilineo uniforme                   | un moto armonico   | un moto rettilineo uniformemente accelerato                                     | un moto circolare uniforme   |
| 1730 | Forza e spostamento sono due grandezze...  | vettoriali                                    | scalari  | fondamentali  | cinematiche  |
| 1731 | Tra le seguenti radiazioni ha la maggiore lunghezza d'onda...  | il rosso                                      | il giallo  | il violetto   | l'indaco   |
| 1732 | Il lavoro è una grandezza...   | scalare                                       | vettoriale   | termodinamica   | fondamentale   |
| 1733 | Un corpo sulla Terra ha una certa massa e un certo peso; se fosse portato sulla Luna cosa cambierebbe?   | Il valore del peso                            | Il valore della massa  | Cambierebbero entrambi i valori, ma non il loro rapporto                        | non cambierebbe niente   |
| 1734 | Quale grandezza scalare dipende dal prodotto dei vettori forza e spostamento?  | lavoro  | temperatura  | energia   | velocità   |
| 1735 | Nella regione dello spazio prossima alla stella 70 Virginis, dove è stato individuato un «sistema planetario» non solare, la costante di gravitazione G: | ha lo stesso valore che ha nel Sistema solare | ha valore molto minore che nel Sistema solare, data la enorme distanza dalla Terra | ha valore molto minore che nel Sistema solare, data la enorme distanza dal Sole | ha valore minore che nel Sistema solare, perché la stella lontana ha massa minore di quella del Sole |
| 1736 | La forza è una grandezza...  | vettoriale                                    | scalare  | fondamentale  | cinematica   |
| 1737 | Quali sono le dimensioni fisiche della capacità elettrostatica?  | [carica <sup>2</sup> ] / [energia]            | [carica] / [energia <sup>2</sup> ]   | [carica] / [energia]  | [carica <sup>2</sup> ] / [energia <sup>2</sup> ]   |
| 1738 | Lo spostamento è una grandezza...  | vettoriale                                    | scalare  | termodinamica   | cinematica   |
| 1739 | Carbone, petrolio e gas naturale sono...   | combustibili fossili                          | fonti di energia rinnovabili   | combustibili nucleari   | fonti di energia geotermica  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 1740 | Il lavoro è nullo quando lo spostamento risulta...  | nullo  | aumentato  | diminuito  | costante   |
| 1741 | La carriola è una leva di secondo grado nella quale il fulcro è rappresentato ...   | dall'asse della ruota  | dal peso da trasportare                                | dai manici   | dalla capienza del catino  |
| 1742 | Il lavoro è nullo quando la forza risulta...  | nulla  | diminuita  | costante   | aumentata  |
| 1743 | L'intensità della forza esercitata da due cariche poste alla distanza "r" è inversamente proporzionale...                     | al quadrato della loro distanza  | al mezzo interposto tra le due cariche                 | al prodotto delle cariche  | al rapporto tra le cariche   |
| 1744 | Quale tipo di forza è direttamente proporzionale al prodotto delle due masse e inversamente proporzionale alla loro distanza? | gravitazionale   | elettromagnetica                                       | centripeta   | elastica   |
| 1745 | Quando un corpo passa dallo stato liquido a quello solido abbiamo il fenomeno della ...                                       | solidificazione  | sublimazione   | fusioni  | condensazione  |
| 1746 | La forza gravitazione agisce su tutti i corpi dotati di...  | massa  | velocità   | energia  | forza  |
| 1747 | L'effetto Venturi è previsto dall'equazione di Bernoulli nelle situazioni in cui:   | si può trascurare la variazione di quota subita dal fluido durante il suo moto                           | la pressione del fluido non cambia durante il suo moto | la velocità e la pressione del fluido non cambiano durante il suo moto | la velocità del fluido non cambia durante il suo moto  |
| 1748 | Quale tra le seguenti affermazioni sulla forza gravitazionale non è CORRETTA?   | è inversamente proporzionale al prodotto delle due masse e direttamente proporzionale alla loro distanza | è una delle quattro forze fondamentali della fisica    | agisce su tutti i corpi dotati di massa                                | fu formulata da Newton   |
| 1749 | Per descrivere un moto rettilineo è sufficiente avere a disposizione:   | un sistema di riferimento  | un metro   | un istante "zero" e una posizione "zero"                               | un cronometro  |
| 1750 | Quale tra le seguenti affermazioni sulla forza gravitazionale è CORRETTA?   | è una delle quattro forze fondamentali della fisica  | fu formulata da Galileo Galilei                        | agisce su tutti i corpi dotati di energia                              | è inversamente proporzionale al prodotto delle due masse e direttamente proporzionale alla loro distanza |
| 1751 | Qual è l'unità di misura del coefficiente di dilatazione termica lineare?   | 1/K  | K/m  | m/K  | K  |
| 1752 | Quale delle seguenti forze viene considerata una delle quattro forze fondamentali della fisica?                               | gravitazionale   | elastica   | centripeta   | attrito  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 1753 | Se si dimezza l'intensità della corrente che attraversa un conduttore ohmico, la potenza elettrica sviluppata per effetto Joule: | si riduce a un quarto  | si dimezza   | quadruplica   | raddoppia  |
| 1754 | Secondo il principio di conservazione dell'energia...  | l'energia meccanica si conserva                                      | l'energia meccanica aumenta  | l'energia totale diminuisce                               | l'energia totale aumenta                                     |
| 1755 | C'è differenza tra una pila e un accumulatore elettrico?   | Sì, l'accumulatore è sostanzialmente una pila ricaricabile           | No, il termine pila è scorretto e si dovrebbe parlare sempre di accumulatori elettrici | No, i due termini sono sinonimi                           | Sì, la pila è sostanzialmente un accumulatore ricaricabile   |
| 1756 | Come vengono definiti due vettori che giacciono su direzioni coincidenti?  | paralleli  | perpendicolari   | ortogonali  | antiparalleli  |
| 1757 | Il secondo principio della termodinamica stabilisce che:   | non è possibile trasformare integralmente il calore in lavoro        | i cambiamenti di stato non dipendono dal tipo di trasformazione                        | è possibile trasformare integralmente il calore in lavoro | l'energia si conserva  |
| 1758 | Come vengono definiti due vettori paralleli che hanno lo stesso verso?   | concordi   | paralleli  | ortogonali  | discordi   |
| 1759 | La somma di due forze applicate a uno stesso punto materiale è nulla quando:   | le due forze hanno la stessa intensità e direzione, ma verso opposto | le due forze hanno eguali direzione, verso e intensità                                 | le due forze hanno verso opposto                          | l'intensità delle due forze è uguale e opposta               |
| 1760 | Come vengono definiti due vettori paralleli che hanno verso opposto?   | discordi   | concordi   | paralleli   | ortogonali   |
| 1761 | Il watt è l'unità di misura della ...  | potenza elettrica  | frequenza d'onda   | resistenza elettrica                                      | tensione elettrica   |
| 1762 | Come vengono definiti due vettori che con le loro direzioni formano un angolo di 90° tra loro?                                   | ortogonali   | antiparalleli  | discordi  | concordi   |
| 1763 | La temperatura di equilibrio termico tra due sistemi è sempre:   | intermedia rispetto alle due temperature iniziali dei sistemi        | minore delle due temperature iniziali dei sistemi                                      | maggiore delle due temperature iniziali dei sistemi       | eguale alla media delle due temperature iniziali dei sistemi |
| 1764 | Due vettori si dicono paralleli se...  | giacciono su direzioni coincidenti                                   | hanno lo stesso verso  | hanno verso opposto                                       | si trovano su direzioni divergenti                           |
| 1765 | In un atomo il numero di protoni...  | è uguale a quello degli elettroni                                    | può essere sia superiore che inferiore a quello degli elettroni                        | è inferiore a quello degli elettroni                      | è superiore a quello degli elettroni                         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 1766 | Due vettori si dicono concordi se...  | sono paralleli e hanno lo stesso verso   | sono perpendicolari e hanno lo stesso verso                                    | sono paralleli ma hanno verso opposto  | si trovano su direzioni opposte   |
| 1767 | In quali punti di un grafico velocità-tempo l'accelerazione istantanea è positiva?  | Là dove il grafico è inclinato verso l'alto                                      | Là dove il grafico è inclinato verso il basso                                  | Là dove il grafico è orizzontale   | All'origine   |
| 1768 | Due vettori si dicono discordi se...  | sono paralleli ma hanno verso opposto  | hanno lo stesso verso  | sono paralleli   | hanno direzioni coincidenti   |
| 1769 | Si chiama ione...   | una molecola o un atomo elettricamente carichi                                   | un atomo bivalente   | un atomo monovalente   | un atomo trivalente   |
| 1770 | Due vettori si dicono antiparalleli se...   | sono paralleli ma hanno verso opposto  | hanno lo stesso verso  | hanno verso opposto  | sono perpendicolari   |
| 1771 | Una pila o (cella elettrochimica) è un generatore di tensione che può compiere lavoro:  | a spese dell'energia potenziale delle sostanze chimiche contenute al suo interno | a spese dell'energia cinetica delle sostanze chimiche contenute al suo interno | a spese dell'energia nucleare delle sostanze chimiche contenute al suo interno | a spese dell'energia interna delle sostanze chimiche contenute al suo interno |
| 1772 | Due vettori si dicono ortogonali se...  | le loro distanze formano un angolo di 90° tra loro                               | sono perpendicolari e hanno lo stesso verso                                    | sono paralleli ma hanno verso opposto  | si trovano su direzioni parallele   |
| 1773 | Data una macchina termica che compie il lavoro utile W scambiando il calore Q con la sorgente a temperatura superiore e il calore Q' con la sorgente a temperatura inferiore, quale tra le seguenti relazioni è corretta? | $W = Q + Q'$   | $W=Q$  | $W = Q'$   | $W = Q - Q'$  |
| 1774 | Vengono definiti antiparalleli...   | due vettori paralleli che hanno verso opposto                                    | due vettori paralleli che hanno lo stesso verso                                | due vettori paralleli che si trovano in direzioni opposte                      | due vettori perpendicolari  |
| 1775 | È corretto affermare che...   | la temperatura è un esempio di grandezza scalare                                 | la massa è un esempio di grandezza vettoriale                                  | le grandezze fisiche si suddividono in grandezze vettoriali e in vettori       | la velocità è una grandezza scalare   |
| 1776 | Vengono definiti paralleli...   | due vettori che si trovano su direzioni coincidenti                              | due vettori paralleli che hanno lo stesso verso                                | due vettori che si trovano in direzioni opposte                                | due vettori paralleli che hanno verso opposto                                 |
| 1777 | Si chiama elettrolita una sostanza che:   | rende l'acqua conduttrice  | segue la prima legge di Ohm  | segue la seconda legge di Ohm  | rende l'acqua isolante  |
| 1778 | Vengono definiti concordi...  | due vettori paralleli che hanno lo stesso verso                                  | due vettori che hanno lo stesso verso  | due vettori che hanno verso opposto  | due vettori che si trovano su direzioni divergenti                            |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 1779 | Un sistema è costituito da due parti che hanno entropia $S(A)$ e $S(B)$ . Quanto vale l'entropia totale del sistema?   | $S(A) + S(B)$  | $S(A) - S(B)$  | $S(A) \cdot S(B)$  | $S(A) / S(B)$  |
| 1780 | Vengono definiti discordi...   | due vettori paralleli che hanno verso opposto  | due vettori paralleli che hanno lo stesso verso  | due vettori che hanno verso opposto  | due vettori che hanno lo stesso verso  |
| 1781 | La costante dielettrica relativa dell'aria è:  | di poco maggiore di 1  | uguale a 0   | minore di 1  | molto maggiore di 1  |
| 1782 | Attraverso quale regola è possibile determinare la somma di due vettori aventi direzione diversa?  | la regola del parallelogramma  | la regola della mano destra  | la regola punta-coda   | la regola punta-punta  |
| 1783 | A quale proprietà dell'onda sonora è associata la caratteristica distintiva del suono chiamata intensità?  | All'ampiezza   | Alla frequenza   | Al volume  | Alla forma dell'onda   |
| 1784 | La somma di due vettori aventi direzione diversa è definita:   | dalla regola del parallelogramma   | dalla prima legge di Newton  | dal principio d'inerzia  | dalla regola punta-punta   |
| 1785 | La legge del moto rettilineo uniforme di un punto materiale che, all'istante iniziale $t=0$ , si trova a una distanza di +2 m dall'origine, può essere scritta come: | $s = 2 \text{ m} + vt$   | $s = vt - 2 \text{ m}$   | $s = (v - 2 \text{ m})t$   | $s + 2 \text{ m} = vt$   |
| 1786 | Con quale regola è possibile determinare il verso del prodotto vettoriale?   | la regola della mano destra  | la regola punta-coda   | la regola del parallelogramma  | la regola punta-punta  |
| 1787 | Secondo la teoria cinetica la temperatura assoluta è:  | direttamente proporzionale all'energia cinetica media, comunque siano composte le molecole del gas | inversamente proporzionale all'energia cinetica media, se le molecole sono composte da un solo atomo | direttamente proporzionale all'energia cinetica media, se le molecole sono composte da un solo atomo | inversamente proporzionale all'energia cinetica media, comunque siano composte le molecole del gas |
| 1788 | Cosa determina la regola della mano destra?  | il verso del prodotto vettoriale   | il verso del prodotto scalare  | la somma di due vettori aventi direzione opposta   | la direzione del prodotto vettoriale e del prodotto scalare  |
| 1789 | Un versore è:  | un vettore di modulo pari a 1  | un qualsiasi vettore diretto lungo uno degli assi coordinati.  | ogni vettore perpendicolare a uno degli assi coordinati.   | un componente cartesiano di un vettore.  |
| 1790 | La differenza tra due vettori si ottiene...  | sommando al primo vettore l'opposto del secondo vettore  | il verso del prodotto scalare  | il verso del prodotto vettoriale   | la regola del parallelogramma  |
| 1791 | Il terzo principio della dinamica afferma che se il corpo A esercita una forza sul corpo B, allora:  | B esercita una forza uguale su A, ma nel verso opposto   | B esercita una forza uguale su A   | B esercita su A una forza proporzionale alla sua massa inerziale                                     | B esercita una forza uguale su A, purché le loro masse inerziali siano uguali                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2                               | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 1792 | Attraverso quale regola è possibile determinare il verso del prodotto vettoriale?   | la regola della mano destra  | la regola del parallelogramma            | la regola del cubo  | dal prodotto scalare   |
| 1793 | L'unità di misura della pressione nel Sistema Internazionale è :  | il pascal  | il newton                                | il watt   | il joule   |
| 1794 | Quando due vettori sono ortogonali...   | il prodotto scalare è nullo  | il prodotto vettoriale è massimo         | il prodotto vettoriale è nullo  | il prodotto scalare è minimo   |
| 1795 | La tenaglia è un esempio di leva di...  | primo genere   | secondo genere                           | terzo genere  | quarto genere  |
| 1796 | Quando due vettori formano un angolo di 90°...  | il prodotto vettoriale è massimo   | il prodotto scalare è massimo            | il prodotto vettoriale è nullo  | il prodotto scalare è minimo   |
| 1797 | La capacità equivalente di due condensatori identici, rispetto alla capacità di ciascun condensatore, è:  | la metà se sono connessi in serie, mentre è doppia se sono connessi in parallelo | il doppio, comunque siano connessi       | la metà se sono connessi in parallelo, mentre è doppia se sono connessi in serie            | la metà, comunque siano connessi   |
| 1798 | Il prodotto scalare è nullo se...   | due vettori formano un angolo di 90°   | due vettori formano un angolo di 0°      | due vettori formano un angolo di 180°   | il prodotto vettoriale è nullo   |
| 1799 | L'energia di legame di un elettrone in un atomo:  | è una grandezza sempre positiva  | è una grandezza sempre negativa          | è una grandezza positiva oppure negativa, a seconda dell'orbita su cui si trova l'elettrone | è una grandezza positiva oppure negativa, a seconda dell'atomo in cui si trova l'elettrone |
| 1800 | Il prodotto vettoriale è massimo se...  | due vettori formano un angolo di 90°   | il prodotto scalare è nullo              | due vettori formano un angolo di 180°   | due vettori sono ortogonali  |
| 1801 | Un profilato di alluminio ( $\lambda = 24 \cdot 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ ) lungo 2 m si trova alla temperatura di 12 °C. Se lo si riscalda fino a una temperatura di 52 °C, di quanto si allungherà? | Di circa 2 mm  | Di circa 0,2 mm                          | Di circa 2 cm   | Di circa 1 mm  |
| 1802 | Il prodotto scalare è massimo se...   | due vettori formano un angolo di 0°  | due vettori formano un angolo di 90°     | il prodotto vettoriale è massimo  | due vettori formano un angolo di 180°  |
| 1803 | Quando si parla di pila a secco, si intende dire:   | che l'elettrolita non è disciolto in un liquido                                  | che la pila va tenuta lontana dall'acqua | che nella pila non vi è alcun elettrolita   | che la carica della pila si è esaurita   |
| 1804 | Il prodotto vettoriale è nullo se...  | due vettori formano un angolo di 0° e di 180°                                    | due vettori formano un angolo di 0°      | due vettori formano un angolo di 180°   | due vettori formano un angolo di 90°   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 1805 | Se $T_c$ è la temperatura critica di una sostanza, quale delle seguenti affermazioni è vera? | La sostanza non può esistere allo stato liquido al di sopra di $T_c$                      | La sostanza non può esistere allo stato liquido al di sotto di $T_c$                   | La sostanza non può esistere allo stato gassoso al di sopra di $T_c$    | La sostanza non può esistere allo stato gassoso al di sotto di $T_c$       |
| 1806 | Il prodotto scalare a minimo se...   | due vettori formano un angolo di $180^\circ$  | due vettori formano un angolo di $0^\circ$ e di $180^\circ$                            | due vettori sono ortogonali   | due vettori formano un angolo di $0^\circ$                                 |
| 1807 | Per onda stazionaria si intende:   | un'onda formata da due onde uguali che si propagano in direzioni opposte                  | un'onda che non cambia forma con il passare del tempo                                  | un'onda in cui la perturbazione in ogni punto rimane costante nel tempo | un'onda che si propaga senza variazioni di velocità                        |
| 1808 | Nel SI il chilogrammo al metro cubo è l'unità di misura...                                   | della densità   | della quantità di moto   | del peso specifico  | della pressione  |
| 1809 | Il frontofocometro è uno strumento utilizzato per misurare...                                | il potere diottrico (o convergente) di una lente  | il livello di pressione sonora   | l'intensità di una sorgente luminosa                                    | gli angoli   |
| 1810 | Quale grandezza fisica esprime la quantità di massa presente in unità di volume?             | densità   | peso specifico   | lavoro  | forza  |
| 1811 | La costante di gravitazione universale $G$ si misura in:                                     | newton per metri al quadrato diviso kilogrammi al quadrato                                | metri al quadrato per kilogrammi al quadrato diviso newton.                            | newton per metri al quadrato per kilogrammi al quadrato.                | newton per kilogrammi al quadrato divisi metri al quadrato.                |
| 1812 | Cosa esprime la densità?   | la quantità di massa presente in un'unità di volume                                       | il rapporto tra il peso e il volume di un campione di materiale                        | il prodotto tra la massa del corpo e la velocità da esso posseduta      | l'energia trasferita ad un corpo mediante le forze che agiscono su di esso |
| 1813 | Tra le seguenti grandezze fisiche è una grandezza scalare...                                 | la pressione  | la forza   | il campo elettrico  | la velocità  |
| 1814 | Conoscendo la densità e la massa si può ricavare...  | il volume del corpo   | la velocità del corpo  | la temperatura del corpo  | la densità del corpo   |
| 1815 | Quando un corpo passa dallo stato gassoso a quello liquido abbiamo il fenomeno della ...     | condensazione   | solidificazione  | sublimazione  | fusioni  |
| 1816 | Conoscendo la densità e il volume si può ricavare...   | la massa del corpo  | la lunghezza del corpo   | la velocità del corpo   | la densità del corpo   |
| 1817 | Si definisce "densità volumica di carica" $\rho_v$ ...                                       | il rapporto fra la carica presente in un determinato volume e la misura del volume stesso | il prodotto della carica presente su una determinata superficie e la superficie stessa | il rapporto fra un determinato volume e la carica presente in esso      | la costante dielettrica di un volume                                       |
| 1818 | La densità di un corpo viene anche chiamata...   | densità volumica  | densità superficiale   | densità lineare   | peso specifico   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 1819 | Il materiale più duttile tra i seguenti metalli è...  | argento  | zinc   | rame  | platino   |
| 1820 | La densità di un materiale può cambiare...  | al variare di temperatura e pressione  | al variare della temperatura   | al variare del volume   | al variare della massa  |
| 1821 | Quale dei seguenti oggetti viene attirato da una calamita?                                      | Graffetta metallica  | Anello d'oro   | Penna biro  | Foglio di carta   |
| 1822 | Quale tra le seguenti affermazioni sulla densità è CORRETTA?                                    | non è un valore che rimane costante  | non varia mai  | esprime il rapporto tra peso e volume                                       | si misura in chilogrammi per decimetro cubo   |
| 1823 | In un legame covalente i due atomi...   | mettono in comune gli elettroni del legame   | perdono gli elettroni del legame   | aumentano gli elettroni del legame  | sottraggono gli elettroni del legame  |
| 1824 | Quale tra le seguenti affermazioni riguardanti la densità è ERRATA?                             | è un valore che rimane sempre costante   | si misura in chilogrammi al metro cubo   | viene chiamata anche densità volumica                                       | viene definita come il rapporto tra la sua massa e il suo volume                    |
| 1825 | Il goniometro è uno strumento utilizzato per misurare...  | gli angoli   | il livello di pressione sonora   | l'intensità di una sorgente luminosa  | il potere diottrico (o convergente) di una lente                                    |
| 1826 | A parità di volume e densità, due corpi devono avere...   | la stessa massa  | la stessa lunghezza  | massa diversa   | lo stesso peso specifico  |
| 1827 | La legge di Newton della gravitazione universale afferma che la forza di gravità tra due corpi: | è proporzionale al rapporto tra il prodotto delle masse e la distanza elevata al quadrato  | è uguale al rapporto tra il prodotto delle masse e la distanza elevata al quadrato | è proporzionale al prodotto delle masse per la distanza elevata al quadrato | è uguale al prodotto delle masse per la distanza elevata al quadrato                |
| 1828 | Come viene definita la densità di un corpo?   | come il rapporto tra la sua massa e il suo volume  | come il prodotto tra la massa e il volume  | come il rapporto tra il peso e il volume                                    | come il prodotto tra il suo peso e la sua massa                                     |
| 1829 | Quale di questi aspetti è caratteristico delle teorie fisiche chiamate quantistiche?            | L'ipotesi che certe grandezze fisiche possano assumere soltanto alcuni valori ben definiti | L'uso di un numero limitato di grandezze fisiche                                   | Il tentativo di descrivere le proprietà degli atomi                         | L'ipotesi che gli atomi siano formati da un nucleo positivo e da elettroni negativi |
| 1830 | Massa e peso sono grandezze fisiche diverse ma legate tra loro...                               | dalla seconda legge della dinamica   | dal principio d'inerzia  | dalla prima legge di Newton   | dal principio di azione e reazione  |
| 1831 | Affinché una trasformazione termodinamica sia reversibile non è necessario che essa...          | sia ciclica  | usi soltanto fonti di calore ideali  | sia quasi statica   | sia libera da attriti   |
| 1832 | Il Newton al metro cubo è l'unità di misura...  | del peso specifico   | della densità  | della forza   | del lavoro  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 1833 | Quale delle seguenti ipotesi non è necessaria affinché sia valida l'equazione di Bernoulli?  | la conduttura in cui scorre il fluido è orizzontale   | la corrente è stazionaria   | il fluido è incompressibile   | gli effetti dell'attrito interno al fluido, oppure tra il fluido e la conduttura, sono trascurabili        |
| 1834 | Quale tra le seguenti unità di misura risulta essere quella della densità del SI?  | il chilogrammo al metro cubo  | il grammo al centimetro cubo  | il chilogrammo per decimetro cubo                                       | il Newton al metro cubo  |
| 1835 | In quale dei seguenti casi la forza elettromotrice di un generatore di tensione risulta eguale alla differenza di potenziale ai suoi capi? | Nel caso di un circuito aperto  | Nel caso di un generatore reale   | Nel caso di un circuito chiuso  | Nel caso di un circuito chiuso su una resistenza infinitamente piccola                                     |
| 1836 | Nel Sistema CGS il grammo al centimetro cubo è l'unità di misura...  | della densità   | del peso specifico  | della temperatura   | del volume   |
| 1837 | La "lunghezza d'onda" è:   | la distanza orizzontale tra due creste o due cavi successivi  | la metà della distanza tra il cavo alla cresta                                    | la metà della distanza orizzontale tra due creste o due cavi successivi | la distanza verticale tra il cavo alla cresta  |
| 1838 | L'energia cinetica di un punto materiale può essere negativa?  | no è sempre positiva  | solo se ha massa negativa   | solo se ha velocità negativa  | quesito senza soluzione corretta   |
| 1839 | La quantità di moto è una grandezza definita come:   | il prodotto della massa per la velocità   | il semiprodotto della massa per il quadrato dell'accelerazione                    | il prodotto della massa per l'accelerazione                             | il semiprodotto della massa per il quadrato della velocità   |
| 1840 | Cosa afferma la terza legge della dinamica?  | che ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria  | un corpo che si muove in rettilineo uniforme è soggetto ad una forza nulla        | un corpo su cui non agisce alcuna forza mantiene il suo stato di quiete | se un corpo libero di muoversi è soggetto ad una forza, questo accelera in modo proporzionale a tale forza |
| 1841 | Condizione necessaria e sufficiente perché l'urto tra due sfere che si muovono su un piano orizzontale sia elastico è che...               | la somma delle energie cinetiche delle due sfere sia la stessa prima e dopo l'urto  | la retta lungo la quale si muove ciascuna sfera sia la stessa prima e dopo l'urto | la quantità di moto di ciascuna sfera sia la stessa prima e dopo l'urto | l'energia cinetica di ciascuna sfera sia la stessa prima e dopo l'urto                                     |
| 1842 | Come vengono definite la massa e il peso di un corpo?  | proporzionali   | inversamente proporzionali  | parallele   | coincidenti  |
| 1843 | In un moto vario...  | la velocità cambia nel tempo  | la velocità diminuisce al passare del tempo                                       | la velocità aumenta al passare del tempo                                | la velocità non resta mai costante   |
| 1844 | Cosa afferma la seconda legge della dinamica?  | che la somma di tutte le forze che agiscono su un corpo è uguale al prodotto della massa del corpo per la sua accelerazione | la forza peso è una forza conservativa  | che ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria          | un corpo che si muove in rettilineo uniforme è soggetto ad una forza nulla                                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|--|--|--|
| 1845 | Perché la corrente elettrica in un conduttore sia stazionaria, cioè continua, quali delle seguenti grandezze devono restare costanti? | Il rapporto tra la quantità di carica che attraversa la sezione del conduttore e l'intervallo di tempo in cui ciò avviene | Il prodotto della quantità di carica che attraversa la sezione del conduttore per l'intervallo di tempo in cui ciò avviene | La quantità di carica che attraversa la sezione del conduttore in un qualsiasi intervallo di tempo | L'intervallo di tempo in cui una quantità di carica qualsiasi attraversa la sezione del conduttore |
| 1846 | Perché uno stesso corpo pesa, rispetto alla terra, di meno sulla luna?  | perché la massa della luna è minore rispetto a quella della terra   | perché la massa della luna è maggiore rispetto alla terra  | perché il volume della luna è minore rispetto alla terra   | perché la terra ha l'atmosfera   |
| 1847 | Due corpi sono in equilibrio termico se:  | lasciati a contatto tra loro per un opportuno intervallo di tempo, raggiungono la stessa temperatura                      | tocandoli entrambi con le mani avvertiamo la stessa sensazione di caldo o freddo   | alla fine dell'esperimento i due corpi hanno stessa massa  | la loro differenza di temperatura non cambia al passare del tempo                                  |
| 1848 | La forza di gravità è:  | attrattiva  | costante   | repulsiva  | parallela alla distanza  |
| 1849 | Un'onda elettromagnetica si propaga nel vuoto con la velocità...  | della luce  | di 330 m/sec   | di 30.000 Km/sec   | del suono  |
| 1850 | Cosa afferma la seconda legge di Newton?  | la risultante delle forze applicate su un corpo è uguale al prodotto della massa del corpo per la sua accelerazione       | che ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria   | la forza peso è una forza conservativa   | la forza peso non è una forza dissipativa  |
| 1851 | Quale affermazione relativa alle funzioni di stato è corretta?  | Una funzione di stato dipende soltanto dalle variabili di stato del sistema   | Una funzione di stato dipende dalla storia passata del sistema   | Una funzione di stato dipende soltanto dalla temperatura del sistema                               | Una funzione di stato dipende solo dalla trasformazione che si esegue                              |
| 1852 | Come viene definita l'energia cinetica di un corpo?   | direttamente proporzionale alla sua massa   | direttamente proporzionale al suo volume   | inversamente proporzionale alla sua massa  | inversamente proporzionale al quadrato della sua velocità  |
| 1853 | Se la temperatura assoluta di un conduttore metallico raddoppia, la sua resistività:  | aumenta di una quantità che non si può precisare in generale  | raddoppia  | diminuisce di una quantità che non si può precisare in generale                                    | si dimezza   |
| 1854 | Come viene definita la quantità di moto?  | come il prodotto della massa di un corpo per la sua velocità  | come il prodotto della massa di un corpo per la sua accelerazione  | come il prodotto della densità di un corpo per la sua velocità                                     | come il rapporto tra il peso di un corpo e il suo volume   |
| 1855 | In un moto vario come si calcola in generale la velocità media?   | Dividendo la distanza totale per l'intervallo di tempo impiegato  | Dividendo la posizione finale per l'istante finale di tempo  | Dividendo per due la somma della velocità minima più la velocità massima                           | Sommando i diversi valori della velocità, quindi dividendo per il loro numero                      |
| 1856 | Cosa afferma la prima legge della dinamica?   | che un corpo su cui non agisce alcuna forza mantiene il suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme                 | la risultante delle forze applicate su un corpo è uguale al prodotto della massa del corpo per la sua accelerazione        | che ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria                                     | la forza peso non è una forza dissipativa  |
| 1857 | Il barometro è uno strumento utilizzato per misurare...   | la pressione atmosferica  | la velocità o la pressione del vento   | piccole deformazioni dimensionali di un corpo sottoposto a sollecitazioni meccaniche o termiche    | l'accelerazione  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 1858 | Cosa afferma la prima legge di Newton?  | che un corpo non soggetto a forze esterne si mantiene nel suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme                    | che un corpo soggetto a forze esterne permane nel suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme         | che la somma di tutte le forze che agiscono su un corpo è uguale al prodotto della massa del corpo per la sua accelerazione | che ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria |
| 1859 | In quale tra questi casi l'urto è sicuramente elastico?   | Due dischi a ghiaccio secco identici, che si avvicinano con velocità diverse e dopo l'urto si allontanano a velocità scambiate | Una palla che rimbalza contro un muro   | Una palla che ne urta un'altra mettendola in moto e arrestandosi  | Un proiettile che si conficca in un bersaglio                  |
| 1860 | Cosa afferma la terza legge di Newton?  | che ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria   | che un corpo non soggetto a forze esterne si mantiene nel suo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme | la risultante delle forze applicate su un corpo è uguale al prodotto della massa del corpo per la sua accelerazione         | la forza peso è una forza conservativa                         |
| 1861 | A quanti litri corrispondono 10 decimetri cubi?   | 10   | 1000  | 100   | 1  |
| 1862 | La forza è il prodotto...   | della massa di un corpo per la sua accelerazione   | della massa di un corpo per la sua velocità   | della densità di un corpo per la sua velocità   | della massa di un corpo per il suo spostamento                 |
| 1863 | Una leva è indifferente quando...   | il rapporto tra potenza e resistenza è uguale a 1  | il rapporto tra potenza e resistenza è maggiore di 1  | il rapporto tra potenza e resistenza è minore di 1  | la resistenza si trova tra il fulcro e la potenza              |
| 1864 | Quanti sono i principi su cui si basa la dinamica?  | 3  | 2   | 4   | 6  |
| 1865 | Le deformazioni e le onde elastiche sono possibili:   | in tutti i corpi materiali   | nei corpi fluidi in generale  | nei corpi solidi  | nelle molle  |
| 1866 | Nel SI il prodotto della massa di un corpo per la sua accelerazione si esprime in:                    | N  | W   | N · m   | N · cm   |
| 1867 | La scala Celsius fissa il punto di congelamento dell'acqua, in condizioni standard di pressione, a... | 0 gradi  | -18 gradi   | allo zero assoluto  | a 32 gradi   |
| 1868 | Quale fra quelle di seguito elencate NON rappresenta un'unità di misura della densità?                | N/m <sup>3</sup>   | g/cm <sup>3</sup>   | kg/m <sup>3</sup>   | g/L  |
| 1869 | Un segnale che ha una frequenza di 4 GHz in un secondo contiene...                                    | 4 miliardi di cicli  | 8 mila cicli  | 4 cicli   | 4 milioni di cicli   |
| 1870 | In quale legge di Newton due forze hanno stesso modulo, stessa direzione e verso opposti?             | nella terza legge di Newton  | nel principio di inerzia  | nella prima legge di Newton   | nel secondo principio della dinamica                           |

| Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare |   |  |   |  |   |
|---|---|--|---|--|---|
|   | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
| 1871  | Le forze d'attrito tra due superfici sono una conseguenza...  | dell'interazione elettromagnetica tra gli atomi delle due superfici a contatto     | del movimento di una superficie rispetto all'altra                          | della forza di gravità che fa premere una superficie sull'altra              | della pressione atmosferica   |
| 1872  | In quale principio della dinamica due forze hanno stesso modulo, stessa direzione e verso opposti?  | nel principio di azione e reazione   | nel principio di inerzia  | nel principio di proporzionalità   | nel principio di conservazione  |
| 1873  | La traiettoria di un proiettile lanciato con velocità orizzontale da una certa altezza è:           | una parabola percorsa con accelerazione costante                                   | una parabola percorsa a velocità costante                                   | un segmento di retta obliqua percorso a velocità costante                    | un segmento di retta obliqua percorso con accelerazione costante                  |
| 1874  | Nella seconda legge della dinamica l'accelerazione risulta:   | inversamente proporzionale alla massa  | direttamente proporzionale alla massa                                       | costante   | nulla   |
| 1875  | Durante lo svolgimento di un fenomeno fisico:   | l'energia non si consuma, ma si trasforma  | l'energia progressivamente si consuma                                       | l'energia diminuisce sempre  | l'energia degli oggetti resta sempre uguale                                       |
| 1876  | In quale principio della dinamica l'accelerazione è nulla?  | nel principio di inerzia   | nel principio di azione e reazione  | nel principio di conservazione   | nel principio di proporzionalità  |
| 1877  | Il nucleo dell'atomo è...   | una zona all'interno dell'atomo in cui si trovano protoni e neutroni               | una zona all'interno dell'atomo in cui si trovano solo protoni              | una zona all'interno dell'atomo in cui si trovano solo neutroni              | una zona all'interno dell'atomo in cui si trovano protoni, elettroni e neutroni   |
| 1878  | Due corpi diversi hanno l'accelerazioni inversamente proporzionali alle masse se viene applicata... | una forza della stessa intensità   | la stessa velocità  | la stessa accelerazione  | quesito senza soluzione corretta  |
| 1879  | La carriola è una leva di secondo grado nella quale la resistenza è rappresentata ...               | dal peso da trasportare  | dall'asse della ruota   | dai manici   | dalla capienza del catino   |
| 1880  | Quali sono i principi su cui si basa la dinamica?   | principio di inerzia, principio di proporzionalità, principio di azione e reazione | principio di inerzia, prima legge di Newton, principio di azione e reazione | principio di azione e reazione, principio di Archimede, principio di inerzia | principio di inerzia, principio dei vasi comunicanti, principio di Archimede      |
| 1881  | Vicino al suolo terrestre la forza-peso è una costante, nel senso che:                              | per un dato corpo che cade, essa rimane uguale durante tutta la traiettoria        | non dipende da altri fattori come la resistenza dell'aria                   | imprime la stessa accelerazione a tutti i corpi                              | agisce sui corpi facendoli cadere con un moto rettilineo uniformemente accelerato |
| 1882  | La massa di un corpo è:   | un valore che non dipende dal luogo in cui ci troviamo                             | può variare anche di molto a secondo del luogo in cui ci troviamo           | una grandezza fondamentale   | la forza con cui un corpo viene attratto dalla terra                              |
| 1883  | Considerando la carriola una leva di secondo grado, il fulcro è rappresentato ...                   | dall'asse della ruota  | dal peso da trasportare   | dai manici   | dalla capienza del catino   |
| 1884  | Il peso di un corpo è:  | la forza con cui un corpo viene attratto dalla terra                               | una grandezza inversamente proporzionale alla massa del corpo               | una grandezza fondamentale   | un valore che non dipende dal luogo in cui ci troviamo                            |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 1885 | La terza legge di Keplero afferma che da un pianeta all'altro non varia il rapporto tra:  | il cubo del raggio dell'orbita e il quadrato del periodo di rivoluzione | il quadrato del raggio dell'orbita e il cubo del periodo di rivoluzione.                                  | il quadrato del raggio dell'orbita e il cubo della velocità di rivoluzione.                                 | il cubo del raggio dell'orbita e il quadrato della velocità di rivoluzione.               |
| 1886 | In fisica il peso di un corpo viene chiamato:   | forza-peso  | peso specifico  | peso  | peso-forza  |
| 1887 | Poiché i neutroni prodotti da ogni fissione ne innescano altre, la fissione nucleare è una reazione...  | a catena  | lenta   | meccanica   | chimica   |
| 1888 | Come viene definita l'energia meccanica di un corpo?  | come la somma della sua energia cinetica e potenziale                   | come il prodotto tra la sua energia cinetica e potenziale   | come il rapporto tra la sua energia cinetica e potenziale   | come la differenza tra la sua energia cinetica e potenziale                               |
| 1889 | Un'auto inizialmente ferma si muove con accelerazione costante "a" in un intervallo di tempo T e percorre una distanza "s". Se l'auto si muovesse con la stessa accelerazione, ma per un tempo pari a 2T, la distanza percorsa sarebbe... | quadrupla   | uguale  | doppia  | ridotta alla metà   |
| 1890 | Determinare il peso di un corpo di massa 20 kg, sapendo che l'accelerazione gravitazionale vale $9,8 \text{ m/s}^2$ ?   | 196 N   | 2,04 N  | 0,49 N  | 19,6 N  |
| 1891 | Non è vero che il modulo della somma dei vettori...   | non è mai uguale alla somma dei moduli dei due vettori                  | è uguale alla differenza dei moduli tra il più grande e il più piccolo, quando i vettori sono controversi | è uguale alla somma dei moduli quando i vettori sono equiversi  | non può superare la somma dei moduli dei due vettori                                      |
| 1892 | Quale delle grandezze elencate si può misurare in $\text{g/cm}^3$ ?   | la densità  | il peso specifico   | l'energia cinetica  | l'accelerazione   |
| 1893 | La potenza può essere espressa come...  | il rapporto tra l'energia ed il tempo                                   | il prodotto della massa per l'accelerazione   | il prodotto del lavoro per il tempo   | il rapporto tra la massa e l'accelerazione  |
| 1894 | Quale delle seguenti grandezze si può misurare in $\text{N/m}^3$ ?  | il peso specifico   | la densità  | la forza  | l'energia potenziale  |
| 1895 | Il centro di massa di un sistema rigido...  | si muove di moto rettilineo uniforme se il sistema è isolato            | si muove sempre di moto rettilineo uniforme.  | è sempre fermo quando il sistema è isolato e si muove (con moto variabile) quando il sistema non è isolato. | si muove di moto rettilineo uniforme se il sistema non è isolato, altrimenti resta fermo. |
| 1896 | Nel Sistema Internazionale, qual è il peso di un corpo di massa 3 kg?   | 29,4 N  | 0,31 N  | 3,27 N  | 2,9 N   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|--|---|--|
| 1897 | Il trasformatore trasforma...   | la tensione di una corrente alternata                           | la frequenza di una corrente alternata                       | la frequenza di una corrente continua                                   | la potenza di una corrente continua                                      |
| 1898 | Ricordando la prima legge di Newton, quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?  | l'accelerazione è nulla   | la legge viene chiamata anche principio di azione e reazione | l'accelerazione è inversamente proporzionale alla massa                 | ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria               |
| 1899 | La prima legge di Keplero afferma che le orbite descritte dai pianeti sono:   | ellissi con il Sole in uno dei fuochi                           | ellissi con il Sole nei due fuochi.                          | ellissi con il Sole al centro.  | ellissi con il centro in uno dei fuochi del Sole.                        |
| 1900 | Ricordando la prima legge di Newton, quale delle seguenti affermazioni è ERRATA?  | l'accelerazione è inversamente proporzionale alla massa         | si riferisce al primo principio della dinamica               | l'accelerazione è nulla   | può essere definita anche principio di inerzia                           |
| 1901 | L'esperienza mostra che la massa inerziale e la massa gravitazionale di uno stesso corpo:   | sono grandezze fisiche direttamente proporzionali tra loro      | sono grandezze fisiche che assumono sempre lo stesso valore. | sono grandezze fisiche sempre numericamente uguali fra loro.            | sono in realtà la medesima grandezza fisica.                             |
| 1902 | La quantità di moto si misura nel SI in:  | kg · m/s  | N · s  | N · m   | m/s  |
| 1903 | Facciamo muovere di moto armonico un estremo di una corda elastica tesa orizzontalmente. Quale tra le seguenti affermazioni non è corretta? | La corda si muove con velocità uniforme                         | La perturbazione si muove sulla corda con velocità costante. | La pulsazione del moto armonico è la stessa per ogni punto della corda. | Ogni punto della corda si muove di moto armonico.                        |
| 1904 | L'impulso si misura nel SI in:  | N · s   | kg · m/s   | kg · cm/s   | N · m  |
| 1905 | Il valore dell'accelerazione di gravità...  | aumenta con la latitudine                                       | diminuisce con la latitudine                                 | aumenta con la longitudine  | diminuisce con la longitudine  |
| 1906 | Quale fra quelle di seguito elencate NON è una grandezza vettoriale?  | l'energia cinetica  | la forza   | la quantità di moto   | il peso specifico  |
| 1907 | Il classico generatore di corrente che, applicato alla ruota della bicicletta, ne illumina il faro, funziona per...                         | induzione elettromagnetica                                      | contatto   | strofinio   | magnetismo   |
| 1908 | Il Joule, nel Sistema Internazionale, rappresenta l'unità di misura di:   | energia   | peso specifico   | densità   | quantità di moto   |
| 1909 | L'aberrazione sferica delle lenti è dovuta:   | alla presenza di raggi luminosi molto lontani dall'asse ottico. | alla presenza di impurità colorate.                          | alla dispersione della luce.  | al fatto che la superficie della lente non ha forma esattamente sferica. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 1910 | Quale fra quelle di seguito elencate NON è un'unità di misura del lavoro?                          | $N \cdot s$   | $N \cdot m$  | Joule   | erg  |
| 1911 | Il vettore forza e il vettore accelerazione che la forza produce hanno...                          | intensità differenti, ma direzione e verso uguali   | la stessa direzione, ma intensità e verso differenti.                            | la stessa intensità, ma direzione e verso differenti.   | direzioni differenti, ma verso e intensità uguali.                     |
| 1912 | Nel Sistema Internazionale l'unità di misura del lavoro è il Joule. Quanto vale 1 Joule?           | $(1 \text{ kg} \cdot 1 \text{ m}^2)/1 \text{ s}^2$  | $1 \text{ kg} \cdot 1 \text{ m}/1 \text{ s}$                                     | $1 \text{ N} \cdot \text{m}$  | $(1 \text{ kg} \cdot 1 \text{ m}^2)/1 \text{ s}$                       |
| 1913 | L'elettrone è portatore di una carica convenzionalmente assunta come...                            | negativa  | neutra   | adinamica   | positiva   |
| 1914 | Quale tre le seguenti forze è considerata NON conservativa?  | forza di attrito  | forza elastica   | forza peso  | forza gravitazionale   |
| 1915 | Quale strumento fu usato da Henry Cavendish per misurare la costante di gravitazione universale G? | La bilancia di torsione   | La bilancia inerziale.   | La bilancia di Newton.  | La bilancia a bracci uguali.   |
| 1916 | Quale tra le seguenti forze è considerata dissipativa?   | forza di attrito  | forza di una molla   | forza elastica  | forza peso   |
| 1917 | Dal secondo principio della termodinamica si deduce che...   | il calore non può essere completamente trasformato in lavoro  | la somma di calore e lavoro, in un sistema isolato, è costante                   | le macchine termiche non possono produrre lavoro  | il rendimento di una macchina termica è sempre uguale a 1              |
| 1918 | Ricordando la seconda legge di Newton, quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?               | la risultante delle forze applicate su un corpo è uguale al prodotto della massa del corpo per la sua accelerazione | l'accelerazione è nulla  | è una legge della termodinamica   | ci si riferisce al principio di inerzia                                |
| 1919 | In una centrale termoelettrica...  | l'energia prodotta bruciando un combustibile viene convertita in energia elettrica                                  | l'energia prodotta bruciando un combustibile viene convertita in energia termica | l'energia termica del vapore viene convertita in energia eolica   | l'energia elettrica viene utilizzata per produrre energia termica      |
| 1920 | Conoscendo il secondo principio della dinamica, quale tra le seguenti affermazioni è ERRATA?       | in questo principio ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria                                      | l'accelerazione è inversamente proporzionale alla massa                          | la risultante delle forze applicate su un corpo è uguale al prodotto della massa del corpo per la sua accelerazione | viene chiamato principio della proporzionalità o della conservazione   |
| 1921 | Gli assiomi di una teoria scientifica sono:  | le ipotesi di base su cui si fonda la struttura logica della teoria   | l'insieme di tutte le previsioni della teoria                                    | le leggi sperimentali su cui si basa la teoria  | le formule matematiche che descrivono la teoria                        |
| 1922 | Ricordando la terza legge di Newton, quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?                 | le due forze sono equidirezionali, hanno lo stesso modulo ma verso opposto  | l'accelerazione è nulla  | ci si riferisce al principio della conservazione  | l'accelerazione è inversamente proporzionale alla massa                |
| 1923 | Quando la velocità di un punto materiale aumenta:  | la sua energia cinetica aumenta sempre più della sua quantità di moto   | la sua quantità di moto e la sua energia cinetica aumentano nella stessa misura. | la sua quantità di moto e la sua energia cinetica si conservano.  | la sua quantità di moto aumenta sempre più della sua energia cinetica. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 1924 | Conoscendo il terzo principio della dinamica, quale tra le seguenti affermazioni è ERRATA?  | un corpo su cui non agisce nessuna forza mantiene il suo stato di quiete   | le due forze sono equidirezionali, hanno lo stesso modulo ma verso opposto  | in questo principio ad ogni azione corrisponde una reazione uguale e contraria   | anche noto come principio di azione e reazione  |
| 1925 | L'unità di misura della frequenza d'onda è...   | hertz  | watt  | coulomb  | ampere  |
| 1926 | Dato che la massa inerziale è sempre non negativa, si può affermare che il vettore forza è:   | parallelo al vettore accelerazione   | inversamente proporzionale al vettore accelerazione   | perpendicolare al vettore accelerazione  | opposto al vettore accelerazione  |
| 1927 | Quale di questi dispositivi deve il proprio funzionamento all'effetto Venturi?  | Lo spruzzatore per verniciare ad aria compressa  | Il pallone aerostatico.   | Lo spruzzatore a getto variabile per annaffiare il giardino.   | Il serbatoio sopraelevato che rifornisce d'acqua le abitazioni.   |
| 1928 | Come viene definita la legge di gravitazione universale?  | due masse gravitazionali poste a distanza l'una dall'altra si attraggono con una forza il cui modulo è direttamente proporzionale al prodotto delle due masse e inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza | un corpo su cui non agisce alcuna forza o sul quale agiscono forze la cui risultante è nulla mantiene il suo stato di moto rettilineo uniforme o quiete | nelle stesse condizioni di pressione e temperatura, volumi uguali di gas diversi contengono lo stesso numero di molecole | un corpo immerso in un fluido riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso del fluido spostato |
| 1929 | L'induzione elettrostatica può spiegare l'attrazione tra:   | un oggetto carico e un oggetto elettricamente neutro   | due oggetti carichi di segno opposto.   | due oggetti carichi dello stesso segno.  | due oggetti elettricamente neutri.  |
| 1930 | E' una grandezza vettoriale data dal prodotto tra la massa e la velocità. A quale grandezza fisica si riferisce tale definizione?                                   | alla quantità di moto  | all'impulso   | al peso specifico  | alla densità  |
| 1931 | Quale delle seguenti non è una proprietà della somma tra vettori?   | distributiva   | esistenza del simmetrico  | esistenza dell'elemento neutro   | associativa   |
| 1932 | E' una quantità vettoriale data dal prodotto tra la forza che agisce su un corpo e il tempo per cui agisce. A quale grandezza fisica si riferisce tale definizione? | all'impulso  | alla quantità di moto   | alla forza   | al peso   |
| 1933 | Il "volt" equivale a...   | joule / coulomb  | ampere x secondi  | joule / ampere   | farad / metro   |
| 1934 | Quale grandezza vettoriale è data dal prodotto tra la massa e la velocità?  | la quantità di moto  | l'accelerazione   | la massa   | l'impulso   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4                                       |
|------|---|---|---|---|--|
| 1935 | Il braccio umano è una leva di terzo grado nella quale la resistenza è rappresentata...   | dall'oggetto sorretto dalla mano                                | dall'avambraccio  | dal gomito  | dai muscoli                                      |
| 1936 | Quale grandezza vettoriale è data dal prodotto tra la forza che agisce su un corpo e il tempo per cui agisce?   | l'impulso   | il tempo  | la forza-peso   | la quantità di moto                              |
| 1937 | La velocità...  | è il rapporto tra lo spazio e il tempo                          | è una unità di misura   | non è un rapporto   | è il prodotto tra lo spazio e il tempo           |
| 1938 | E' il rapporto tra il peso e il volume di un corpo. Tale affermazione definisce una grandezza vettoriale. Quale?  | il peso specifico   | il peso   | la forza  | l'energia cinetica                               |
| 1939 | Nella leva di secondo genere...   | la resistenza si trova tra la potenza e il fulcro               | la potenza si trova tra il fulcro e la resistenza               | il fulcro si trova tra la potenza e la resistenza                   | il fulcro, la resistenza e la potenza coincidono |
| 1940 | Quale grandezza vettoriale è definita come il rapporto tra il peso e il volume di un corpo?   | il peso specifico   | la forza-peso   | il peso   | l'energia potenziale                             |
| 1941 | L'intensità della forza esercitata da due cariche poste alla distanza "r" è direttamente proporzionale...   | al prodotto delle cariche                                       | al mezzo interposto tra le due cariche                          | al quadrato della loro distanza                                     | al rapporto tra le cariche                       |
| 1942 | La forza di gravità, una forza di attrazione tra le masse, in Fisica è più comunemente chiamata...  | forza peso  | peso forza  | forza di attrito  | peso specifico                                   |
| 1943 | La seconda legge di Ohm riguarda il rapporto tra resistenza (R), lunghezza (l) e sezione (S) di un conduttore, secondo la formula $R = \rho \frac{l}{S}$ . La costante $\rho$ si chiama ... | resistività   | potenziale  | resistore   | intensità  |
| 1944 | La forza cui è sottoposta una massa in presenza di gravità. A quale grandezza vettoriale si riferisce tale definizione?   | il peso   | il peso specifico   | l'impulso   | la densità                                       |
| 1945 | La prima legge di Ohm non si può applicare:   | agli archi elettrici  | alle soluzioni di sali.   | alle soluzioni di acidi.  | ai conduttori metallici.                         |
| 1946 | La massa gravitazionale e la massa inerziale sono:  | equivalenti   | paralleli   | perpendicolari  | diseguali  |
| 1947 | Una macchina termica è...   | una macchina che trasforma energia termica in energia meccanica | una macchina che trasforma energia meccanica in energia termica | una macchina che trasforma energia chimica in energia idroelettrica | un'automobile che funziona ad energia solare     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|---|---|--|
| 1948 | Quale tipo di energia è disponibile per un corpo quando è immerso in un campo di forze conservative?  | energia potenziale  | energia cinetica  | energia meccanica   | energia potenziale gravitazionale  |
| 1949 | L'igrometro è uno strumento utilizzato per misurare...  | l'umidità relativa dell'aria  | l'innalzamento o l'abbassamento del livello dell'acqua dei fiumi o dei laghi.   | la permeabilità dei terreni   | il livello dell'illuminamento di ambienti o di luoghi di lavoro  |
| 1950 | E' la somma dell'energia cinetica e dell'energia potenziale di un corpo. Tale affermazione è la definizione...  | dell'energia meccanica  | dell'impulso  | della forza peso  | dell'energia cinetica  |
| 1951 | Il protone è portatore di una carica convenzionalmente assunta come...  | positiva  | neutra  | adinamica   | negativa   |
| 1952 | E' una grandezza vettoriale in grado di mutare lo stato di quiete o di moto rettilineo uniforme di un corpo a cui è applicata. Tale definizione descrive una grandezza fisica. Quale? | la forza  | l'energia   | il peso   | l'impulso  |
| 1953 | Qual è il periodo di un segnale la cui frequenza è di 10 Hz?  | 0,1 secondi   | 0,01 secondi  | 2 secondi   | 0.001 secondi  |
| 1954 | Il peso specifico è dato dal rapporto tra:  | il peso e il volume di un corpo   | il peso e la forza di un corpo  | la forza e il volume di un corpo  | l'impulso e la velocità di un corpo  |
| 1955 | Quando un corpo passa dallo stato aeriforme a quello solido abbiamo il fenomeno di...   | brinazione  | sublimazione  | solidificazione   | condensazione  |
| 1956 | L'impulso è dato dal prodotto:  | tra la forza e il tempo   | tra la forza e la velocità  | tra il tempo e la velocità  | tra il peso e la quantità di moto  |
| 1957 | Quale delle seguenti non è una proprietà del prodotto scalare tra vettori?  | associativa   | commutativa   | distributiva rispetto alla somma  | Nessuna delle precedenti proprietà riguarda il prodotto scalare  |
| 1958 | La densità è data dal rapporto tra:   | massa e volume  | peso e volume   | tempo e massa   | pressione ed energia   |
| 1959 | L'intensità di corrente elettrica è per definizione:  | il rapporto tra la quantità di carica che attraversa la sezione di un conduttore e l'intervallo di tempo in cui ciò avviene | il rapporto (costante) tra la quantità di carica che attraversa la sezione di un conduttore e l'intervallo di tempo in cui ciò avviene. | il prodotto della quantità di carica che attraversa la sezione di un conduttore per l'intervallo di tempo in cui ciò avviene. | il prodotto (costante) della quantità di carica che attraversa la sezione di un conduttore per l'intervallo di tempo in cui ciò avviene. |
| 1960 | Quale grandezza scalare è data dal rapporto tra la massa e il volume?   | la densità  | la pressione  | l'accelerazione   | l'energia  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|---|---|--|
| 1961 | Perché la corrente passi in un circuito, quali delle seguenti condizioni devono essere necessariamente verificate?                   | Il circuito deve essere chiuso   | Il circuito deve comprendere almeno due conduttori connessi in parallelo.                           | Il circuito deve comprendere degli strumenti di misura.   | Il circuito deve comprendere almeno due conduttori connessi in serie.  |
| 1962 | Il rapporto tra la massa e il volume è la definizione di una grandezza scalare. Quale?   | la densità   | il peso   | la forza  | la quantità di moto  |
| 1963 | In quale tra i seguenti esempi l'urto è sicuramente anelastico?  | Un proiettile che si conficca in un bersaglio  | Una palla che rimbalza contro un muro.  | Due dischi a ghiaccio secco identici, che si avvicinano con velocità diverse e dopo l'urto si allontanano a velocità scambiate.       | Una palla che ne urta un'altra mettendola in moto e arrestandosi.  |
| 1964 | Il lavoro di una forza è dato dal prodotto scalare:  | dei vettori forza e spostamento  | della forza e dell'accelerazione  | della massa e della velocità  | quesito senza soluzione corretta   |
| 1965 | Il teorema dell'impulso afferma che:   | la variazione della quantità di moto totale di un sistema è uguale all'impulso della forza totale agente su di esso. | la quantità di moto totale di un sistema è uguale all'impulso della forza totale agente su di esso. | la variazione della quantità di moto totale di un sistema è uguale alla variazione dell'impulso della forza totale agente su di esso. | la quantità di moto totale di un sistema è uguale alla variazione dell'impulso della forza totale agente su di esso. |
| 1966 | Qual è il valore dell'accelerazione di gravità sulla Terra?  | 9,8 m/s <sup>2</sup>   | 9 m/s <sup>2</sup>  | 9,8 m/s   | 9 m/s  |
| 1967 | Una nave galleggia sulla superficie del mare se la sua densità media è...  | minore di quella dell'acqua del mare   | maggiore di quella dell'acqua del mare  | minore di quella dell'aria  | maggiore di quella dell'aria   |
| 1968 | Nel Sistema Internazionale l'accelerazione di gravità è misurata in:   | m/s <sup>2</sup>   | m/s   | m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>  | km/s <sup>2</sup>  |
| 1969 | I raggi X ...  | sono onde elettromagnetiche  | assorbono calore  | sono abbaglianti  | provocano vibrazioni   |
| 1970 | Nel SI il metro al secondo quadrato è l'unità di misura:   | dell'accelerazione gravitazionale  | la velocità   | la quantità di moto   | la densità   |
| 1971 | Quando un pendolo semplice, durante la sua oscillazione, passa per la posizione verticale, la forza vincolare esercitata dal filo... | è maggiore, in modulo, del peso della pallina: infatti la forza risultante sulla pallina è centripeta                | è uguale in modulo al peso della pallina: infatti quella è la posizione di equilibrio del pendolo   | si annulla: la forza centrifuga è uguale al peso  | è minore in modulo del peso della pallina: infatti la forza risultante sulla pallina è centrifuga                    |
| 1972 | La forza di gravità decresce quando:   | le due masse vengono separate  | le due masse raddoppiano  | le due masse diminuiscono   | una delle masse raddoppia  |
| 1973 | L'effetto Joule consiste nel fatto che un conduttore metallico...  | attraversato dalla corrente elettrica, si riscalda   | attraversato dalla corrente elettrica, ha una resistenza diversa da zero                            | può essere attraversato dalla corrente elettrica  | attraversato dalla corrente elettrica, si raffredda  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|---|---|--|
| 1974 | La forza gravitazionale raddoppia se:  | a parità di distanza, raddoppia una delle due masse                              | le due masse vengono separate   | diminuisce una delle due masse  | quesito senza soluzione corretta   |
| 1975 | Il fonometro è uno strumento utilizzato per misurare...  | il livello di pressione sonora   | gli angoli  | l'intensità di una sorgente luminosa  | il potere diottrico (o convergente) di una lente                                 |
| 1976 | Quale energia viene definita come l'energia posseduta da un corpo come risultato del suo moto?   | l'energia cinetica   | l'energia meccanica   | l'energia potenziale  | l'energia potenziale gravitazionale  |
| 1977 | Il campo elettrico è un campo:   | conservativo   | elettronico   | elettromagnetico  | non conservativo   |
| 1978 | Il prodotto scalare dei vettori forza e spostamento è la definizione di una grandezza scalare. Quale?  | il lavoro  | il peso specifico   | la densità  | la massa   |
| 1979 | Un thermos perfettamente isolato contiene acqua a temperatura ambiente. Si aggiunge una certa quantità di ghiaccio, che si scioglie parzialmente. L'entropia complessiva del sistema acqua + ghiaccio: | Aumenta  | diminuisce.   | non si può rispondere senza conoscere dati quantitativi.                    | rimane costante.   |
| 1980 | Il rapporto tra il peso e il volume di un corpo è la definizione di una grandezza fisica. Quale?   | il peso specifico  | il peso   | l'impulso   | la densità   |
| 1981 | In una centrale idroelettrica...   | l'energia prodotta dalla caduta dell'acqua viene convertita in energia elettrica | l'energia prodotta dai venti viene convertita in energia meccanica dell'acqua | l'energia elettrica viene utilizzata per mettere in movimento masse d'acqua | l'energia dispersa dalla caduta dell'acqua viene convertita in energia elettrica |
| 1982 | Quale grandezza scalare è data dal rapporto tra il peso e il volume di un corpo?   | il peso specifico  | la forza  | il lavoro   | il peso  |
| 1983 | Un corpo si trova in una posizione di equilibrio instabile quando...   | spostandolo da quella posizione, esso tende ad allontanarsene ancora di più      | spostandolo da quella posizione, esso tende a ritornarvi                      | non è possibile spostarlo da quella posizione                               | spostandolo da quella posizione, esso resta fermo nella nuova posizione          |
| 1984 | Quale grandezza vettoriale è data dal prodotto scalare dei vettori forza e spostamento?  | il lavoro  | la quantità di moto   | la forza peso   | l'energia potenziale   |
| 1985 | Come si deve interpretare, alla luce della presenza degli elettroni nella materia, il comportamento di un corpo solido che per strofinio tende a caricarsi positivamente?                              | Il corpo tende a perdere cariche negative  | Il corpo tende ad acquistare cariche positive.                                | Il corpo tende ad acquistare cariche negative.                              | Il corpo tende a perdere cariche positive.                                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 1986 | La legge gravitazionale universale fu formulata da:   | Newton   | Galileo Galilei   | Archimede  | Einstein  |
| 1987 | La somma di due vettori a e b è uguale alla somma dei due vettori b e a?                                  | Sì, sempre   | No, le due somme danno sempre un risultato diverso.           | No, le due somme sono vettori di modulo eguale, ma opposti tra loro. | Sì, ma soltanto se i due vettori sono paralleli.              |
| 1988 | Come vengono definite quelle forze che si manifestano solo quando dei corpi entrano in contatto tra loro? | forze di contatto  | forze a distanza  | forze di campo   | forza peso  |
| 1989 | Gli stati di equilibrio di un gas sono quelli in cui le variabili di stato:                               | hanno lo stesso valore in ogni parte del gas               | non possono più essere cambiate.                              | sono soltanto pressione, volume e temperatura.                       | hanno il massimo valore possibile.                            |
| 1990 | Un esempio di forza di contatto:  | forza di attrito   | forza peso  | forza centripeta   | forza di attrazione gravitazionale                            |
| 1991 | Quale di queste condizioni non è richiesta affinché una trasformazione termodinamica sia reversibile?     | La trasformazione deve essere ciclica                      | La trasformazione deve usare soltanto fonti di calore ideali. | La trasformazione deve essere quasistatica.                          | La trasformazione deve essere libera da attriti.              |
| 1992 | Come vengono definite quelle forze che non necessitano di contatto tra i corpi per manifestarsi?          | forze a distanza   | forze di contatto   | forza di attrito   | forza elastica  |
| 1993 | L'energia interna di un gas reale diminuisce quando le molecole del gas:                                  | si muovono più lentamente o si trovano più vicine tra loro | si muovono più velocemente o si trovano più vicine tra loro.  | si muovono più lentamente o si trovano più lontane tra loro.         | si muovono più velocemente o si trovano più lontane tra loro. |
| 1994 | Un esempio di forza a distanza:   | forza centripeta   | forza di attrito  | forza di galleggiamento  | forza elastica  |
| 1995 | Il meccanismo di trasmissione del calore prevalente nei fluidi scaldati dal basso è:                      | la convezione  | la conduzione.  | l'irraggiamento.   | il riscaldamento.   |
| 1996 | La forza peso è un tipo di forza:   | a distanza   | di contatto   | gravitazionale   | elettrica   |
| 1997 | La portanza che sostiene un aereo in volo è dovuta:   | in parte alla forma del profilo delle ali                  | all'effetto della legge di Pascal sulle ali.                  | esclusivamente alla forma del profilo delle ali.                     | all'effetto della pressione atmosferica sulle ali.            |
| 1998 | La forza centripeta è un tipo di forza:   | di contatto  | a distanza  | di campo   | magnetica   |
| 1999 | Quando un corpo passa dallo stato liquido a quello gassoso abbiamo il fenomeno della ...                  | evaporazione   | solidificazione   | sublimazione   | fusione   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 2000 | Le forze a distanza vengono anche dette:  | di campo   | di contatto  | di coppia   | quesito senza soluzione corretta   |
| 2001 | Quali grandezze si mantengono costanti nel corso di qualsiasi trasformazione isotermica?          | Soltanto la temperatura.   | La temperatura e l'energia interna.  | La temperatura e il volume.   | La temperatura e la pressione.   |
| 2002 | La forza elastica è un tipo di forza:   | di contatto  | a distanza   | di campo  | gravitazionale   |
| 2003 | Un segnale che ha una frequenza di 6 GHz in un secondo contiene...                                | 6 miliardi di cicli  | 6 mila cicli   | 12 cicli  | 12 milioni di cicli  |
| 2004 | La forza di attrito è un tipo di forza:   | di contatto  | di campo   | a distanza  | magnetica  |
| 2005 | La regola di calcolo vettoriale definita "regola del parallelogramma" si applica a due vettori... | le cui rette d'azione si intersecano in un punto   | paralleli e concordi   | paralleli e discordi  | aventi la stessa direzione e verso opposto   |
| 2006 | La forza di attrazione gravitazionale è un tipo di forza:   | a distanza   | di contatto  | fondamentale  | quesito senza soluzione corretta   |
| 2007 | E' falsa l'affermazione...  | La corrente elettrica che circola in un condensatore si deve al passaggio degli elettroni attraverso lo spazio vuoto compreso tra le sue armature. | In un circuito RC l'intensità di corrente è massima all'istante iniziale e tende ad annullarsi al passare del tempo. | L'accumulo di carica sulle armature del condensatore può dirsi concluso quando la differenza di potenziale tra le armature è uguale alla forza elettromotrice del generatore. | In un condensatore la corrente di carica ha la stessa intensità della corrente di scarica ma verso opposto |
| 2008 | Indicare quale tra le seguenti forze elencate è una forza a distanza.                             | la forza peso  | forza di attrito   | forza elastica  | forza di galleggiamento  |
| 2009 | Il centro di massa del sistema Terra-Luna si trova:   | all'interno della Terra  | esattamente nel centro della Terra.  | nel punto di mezzo del segmento di retta che congiunge Terra e Luna.  | all'interno della Luna   |
| 2010 | Indicare quale tra le seguenti forze elencate è una forza di contatto.                            | forza di attrito   | forza peso   | forza centripeta  | forza elettrica  |
| 2011 | Nelle previsioni del tempo, si sente spesso parlare di millibar. Che cos'è il millibar?           | Un'unità di misura della pressione utilizzata per comodità quando si parla della pressione atmosferica   | Un'unità di misura della pressione usata erroneamente invece del pascal.   | L'unità di misura della pressione nel Sistema Internazionale.   | Un millesimo di pascal.  |
| 2012 | Quale grandezza vettoriale è data dal prodotto della massa di un corpo per la sua accelerazione?  | la forza   | il lavoro  | il peso   | il peso specifico  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 2013 | Per un moto uniformemente accelerato con partenza in velocità, la distanza percorsa...                                       | dipende sia dalla velocità iniziale che dall'accelerazione | è direttamente proporzionale al quadrato del tempo trascorso.               | dipende dalla somma di accelerazione e velocità iniziale.               | è direttamente proporzionale all'accelerazione        |
| 2014 | Forza e spostamento si dicono antiparalleli quando:  | hanno la stessa direzione ma versi opposti                 | hanno la stessa direzione e lo stesso verso                                 | hanno direzione diversa   | hanno versi opposti                                   |
| 2015 | Un corpo si trova in una posizione di equilibrio stabile quando..  | spostandolo da quella posizione, esso tende a ritornarvi   | spostandolo da quella posizione, esso tende ad allontanarsene ancora di più | spostandolo da quella posizione, esso resta fermo nella nuova posizione | non è possibile spostarlo da quella posizione         |
| 2016 | Forza e spostamento si dicono paralleli quando:  | hanno la stessa direzione e lo stesso verso                | hanno la stessa direzione ma versi opposti                                  | hanno direzione diversa e lo stesso verso                               | hanno lo stesso verso                                 |
| 2017 | Un sasso lanciato verticalmente verso l'alto ricade al suolo dopo un tempo t. Quale dei seguenti grafici descrive tale moto? | Una parabola in un grafico spazio- tempo                   | Una retta in un grafico spazio- tempo                                       | Un segmento verticale in un grafico spazio-tempo                        | Una parabola in un grafico velocità-tempo             |
| 2018 | L'energia cinetica di un sasso aumenta:  | in caduta libera   | nel punto più alto raggiunto  | al momento del lancio   | a metà del lancio                                     |
| 2019 | Come si può stabilire il segno della carica di un oggetto elettrizzato?  | Avvicinandolo a una sferetta di vetro elettrizzata         | Avvicinandolo a un qualsiasi altro oggetto elettrizzato.                    | Toccandolo con un dito.   | Con un elettroscopio a foglie inizialmente scarico.   |
| 2020 | L'energia potenziale risulta massima:  | nel punto più alto raggiunto                               | al momento del lancio   | nella discesa   | in caduta libera                                      |
| 2021 | L'acciaio si ottiene...  | dalla lavorazione del ferro                                | dalla lavorazione del rame  | dalla lavorazione del piombo  | per estrazione dal suolo                              |
| 2022 | L'energia cinetica è massima:  | al momento del lancio                                      | nella discesa   | a metà della salita   | nel punto più alto raggiunto                          |
| 2023 | La relazione: $pV = nRT$ rappresenta...  | l'equazione di stato dei gas perfetti                      | una isoterma  | la legge di Boyle   | una isobara   |
| 2024 | L'energia cinetica è nulla:  | nel punto più alto raggiunto                               | in caduta libera  | al momento del lancio   | quesito senza soluzione corretta                      |
| 2025 | Un oggetto che è stato trasportato da una sonda spaziale sulla superficie del pianeta Venere:                                | ha la stessa massa che ha sulla Terra, ma peso diverso     | ha la stessa massa e lo stesso peso che ha sulla Terra.                     | ha lo stesso peso che ha sulla Terra, ma massa diversa.                 | ha massa e peso diversi da quelli che ha sulla Terra. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|---|--|---|
| 2026 | L'energia cinetica nel punto più alto raggiunto risulta:  | nulla   | massima   | minima   | raddoppiata   |
| 2027 | Il rendimento $r$ di una macchina termica che lavora tra due sorgenti di calore assorbendo il calore $Q$ da quella a temperatura superiore e cedendo il calore $Q'$ a quella a temperatura inferiore può essere calcolato mediante l'espressione: | $r = 1 - Q'/Q$  | $r = Q'/Q$  | $r = -Q'/Q$  | $r = 1 + Q'/Q$  |
| 2028 | L'energia cinetica al momento del lancio di una moneta risulta:   | massima   | nulla   | minima   | uguale a zero   |
| 2029 | Il numero dei protoni presenti in un atomo determina.....   | il numero atomico   | il modulo dell'atomo  | la massa neutra dell'atomo   | la dimensione atomica   |
| 2030 | L'energia cinetica di una moneta in caduta libera:  | aumenta   | diminuisce  | raddoppia  | si dimezza  |
| 2031 | Come si interpreta, alla luce della presenza degli elettroni nella materia, il comportamento di un corpo solido che per strofinio tende a caricarsi negativamente?  | Il corpo tende ad acquistare cariche negative.  | Il corpo tende ad acquistare cariche positive.                              | Il corpo tende a perdere cariche positive.   | Il corpo tende a perdere cariche negative.                                  |
| 2032 | La pressione in un fluido in equilibrio:  | è una funzione scalare del punto che si considera all'interno del fluido  | è una funzione vettoriale del punto che si considera all'interno del fluido | dipende dall'orientazione della superficie su cui è misurata   | ha caratteristiche direzionali  |
| 2033 | In un motore a quattro tempi, nella fase di compressione...   | il pistone risale e comprime la miscela detonante   | viene innescata la combustione  | il pistone risale ed espelle i gas residui   | il pistone scende in seguito alla compressione dei gas di scarico           |
| 2034 | La pressione esercitata su di un liquido confinato in un recipiente si trasmette:   | ad ogni punto del fluido con la stessa intensità ma con direzione sempre perpendicolare alla parete del contenitore | ad ogni punto del fluido con stessa intensità e direzione                   | ad ogni punto del fluido con intensità differente ma con direzione sempre perpendicolare alla parete del contenitore | ad ogni punto del fluido intensità e direzione differenti                   |
| 2035 | La seconda legge di Keplero afferma che il raggio vettore che collega il Sole a un pianeta:   | spazza aree uguali in tempi uguali  | descrive archi di ellisse uguali in tempi uguali.                           | descrive angoli uguali in tempi uguali.  | descrive archi di circonferenza uguali in tempi uguali.                     |
| 2036 | Dati due recipienti comunicanti tra di loro e aperti nello stesso ambiente, versando un liquido in uno dei due recipienti:  | il liquido nei due recipienti avrà la stessa altezza rispetto al suolo indipendentemente dalla forma dei recipienti | il liquido avrà un'altezza maggiore nel recipiente in cui si versa          | il liquido avrà un'altezza maggiore nel recipiente in cui non si versa   | l'altezza del liquido nei due recipienti dipende dalla forma dei recipienti |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|--|--|---|
| 2037 | Disponendo di un generatore e di tre lampadine (A, B e C) come occorre connetterle affinché A si accenda indipendentemente da B o C, che invece possono essere accese o spente soltanto contemporaneamente?  | Occorre connettere A in parallelo al percorso costituito da B e C connesse in serie. | Occorre connettere le tre lampadine in parallelo.              | Occorre connettere le tre lampadine in serie.  | Occorre connettere A in serie al percorso costituito da B e C connesse in parallelo.            |
| 2038 | La legge di Stevino afferma che la pressione di un liquido incompressibile e a densità costante, ad una determinata profondità:  | è direttamente proporzionale alla profondità considerata                             | è indipendente dalla profondità considerata                    | è inversamente proporzionale alla profondità considerata   | è indipendente dalla densità del liquido  |
| 2039 | Il principio di Pauli afferma che:   | nessuna delle orbite permesse può accogliere più di due elettroni                    | un elettrone su un'orbita permessa non irraggia energia.       | il raggio delle orbite degli elettroni può avere soltanto un certo insieme di valori permessi.   | l'energia totale di un elettrone può assumere soltanto valori ben definiti.                     |
| 2040 | La legge di Stevino può essere scritta come:   | $P(h) = \rho * g * h$  | $P(h) = (\rho * g) / h$  | $P(h) = (\rho * h) / g$  | $P(h) = (g * h) / \rho$   |
| 2041 | Una leva di terzo grado è...   | sempre svantaggiosa  | sempre vantaggiosa   | dipende dalla disposizione del fulcro  | sempre indifferente   |
| 2042 | Sia dato un manometro ad U aperto contenente un liquido. Se sulle due superfici libere agiscono due pressioni $P_1$ e $P_2$ differenti, l'altezza del liquido:   | è maggiore nel ramo del manometro dove la pressione è minore                         | è maggiore nel ramo del manometro dove la pressione è maggiore | è uguale nei due rami del manometro  | è minore nel ramo del manometro dove la pressione è minore                                      |
| 2043 | Una grandezza fisica derivata è tale in quanto:  | è definita attraverso una relazione con le grandezze fondamentali                    | la sua unità di misura fa parte del Sistema Internazionale.    | la sua unità di misura è definita dal rapporto tra le unità di misura di grandezze fondamentali. | la sua unità di misura è definita dal prodotto delle unità di misura di grandezze fondamentali. |
| 2044 | Si consideri un recipiente aperto in atmosfera contenente acqua. Determinare la pressione del liquido a 50 cm di profondità rispetto alla superficie libera del liquido: ( $\rho = 10^3 \text{ Kg/m}^3$ ; $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ ; $P_0 = 101325 \text{ Pa}$ ) | $1.06 * 10^5 \text{ Pa}$   | $1.15 * 10^5 \text{ Pa}$                                       | $1.10 * 10^5 \text{ Pa}$   | $1.00 * 10^5 \text{ Pa}$  |
| 2045 | La differenza tra due vettori a e b è uguale alla differenza tra i due vettori b e a?  | No, le due differenze sono vettori opposti tra loro                                  | No, le due differenze sono vettori perpendicolari tra loro.    | Sì, sempre.  | Sì, ma soltanto se i due vettori sono paralleli.  |
| 2046 | A quale distanza dalla superficie libera di un liquido posto in un recipiente avremo una pressione $P = 1.50 * 10^5 \text{ Pa}$ ? ( $\rho = 10^3 \text{ Kg/m}^3$ ; $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ ; $P_0 = 101325 \text{ Pa}$ )  | 4.96 m   | 4.00 m   | 4.50 m   | 4.23 m  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 2047 | Il magnetometro è uno strumento utilizzato per misurare...   | il campo magnetico   | l'umidità dell'aria  | la pressione dei fluidi   | il flusso della radiazione elettromagnetica emesso da un superficie              |
| 2048 | Sia dato un manometro ad U aperto contenente un liquido. Se sulle due superfici libere agiscono due pressioni $P_1 = 1.5 \cdot 10^5$ Pa e $P_2 = 1.0 \cdot 10^5$ Pa, qual'è il dislivello tra le due superfici libere? ( $\rho = 10^3$ Kg/m <sup>3</sup> ; $g = 9.81$ m/s <sup>2</sup> ) | 5.10 m   | 5.00 m   | 5.20 m  | 5.05 m   |
| 2049 | Il primo principio della termodinamica afferma che...  | in un sistema isolato la somma dell'energia meccanica e termica è costante                 | in un sistema isolato la somma del calore consumato e del calore disperso è costante | in un sistema isolato ogni forma di energia si converte completamente in un'altra     | in un sistema isolato ogni forma di energia si converte in calore e in movimento |
| 2050 | Il Principio di Archimede enuncia che un corpo immerso parzialmente o totalmente in un fluido:   | riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso del volume di fluido spostato        | riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso del corpo                      | riceve una spinta dall'alto verso il basso pari al peso del volume di fluido spostato | riceve una spinta dall'alto verso il basso pari al peso del corpo                |
| 2051 | Quando un corpo passa dallo stato solido a quello liquido abbiamo il fenomeno della ...  | fusione  | condensazione  | solidificazione   | sublimazione   |
| 2052 | Quanto vale in modulo la spinta di Archimede che agisce su di un corpo immerso totalmente in un liquido, se il suo peso passa da 90 N a 30 N?  | 60 N   | 50 N   | 70 N  | 40 N   |
| 2053 | Tra i seguenti è un moto periodico...  | il moto circolare uniforme   | il moto curvilineo   | il moto rettilineo uniforme   | il moto accelerato   |
| 2054 | Qual'è il volume di un corpo immerso in acqua se la spinta di Archimede che agisce sul corpo vale in modulo 50 N? ( $\rho = 10^3$ Kg/m <sup>3</sup> ; $g = 9.81$ m/s <sup>2</sup> )  | $5.26 \cdot 10^{-3}$ m <sup>3</sup>  | $5.20 \cdot 10^{-3}$ m <sup>3</sup>  | $5.10 \cdot 10^{-3}$ m <sup>3</sup>   | $5.00 \cdot 10^{-3}$ m <sup>3</sup>  |
| 2055 | L'impulso di una forza costante è:   | un vettore che ha la stessa direzione e lo stesso verso della forza, ma intensità diversa. | un vettore uguale e opposto al vettore forza.  | un vettore identico al vettore forza.   | uno scalare.   |
| 2056 | Qual'è il peso di un corpo di densità $\rho = 2.70 \cdot 10^3$ Kg/m <sup>3</sup> immerso in acqua ( $\rho = 10^3$ Kg/m <sup>3</sup> ) se la spinta di Archimede che agisce sul corpo vale in modulo 70 N? ( $g = 9.81$ m/s <sup>2</sup> )  | 19.3 Kg  | 19.9 Kg  | 18.5 Kg   | 18.8 Kg  |
| 2057 | L'accelerazione è...   | il rapporto tra la variazione di velocità ed il tempo                                      | uno spazio percorso in tempi brevi   | un particolare tipo di moto   | il tempo in cui si percorre uno spazio   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 2058 | La condizione affinché un corpo galleggi all'interno di un fluido o sulla sua superficie, è:   | che la spinta di Archimede eguagli in modulo la forza peso del corpo         | che la spinta di Archimede sia maggiore in modulo rispetto alla forza peso del corpo | che la spinta di Archimede sia di poco superiore in modulo rispetto alla forza peso del corpo | che la spinta di Archimede sia il doppio in modulo rispetto alla forza peso del corpo |
| 2059 | Considerati due vettori di modulo assegnato, la somma dei due ha il modulo minimo possibile se l'angolo tra i due vettori è...   | 180°   | 45°  | 90°   | 0°  |
| 2060 | Per un liquido a densità costante in regime stazionario la portata:  | è costante   | varia al variare della sezione del tubo  | è maggiore nelle sezioni più ampie  | è maggiore nelle sezioni meno ampie   |
| 2061 | Considerando il braccio umano una leva di terzo grado, il fulcro è rappresentato ...   | dal gomito   | dall'avambraccio   | dai muscoli   | dall'oggetto sorretto dalla mano  |
| 2062 | Qual'è la portata di un tubo di diametro costante $d = 20$ cm se l'acqua vi scorre all'interno con una velocità $v = 2.3$ m/s?:  | $7.2 \cdot 10^{-2}$ m <sup>3</sup> /s  | $7.0 \cdot 10^{-2}$ m <sup>3</sup> /s  | $7.5 \cdot 10^{-2}$ m <sup>3</sup> /s   | $7.7 \cdot 10^{-2}$ m <sup>3</sup> /s   |
| 2063 | Nelle centrali idroelettriche viene azionata dal moto dell'acqua...  | la turbina collegata al generatore   | l'energia elettrica collegata al generatore  | la fissione collegata al generatore   | la caldaia collegata al generatore  |
| 2064 | Quanto deve essere il raggio della sezione di un tubo a sezione stazionaria, affinché la quantità di liquido al secondo che attraversa la sua sezione ad una velocità $v = 1.5$ m/s? sia $\rho = 7.2 \cdot 10^{-2}$ m <sup>3</sup> /s? | 0.12 m   | 0.10 m   | 0.18 m  | 0.20 m  |
| 2065 | La densità di un corpo è...  | una grandezza che esprime il rapporto tra massa e volume di un corpo         | una grandezza che esprime il rapporto tra volume e massa di un corpo                 | un numero che esprime il rapporto tra volume e massa di un corpo                              | un numero che esprime quante volte il volume è maggiore della massa                   |
| 2066 | In base all'equazione di continuità, per un condotto a sezione variabile attraversato da un fluido in regime stazionario, la sezione trasversale del condotto e la velocità del fluido che l'attraversa:                               | sono inversamente proporzionali  | sono direttamente proporzionali  | la sezione è il quadrato della velocità del fluido che l'attraversa                           | La velocità del fluido è il quadrato della sezione attraversata                       |
| 2067 | L'idrometro è uno strumento utilizzato per misurare...   | l'innalzamento o l'abbassamento del livello dell'acqua dei fiumi o dei laghi | il livello dell'illuminamento di ambienti o di luoghi di lavoro                      | la permeabilità dei terreni   | l'umidità relativa dell'aria  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|---|--|---|
| 2068 | Sia dato un tubo di sezione variabile attraversato da un fluido in regime stazionario. Si considerino due sezioni $S_1$ e $S_2$ di raggio rispettivamente $r_1=10$ cm e $r_2=5$ cm. Con che velocità il fluido attraversa $S_2$ sapendo che attraversa $S_1$ con una velocità $v_1=2.0$ m/s?: | 8m/s  | 4m/s  | 6m/s   | 10m/s   |
| 2069 | Un conduttore isolato rispetto agli altri si trova in generale in equilibrio elettrostatico quando:   | le cariche presenti in esso sono immobili                   | le cariche presenti sulla sua superficie si bilanciano esattamente. | le cariche in eccesso depositate sulla sua superficie sono immobili.                 | gli elettroni al suo interno sono immobili.                               |
| 2070 | L'equazione di Bernoulli è:   | $P + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho g z = \text{costante}$     | $P + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho g z = \text{costante}$             | $P + \rho v^2 + \frac{1}{2} \rho g z = \text{costante}$                              | $P + \rho v^2 + (\rho g z) = \text{costante}$                             |
| 2071 | Quali grandezze si mantengono costanti nel corso di qualsiasi trasformazione isoterma?  | Soltanto la temperatura                                     | La temperatura e l'energia interna                                  | La temperatura e il volume   | Soltanto la pressione   |
| 2072 | L'equazione di Bernoulli nel caso di un condotto orizzontale è:   | $P + \frac{1}{2} \rho v^2 = \text{costante}$                | $P + \rho g z = \text{costante}$                                    | $P + \frac{1}{2} \rho v = \text{costante}$   | $P + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho g z = \text{costante}$                   |
| 2073 | Il petrolio viene estratto mediante...  | trivellazione del sottosuolo o del fondo marino             | pozzo stratificato  | pompe ad aria compressa  | onde d'urto e pompe ad aria compressa                                     |
| 2074 | In un condotto orizzontale a sezione variabile attraversato da un fluido in regime stazionario, l'effetto Venturi afferma che:  | la pressione del fluido aumenta al diminuire della velocità | la pressione del fluido aumenta all'aumentare della velocità        | la pressione del fluido è indipendente dalla velocità                                | la pressione del fluido diminuisce al diminuire della velocità            |
| 2075 | La velocità del suono nei solidi e nei liquidi:   | è più alta che nei gas.                                     | è più bassa che nei gas.  | è più alta che nei gas nel caso dei liquidi, mentre è più bassa nel caso dei solidi. | è uguale alla velocità del suono nei gas.                                 |
| 2076 | Si consideri un recipiente aperto contenente un liquido su cui agisce una pressione pari a quella atmosferica. Con quale velocità uscirà il liquido se pratichiamo un foro ad un'altezza $h=30$ cm dalla superficie libera del liquido?   | 2.43m/s   | 2.50m/s   | 2.35m/s  | 2.38m/s   |
| 2077 | Quale tra queste condizioni va certamente soddisfatta affinché una trasformazione termodinamica sia reversibile?  | La trasformazione deve essere libera da attriti             | La trasformazione deve usare due sole fonti di calore.              | La trasformazione deve essere ciclica.   | La trasformazione deve evitare il più possibile l'uso di fonti di calore. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 2078 | Si consideri un recipiente aperto contenente un liquido su cui agisce una pressione pari a quella atmosferica. Sia $h=1\text{m}$ l'altezza del liquido nel recipiente. Con quale velocità uscirà il liquido se pratichiamo un foro ad un'altezza $h=30\text{cm}$ dal fondo del recipiente? | 3.96m/s   | 3.87m/s  | 3.90m/s  | 3.80m/s   |
| 2079 | Una dinamo genera...   | corrente alternata  | corrente di segno negativo   | corrente di segno positivo                                     | corrente continua   |
| 2080 | Si consideri un recipiente aperto contenente un liquido su cui agisce una pressione pari a quella atmosferica. A che distanza dalla superficie libera del liquido dovremo praticare un foro per avere una velocità di uscita del liquido pari a $v=4.0\text{m/s}$ ?                        | 0.82m   | 0.78m  | 0.87m  | 0.85m   |
| 2081 | Un segnale che in un secondo contiene 5 miliardi di cicli ha una frequenza di...   | 5 GHz   | 5 Hz   | 50 MHz   | 50 Hz   |
| 2082 | Si consideri un recipiente a base circolare chiuso e pieno d'acqua, avente diametro della base 1.0m e massa 30.0Kg. Quanto vale la pressione esercitata dal recipiente sul pavimento su cui è poggiato?  | 375 Pa  | 37.5 Pa  | 370 Pa   | 350 Pa  |
| 2083 | Nella visione umana, la messa a fuoco delle immagini avviene:  | variando la lunghezza focale del cristallino              | confrontando le due immagini leggermente diverse prodotte dai due occhi. | elaborando i segnali provenienti al cervello dal nervo ottico. | grazie al fenomeno della persistenza delle immagini sulla retina. |
| 2084 | L'unità di misura della pressione nel S.I. è:  | Pascal  | Atmosfera  | Bar  | Torricelli  |
| 2085 | Tra le seguenti sostanze ha maggiore tensione superficiale...  | il mercurio   | il benzene   | l'acqua  | il metanolo   |
| 2086 | Nel S.I. l'unità di misura della pressione è il Pascal. Un Pascal equivale a:  | $1\text{N/m}^2$   | $1\text{N/m}^3$  | $1\text{N}^*\text{m}^2$  | $1\text{N}^*\text{m}^3$   |
| 2087 | Per definizione in un urto anelastico, in generale,...   | si conserva la quantità di moto ma non l'energia cinetica | si conserva sia l'energia cinetica che la quantità di moto               | si conserva l'energia cinetica ma non la quantità di moto      | non si conserva né l'energia cinetica né la quantità di moto      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 2088 | Nel S.I. l'unità di misura della pressione è il Pascal. Un Pascal equivale a:  | $1\text{Kg}/(\text{m}^2\cdot\text{s}^2)$   | $1\text{Kg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$   | $1(\text{Kg}\cdot\text{m})/\text{s}^2$  | $1(\text{Kg}\cdot\text{m}^2)/\text{s}^2$  |
| 2089 | In un grafico spazio-tempo, una accelerazione negativa si riconosce dal fatto che:   | la pendenza del grafico diminuisce   | la pendenza del grafico aumenta  | la pendenza del grafico non cambia  | il grafico raggiunge il suo punto più basso   |
| 2090 | Un Pascal è definito come:   | la pressione esercitata da una forza di 1 N che agisce su di una superficie di 1 m <sup>2</sup> , perpendicolarmente ad essa | la pressione esercitata da una forza di 1 N che agisce su di una superficie 1 cm <sup>2</sup> , perpendicolarmente ad essa | la pressione esercitata da una forza di 1 N che agisce su di una superficie di 1 dm <sup>2</sup> , perpendicolarmente ad essa | la pressione esercitata da una forza di 1 N che agisce su di una superficie di 102 mm <sup>2</sup> , perpendicolarmente ad essa |
| 2091 | Come cambia il valore della quantità di moto di un corpo se la sua velocità raddoppia?   | Raddoppia  | Quadruplica.   | Si dimezza.   | Resta invariato.  |
| 2092 | Un Pa equivale a:  | $10^{-5}$ bar  | $10^{-3}$ bar  | $10^{-4}$ bar   | $10^{-6}$ bar   |
| 2093 | Quale proprietà dell'onda sonora è associata con la caratteristica distintiva del suono chiamata altezza?  | La frequenza   | La forma   | L'ampiezza  | Nessuna delle precedenti proprietà  |
| 2094 | La pressione esercitata da un fluido in equilibrio su di una superficie si definisce come:   | il rapporto tra il modulo della forza agente ortogonalmente alla superficie e l'area della superficie stessa                 | il rapporto tra la forza agente ortogonalmente alla superficie e l'area della superficie stessa                            | il rapporto tra il modulo della forza agente sulla superficie e l'area della superficie stessa                                | il rapporto tra la forza agente sulla superficie e l'area della superficie stessa   |
| 2095 | Un astronauta sulla Terra ha una massa di 66 kg, sulla Luna la sua massa sarà di...  | 66 Kg  | circa 110 N  | circa 11 kg   | 110 kg  |
| 2096 | Siano dati due recipienti cilindrici chiusi contenuti un uguale volume di un liquido, aventi raggi $r_1$ e $r_2$ con $r_1 < r_2$ . La pressione esercitata dal liquido sul fondo dei due recipienti: | sarà maggiore per il cilindro di raggio $r_1$  | sarà maggiore per il cilindro di raggio $r_2$  | sarà uguale   | la pressione esercitata non dipende dalla superficie di contatto  |
| 2097 | Per ottenere l'accelerazione di un corpo che scende lungo un piano inclinato quale forza va divisa per la massa dell'oggetto?  | Il componente della forza-peso dell'oggetto parallelo al piano inclinato   | Il componente della forza-peso dell'oggetto diretto verso il basso   | Il componente della forza-peso dell'oggetto perpendicolare al piano inclinato   | La forza-peso dell'oggetto  |
| 2098 | Dati due corpi dello stesso materiale, un cubo di lato 2cm e una sfera di raggio 2cm, quale dei due corpi sarà soggetto ad una spinta di Archimede maggiore quando immersi nello stesso liquido:     | la sfera   | il cubo  | saranno soggetti alla stessa spinta di Archimede  | il cubo sarà soggetto ad una spinta di Archimede doppia rispetto alla sfera   |
| 2099 | L'acqua in un recipiente posto su una sorgente di calore bolle quando...   | la tensione del suo vapore uguaglia la pressione esterna   | la pressione esercitata sull'acqua è uguale a quella esercitata sulle pareti del recipiente                                | la sezione di un recipiente raggiunge un certo valore   | la tensione di vapore raggiunge i 100 mm Hg   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2                           | Risposta 3                                    | Risposta 4  |
|------|---|--|--------------------------------------|---|---|
| 2100 | Siano dati due corpi dello stesso materiale, un parallelepipedo retto di altezza 4cm e base quadrata di lato 2cm e un cubo di lato ignoto. Quanto deve essere il lato del cubo affinché in acqua subisca una spinta di Archimede pari a quella del parallelepipedo?:  | 2.5 cm   | 2.0 cm                               | 2.3 cm  | 2.8 cm  |
| 2101 | Volendo aumentare la capacità di un condensatore mantenendo invariata l'estensione delle superfici affacciate delle armature e la loro distanza, si deve...   | interporre tra le armature un dielettrico con costante più elevata | porre una delle due armature a terra | porre entrambe le armature a terra            | aumentare la carica   |
| 2102 | Si consideri un recipiente riempito di un liquido fino ad un'altezza $h=1\text{m}$ dal fondo. Se si praticano due fori A e B di sezione trascurabile rispetto alla sezione del recipiente e distanza rispettivamente 20cm e 40cm dalla superficie del liquido, da quale dei due fori il liquido fuoriuscirà con velocità di deflusso maggiore?: | dal foro B   | dal foro A                           | uscirà con velocità uguale da entrambi i fori | La velocità di deflusso dal foro B è il doppio di quella dal foro A |
| 2103 | Se si scorge un fulmine e si sente il relativo tuono dopo 23 secondi, si può evincere che esso si è verificato ad una distanza di circa...  | 7,7 km   | 23 km                                | 4,6 km  | 5,8 km  |
| 2104 | Si consideri un recipiente riempito di un liquido fino ad un'altezza $h=1\text{m}$ dal fondo. Se si praticano due fori A e B di sezione trascurabile rispetto alla sezione del recipiente e distanza rispettivamente 30cm e 60cm dal fondo del liquido, da quale dei due fori il liquido fuoriuscirà con velocità di deflusso maggiore?:        | dal foro A   | dal foro B                           | uscirà con velocità uguale da entrambi i fori | La velocità di deflusso dal foro B è il doppio di quella dal foro A |
| 2105 | La trasmissione del calore per conduzione, a parità di tutte le altre condizioni, avviene più facilmente attraverso...  | l'alluminio  | il legno                             | un materiale poroso                           | l'aria  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3                                | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 2106 | Si consideri un recipiente contenente un liquido e si consideri di praticare un foro di sezione trascurabile prima ad una distanza $h_1$ dalla superficie del liquido e successivamente ad una distanza $h_2=2*h_1$ dalla superficie del liquido. La distanza dal recipiente raggiunta dal getto del liquido che defluisce dai due fori è:                                       | maggiore nel caso del foro praticato a distanza $h_2$ dalla superficie del liquido | maggiore nel caso del foro praticato a distanza $h_1$ dalla superficie del liquido | uguale per i due fori                     | la distanza raggiunta dal liquido nel caso del foro praticato a distanza $h_2$ sarà doppia rispetto ad $h_1$   |
| 2107 | La radio trasmette a distanza utilizzando...   | onde elettromagnetiche   | suoni che si propagano nell'aria e vengono captati dalle antenne                   | onde che utilizzano traiettorie orbitanti | microonde  |
| 2108 | Si considerino due recipienti A B uguali tra di loro, riempiti fino all'orlo dello stesso liquido e soggetti alla stessa pressione ambientale. Si consideri di praticare un foro in A ad altezza 20cm dal fondo e un foro in B ad altezza 40cm dal fondo. La distanza dal recipiente raggiunta dal getto del liquido che defluisce dai due fori è:                               | maggiore per il foro praticato in A  | maggiore per il foro praticato in B  | uguale per i due fori                     | la distanza raggiunta dal liquido nel caso del foro praticato in A sarà doppia rispetto alla distanza raggiunta dal liquido per il foro praticato in B |
| 2109 | La luce visibile ed i raggi X si differenziano per ...   | lunghezza d'onda   | direzione di propagazione  | natura della radiazione                   | comportamento in campo elettromagnetico  |
| 2110 | Si considerino due recipienti A e B di altezza 1m riempiti fino all'orlo dello stesso liquido e soggetti alla stessa pressione ambientale. Si consideri di praticare un foro $v_1$ in A ad altezza 60cm dalla superficie libera del liquido e un foro $v_2$ in B ad altezza dalla superficie ignota. Calcolare l'altezza a cui si pratica il foro in B sapendo che $v_2=v_1/2$ : | 15 cm  | 19 cm  | 20 cm                                     | 13 cm  |
| 2111 | Un accelerometro è uno strumento in grado di misurare...   | l'accelerazione  | la velocità o la pressione del vento   | la pressione atmosferica                  | piccole deformazioni dimensionali di un corpo sottoposto a sollecitazioni meccaniche o termiche  |
| 2112 | Posto un corpo di densità $\rho_1$ in un fluido di densità $\rho_2$ , la condizione affinché il corpo galleggi è:  | $\rho_1 < \rho_2$  | $\rho_1 > \rho_2$  | $\rho_1 = \rho_2$                         | $\rho_2 = 2*\rho_1$  |
| 2113 | Il bronzo è una lega di.....   | rame e stagno  | rame e zinco   | ottone e rame                             | zinco e stagno   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 2114 | Un liquido è detto perfetto quando è:  | privo di viscosità e incompressibile           | privo di viscosità                                     | incompressibile                                       | viscoso e incompressibile  |
| 2115 | Quale delle seguenti affermazioni è falsa?   | la pressione è una grandezza vettoriale        | l'accelerazione è una grandezza vettoriale             | la forza è una grandezza vettoriale                   | la potenza è una grandezza scalare                                 |
| 2116 | Un aeriforme è detto perfetto quando è:  | privo di viscosità e compressibile             | privo di viscosità e incompressibile                   | viscoso e compressibile                               | viscoso e incompressibile  |
| 2117 | La densità di un corpo...  | esprime il rapporto tra massa e volume         | esprime il rapporto tra fluidità e adesività           | esprime quante volte il volume è maggiore della massa | esprime il rapporto tra fluidità e massa                           |
| 2118 | Un fluido è detto ideale quando:   | la sua viscosità è nulla.                      | la sua viscosità è alta.                               | la sua viscosità è piccola, ma diversa da zero.       | le sue proprietà non dipendono dalla viscosità.                    |
| 2119 | In un legame covalente i due atomi...  | mettono in comune gli elettroni del legame     | aumentano gli elettroni del legame                     | sottraggono gli elettroni del legame                  | perdono gli elettroni del legame                                   |
| 2120 | L'espressione del coefficiente di viscosità $\eta$ di un fluido in termini dell'area $S$ della superficie degli strati dello stesso, della differenza di velocità $\Delta v$ tra di essi, della distanza $d$ tra gli strati considerati, e l'intensità $F$ della forza di trascinamento, è data dalla relazione: | $\eta = F d / (S \Delta v)$                    | $\eta = F d^2 / (S \Delta v)$                          | $\eta = F d^2 S / (\Delta v)$                         | $\eta = F d / (S \Delta v^2)$                                      |
| 2121 | Un corpo di massa 3 kg si muove con un'accelerazione pari a 4 m/s <sup>2</sup> . L'intensità della forza applicata al corpo è pari a...  | 12 N   | 10 N   | 9N  | 5N   |
| 2122 | La forza di trascinamento $F$ tra due strati di liquido consecutivi in termini dell'area $S$ della superficie degli strati dello stesso, della differenza di velocità $\Delta v$ tra di essi, della distanza $d$ tra gli strati considerati, e del coefficiente di viscosità $\eta$ , è data dalla relazione:    | $F = \eta S \Delta v / d$                      | $F = \eta S \Delta v / d^2$                            | $F = \eta S / (\Delta v d)$                           | $F = \eta S / (\Delta v d^2)$                                      |
| 2123 | Gli errori che si commettono nella misurazione di grandezze fisiche...   | non possono mai essere completamente eliminati | dipendono dalla scarsa attenzione dello sperimentatore | sono dovuti solo a cause puramente accidentali        | sono dovuti sempre all'imprecisione degli strumenti di misurazione |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 2124 | Una lastra piana di area $S=0,5\text{m}^2$ si muove con velocità costante $v=1\text{m/s}$ sulla superficie libera di uno strato di liquido, di spessore $d=0,1\text{m}$ . Calcolare la forza $F$ orizzontale applicata alla lastra. (coefficiente di viscosità $\eta=0,8\text{ Pa}\cdot\text{s}$ , considerare nulla la velocità della base dello strato di liquido)  | 4,0 N  | 3,2 N   | 2,0 N   | 40,0 N   |
| 2125 | NON è vero che Il modulo della somma dei vettori...   | non è mai uguale alla somma dei moduli dei due vettori | è uguale alla differenza dei moduli tra il più grande e il più piccolo, quando i vettori sono controversi | è uguale alla somma dei moduli quando i vettori sono equiversi  | non può superare la somma dei moduli dei due vettori |
| 2126 | Una lastra piana di area $S=0,5\text{m}^2$ si muove con velocità costante $v=1\text{m/s}$ sulla superficie libera di uno strato di liquido, di spessore $d=0,1\text{m}$ , sotto l'azione di una forza orizzontale di modulo $F=4,0\text{N}$ applicata alla lastra. Calcolare il coefficiente $\eta$ di viscosità del liquido (considerare nulla la velocità della base dello strato di liquido).            | 0,8 Pa * s   | 3,2 Pa * s  | 2,0 Pa * s  | 40,0 Pa * s  |
| 2127 | Spontaneamente può passare del calore da un corpo più freddo ad uno più caldo?  | No   | Solo se la temperatura è costante   | Solo durante trasformazioni reversibili                         | Si   |
| 2128 | Una lastra piana di area $S=0,5\text{m}^2$ si muove con velocità uniforme sulla superficie libera di uno strato di liquido di spessore $d=0,1\text{m}$ , sotto l'azione di una forza orizzontale di modulo $F=4,0\text{N}$ . il coefficiente di viscosità del liquido è $\eta=0,8\text{ Pa}\cdot\text{s}$ . Calcolare la differenza $\Delta v$ di velocità tra la lastra e la base dello strato di liquido. | 1,0 m / s  | 0,1 m / s   | 0,2 m / s   | 1,25 m / s   |
| 2129 | L'infiltrometro è uno strumento utilizzato per misurare...  | la permeabilità dei terreni                            | l'innalzamento o l'abbassamento del livello dell'acqua dei fiumi o dei laghi.                             | il livello dell'illuminamento di ambienti o di luoghi di lavoro | l'umidità relativa dell'aria                         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|--|--|--|
| 2130 | Calcolare la forza di trascinamento che uno strato di area di $S=10\text{m}^2$ esercita su un altro strato di uguale superficie posto alla distanza $d=0,01\text{m}$ , sapendo che tra di essi vi è una differenza di velocità $\Delta v=10\text{m/s}$ . (coefficiente di attrito viscoso $\eta=1,8 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}\cdot\text{s}$ )          | 1,8 N   | 0,18 N   | 3,24 N   | 0,32 N   |
| 2131 | I raggi X ...   | sono onde elettromagnetiche   | assorbono calore   | sono abbaglianti   | provocano vibrazioni   |
| 2132 | Calcolare il coefficiente di viscosità $\eta$ sapendo che il modulo della forza di trascinamento che uno strato di aria di $S=10\text{m}^2$ esercita su un altro strato di uguale superficie posto alla distanza $d=0,01\text{m}$ , vale $F=1,8\text{N}$ . La differenza di velocità tra i due strati vale $\Delta v=10\text{m/s}$ .                  | $1,8 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}\cdot\text{s}$   | $1,8 \cdot 10^{-4} \text{ Pa}\cdot\text{s}$  | $1,8 \cdot 10^{-3} \text{ Pa}\cdot\text{s}$  | $1,8 \cdot 10^{-2} \text{ Pa}\cdot\text{s}$  |
| 2133 | Il watt è l'unità di misura della ...   | potenza   | resistenza   | tensione   | frequenza d'onda   |
| 2134 | Calcolare la differenza di velocità $\Delta v$ tra due strati di aria sovrapposti, uguali, di area $S=10\text{m}^2$ , e che distano $d=0,001\text{m}$ , sapendo che la forza di trascinamento che uno strato esercita sull'altro vale in modulo $F=1,8\text{N}$ . (coefficiente di attrito viscoso $\eta=1,8 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}\cdot\text{s}$ ) | 10,0 m / s  | 18,0 m / s   | 5,56 m / s   | 55,6 m / s   |
| 2135 | Tra questi strumenti NON utilizza una elettrocalamita...  | la pila elettrica   | il generatore elettrico  | il campanello elettrico  | il motore elettrico  |
| 2136 | La Legge di Pascal afferma che la pressione esterna esercitata su una qualunque superficie di un fluido perfetto:   | si trasmette con uguale intensità a tutti i punti del fluido, ed in direzione ortogonale alla parete del contenitore nel quale il fluido è contenuto. | si trasmette con uguale intensità a tutti i punti del fluido, ed in direzione parallela alla parete del contenitore nel quale il fluido è contenuto. | si trasmette con intensità variabile con la profondità a tutti i punti del fluido, ed in direzione ortogonale alla parete del contenitore nel quale il fluido è contenuto. | si trasmette con uguale intensità a tutti i punti del fluido, ed in direzione parallela alla parete del contenitore nel quale il fluido è contenuto. |
| 2137 | L'unità di misura della tensione è...   | volt  | ampere   | watt   | coulomb  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                         | Risposta 2                      | Risposta 3                         | Risposta 4                      |
|------|--|---|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 2138 | Il rapporto tra le aree delle superfici dei due stantuffi di un torchio idraulico è uguale a 300. Sullo stantuffo più piccolo si esercita una forza diretta perpendicolarmente di intensità $F=20\text{N}$ . Quale forza bisogna applicare sullo stantuffo più grande per ottenere l'equilibrio? | 6000 N                                  | 20 N                            | 3000 N                             | 10 N                            |
| 2139 | Un corpo di massa 4 kg ruota con velocità di 5 m/s lungo una circonferenza di raggio 10 m. La forza centripeta a cui è soggetto il corpo sarà pari a...  | 10 N                                    | 9N                              | 42 N                               | 20 N                            |
| 2140 | Sapendo che in un torchio idraulico il rapporto tra le forze esercitate sui due stantuffi è pari a 300 e che l'area della superficie dello stantuffo minore è $S=0,1\text{m}^2$ , calcolare l'area della superficie dell'altro stantuffo.  | 30 $\text{m}^2$                         | 3,0 $\text{m}^2$                | 60 $\text{m}^2$                    | 6,0 $\text{m}^2$                |
| 2141 | Quando un gas perfetto viene compresso isotermicamente:  | il gas cede calore all'ambiente esterno | il gas si riscalda              | il gas assorbe calore dall'esterno | il gas rimane isovolumico       |
| 2142 | Sapendo che su un pistone di un torchio idraulico di area $S_1=0,001\text{m}^2$ agisce una forza $F_1=30\text{N}$ , e che sull'altro pistone agisce una forza $F_2=(3/4)F_1$ , calcolare l'area della superficie del secondo pistone affinché ci sia equilibrio.                                 | $7,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$         | $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$ | $3,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$    | $4,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$ |
| 2143 | Un corpo di massa 6 kg si muove con un'accelerazione pari a 4 m/s <sup>2</sup> . L'intensità della forza applicata al corpo è pari a...  | 24 N                                    | 15 N                            | 8N                                 | 30 N                            |
| 2144 | Lo stantuffo più piccolo di un torchio idraulico è spinto verso il basso di $h=30\text{cm}$ . Calcolare di quanto si solleva il secondo stantuffo sapendo che il rapporto tra le aree delle loro superfici è 600.  | 0,05cm                                  | 0,5cm                           | 5,0cm                              | 0,005cm                         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                            | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4                                  |
|------|---|--|--|--|---|
| 2145 | Tra le espansioni polari di un magnete è disposto un conduttore rettilineo percorso da corrente. Tale conduttore è sollecitato da una forza che è massima quando il conduttore è disposto in direzione...   | perpendicolare alle linee di forza         | che forma un angolo di 45° con la direzione delle linee di forza | che forma un angolo di 24° con la direzione delle linee di forza | parallela alle linee di forza               |
| 2146 | Sapendo che la densità relativa dell'acqua marina è $\rho=1,03$ , calcolare la pressione idrostatica a $h=98\text{m}$ di profondità.  | 10,09 atm                                  | 100,9 atm  | 1,009 atm  | 1009 atm                                    |
| 2147 | Nell'aria la velocità del suono, a 0°C, è di...   | 331,5 m/s                                  | 1.480 m/s  | 80 m/s   | 5.300 m/s                                   |
| 2148 | Calcolare la pressione idrostatica alla base di una colonna di mercurio alta $h=2.5\text{m}$ , sapendo che la densità relativa del mercurio è $\rho_r=13,6$ .   | 3,4 atm                                    | 4,4 atm  | 5,4 atm  | 6,4 atm                                     |
| 2149 | Il numero atomico è determinato...  | dal numero di protoni presente in un atomo | dal numero di isotopi dell'atomo                                 | dalla quantità di massa neutra dell'atomo                        | dal numero di neutroni presente in un atomo |
| 2150 | La diga di un bacino idrostatico è alta $h=27\text{m}$ . Qual'è la pressione idrostatica agente alla base della diga?   | 2,7 atm                                    | 4,7 atm  | 5,7 atm  | 3,7 atm                                     |
| 2151 | L'intensità della forza esercitata da due cariche poste alla distanza "r" è direttamente proporzionale...   | al prodotto delle cariche                  | al mezzo interposto tra le due cariche                           | al quadrato della loro distanza                                  | al rapporto tra le cariche                  |
| 2152 | Calcolare l'altezza di una colonna di mercurio che equilibra una colonna di acqua alta $h=18\text{m}$ .   | 1,32m                                      | 132m   | 0,132m   | 13,2m                                       |
| 2153 | Un corpo di massa 5 kg si muove con un'accelerazione pari a 2 m/s . L'intensità della forza applicata al corpo è pari a...  | 10 N                                       | 9N   | 42 N   | 20 N  |
| 2154 | Per equilibrare una colonna di mercurio alta $h_1=50\text{cm}$ serve una colonna di un altro liquido, posto in un vaso comunicante con quello che contiene il mercurio, alta $h_2=4,45\text{m}$ . Calcolare la densità assoluta del liquido. (densità assoluta del mercurio $\rho=13579\text{Kg/m}^3$ ) | 1526 Kg / m <sup>3</sup>                   | 152,6 Kg / m <sup>3</sup>  | 15,26 Kg / m <sup>3</sup>  | 1,526 Kg / m <sup>3</sup>                   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 2155 | Un corpo di massa 5 kg ruota con velocità di 6 m/s lungo una circonferenza di raggio 10 m. La forza centripeta a cui è soggetto il corpo sarà pari a...  | 18 N   | 24 N   | 36 N  | 8 N   |
| 2156 | Un corpo, il cui peso è $P_1=60\text{N}$ , viene immerso totalmente in acqua, la cui densità è $\rho=1,0\text{Kg/m}^3$ . Sapendo che il suo peso in acqua è $P=40\text{N}$ , calcolare la spinta di Archimede. | 20 N   | 40 N   | 30 N  | 10 N  |
| 2157 | E' corretto affermare che...   | la temperatura è un esempio di grandezza scalare | le grandezze fisiche si suddividono in grandezze vettoriali e in vettori | la velocità è una grandezza scalare                   | la massa è un esempio di grandezza vettoriale                           |
| 2158 | Un corpo viene immerso totalmente in acqua, la cui densità è $\rho=1,0\text{Kg/m}^3$ . Sapendo che il volume del liquido spostato è $V=0,004\text{m}^3$ , calcolare la spinta di Archimede.                    | 40 N   | 20 N   | 30 N  | 10 N  |
| 2159 | La ghisa è una lega di...  | ferro e carbonio                                 | ferro e rame   | ferro e zinco   | ferro e stagno  |
| 2160 | Un pallone di volume $V=300\text{m}^3$ pieno di gas elio si trova in aria ( $\rho_a=1,22\text{Kg/m}^3$ ). Calcolare la spinta di Archimede. ( $g=9,81\text{m/s}^2$ )   | 3590 N   | 359 N  | 35,90 N   | 3,590 N   |
| 2161 | NON è una proprietà della somma tra vettori...   | la proprietà distributiva                        | la proprietà associativa   | l'esistenza dell'elemento neutro                      | l'esistenza del simmetrico  |
| 2162 | Un pallone di volume $V=300\text{m}^3$ e massa $m=54\text{Kg}$ si trova in aria ( $\rho_a=1,22\text{Kg/m}^3$ ). Calcolare la forza che lo spinge verso l'alto.   | 3060 N   | 30,60 N  | 306 N   | 3,060 N   |
| 2163 | Quale tra quelle elencate non è un'unità di misura dell'energia?   | joule•secondo                                    | kilocaloria  | watt•secondo  | kilowattora   |
| 2164 | Un corpo immerso in un fluido è in equilibrio quando il baricentro e il centro di spinta sono sulla stessa verticale. L'equilibrio è stabile quando:   | il baricentro è sotto il centro di spinta        | il baricentro è sopra il centro di spinta                                | quando il baricentro e il centro di spinta coincidono | quando il baricentro ed il centro di spinta sono sulla stessa verticale |
| 2165 | Un gas si espande a pressione costante. Durante l'espansione è sempre vero che il sistema...   | compie un lavoro                                 | riceve lavoro  | cede calore   | si raffredda  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4                                  |
|------|---|--|---|---|---|
| 2166 | Consideriamo due vasi comunicanti in cui inizialmente sia inserito del mercurio. Versando in uno dei due vasi un liquido non miscibile, per esempio acqua, per un'altezza $h_1$ , il mercurio salirà nell'altro vaso di una quantità $h_2$ pari a:  | $h_2 = (\rho_1 / \rho_2) h_1$                              | $h_2 = (\rho_2 / \rho_1) h_1$                               | $h_2 = \rho_2 \rho_1 h_1$                                   | $h_2 = (\rho_2 \rho_1) / h_1$               |
| 2167 | La resistenza elettrica in un conduttore metallico...   | genera calore  | diminuisce con la lunghezza del conduttore                  | diminuisce con l'aumento di temperatura                     | aumenta con la sezione                      |
| 2168 | Consideriamo due vasi comunicanti in cui inizialmente sia inserito del mercurio ( $\rho_m = 13590 \text{ Kg/m}^3$ ). Versando in uno dei due vasi dell'acqua ( $\rho_a = 1000 \text{ Kg/m}^3$ ), quale altezza $h_1$ deve raggiungere affinché il mercurio salga di una quantità $h_2 = 0,05 \text{ m}$ ? | 0,68 m   | 1,68 m  | 0,48 m  | 1,48 m                                      |
| 2169 | Se si mettono a contatto due corpi a temperature diverse il calore può fluire spontaneamente dal corpo a temperatura minore verso quello a temperatura maggiore?  | no, mai  | dipende dai calori specifici                                | dipende dalla massa dei due corpi                           | sì, e mai viceversa                         |
| 2170 | Calcolare il peso di un cubo di lato 1m di plastica leggera il cui peso specifico relativo è di 0,15. (peso specifico acqua, $P_a = 9810 \text{ N/m}^3$ )   | 1473 N   | 147,3 N   | 14,73 N   | 1,473 N                                     |
| 2171 | Se si scorge un fulmine e si sente il relativo tuono dopo 16 secondi, si può evincere che esso si è verificato ad una distanza di circa...  | 5,3 km   | 16 km   | 3,2 km  | 8 km  |
| 2172 | Consideriamo una lastra di ghiaccio spessa 1Km. Quanto vale la pressione sul suolo sotto il ghiaccio? (densità del ghiaccio, $\rho = 920 \text{ Kg/m}^3$ , $1 \text{ atm} = 0,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ )  | $9 \cdot 10^6 \text{ Pa}$                                  | $9 \cdot 10^5 \text{ Pa}$                                   | $9 \cdot 10^4 \text{ Pa}$                                   | $9 \cdot 10^3 \text{ Pa}$                   |
| 2173 | L'esperienza mostra che la massa inerziale e la massa gravitazionale di uno stesso corpo  | sono grandezze fisiche direttamente proporzionali tra loro | sono grandezze fisiche che assumono sempre lo stesso valore | sono grandezze fisiche sempre numericamente uguali fra loro | sono in realtà la medesima grandezza fisica |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                               | Risposta 2   | Risposta 3                                      | Risposta 4   |
|------|---|---|--|---|--|
| 2174 | Un tubo per l'acqua di sezione $A=\pi \text{ cm}^2$ viene utilizzato per riempire un recipiente da 10.0 litri in 1 minuto. Calcolare la velocità $v$ di uscita dell'acqua dal tubo. ( $1\text{l}=10^3\text{cm}^3$ ) | $v = 53 \text{ cm / s}$                       | $v = 106 \text{ cm / s}$                             | $v = 5,3 \text{ cm / s}$                        | $v = 10,6 \text{ cm / s}$                                |
| 2175 | Se si scorge un fulmine e si sente il relativo tuono dopo 11 secondi, si può evincere che esso si è verificato ad una distanza di circa...  | 3,7 km  | 11 km  | 2,2 km  | 5,5 km   |
| 2176 | La carica dell'elettrone nel S.I. vale:   | $-1,602*10^{-19} \text{ C}$                   | $1,602*10^{-19} \text{ C}$                           | $-1,602*10^{-2} \text{ C}$                      | $-1,602*10^{-19} \text{ F}$                              |
| 2177 | Detti rispettivamente $P$ e $V$ la pressione ed il volume di un gas perfetto si ha che  | $PV = \text{costante a temperatura costante}$ | $P/V = \text{costante comunque vari la temperatura}$ | $P/V = \text{costante a temperatura costante}$  | $PV = \text{costante comunque vari la temperatura}$      |
| 2178 | La carica del protone nel S.I. vale:  | $1,602*10^{-19} \text{ C}$                    | $-1,602*10^{-19} \text{ C}$                          | $-1,602*10^{-2} \text{ C}$                      | $-1,602*10^{-19} \text{ F}$                              |
| 2179 | Tra le seguenti radiazioni ha frequenza più alta...   | il violetto                                   | il rosso   | il giallo                                       | l'indaco   |
| 2180 | La carica dell'elettrone:   | è uguale e opposta alla carica del protone    | è maggiore della carica del protone                  | è minore della carica del protone               | è uguale alla carica del protone                         |
| 2181 | In generale, per un dato aumento di temperatura si dilatano di più i solidi o i liquidi?  | I liquidi                                     | I solidi   | Non vi è differenza tra i due tipi di materiale | I liquidi se hanno densità inferiore a quella dell'acqua |
| 2182 | La massa dell'elettrone nel S.I. vale:  | $9,109*10^{-31} \text{ Kg}$                   | $9,109*10^{-28} \text{ g}$                           | $1,672*10^{-27} \text{ Kg}$                     | $9,109*10^{-31} \text{ g}$                               |
| 2183 | Il primo principio della termodinamica...   | è un principio di conservazione dell'energia  | è un principio di inerzia                            | è valido soltanto per i gas perfetti            | riguarda solamente le trasformazioni reversibili         |
| 2184 | La massa del protone nel S.I. vale:   | $1,672*10^{-27} \text{ Kg}$                   | $9,109*10^{-31} \text{ Kg}$                          | $1,672*10^{-27} \text{ g}$                      | $1,672*10^{-31} \text{ Kg}$                              |
| 2185 | L'alpacca è una lega di...  | nichel, zinco e rame                          | argento, zinco e rame                                | nichel, stagno e ferro                          | ferro, stagno e argento                                  |
| 2186 | La massa del protone:   | è maggiore della massa dell'elettrone         | è minore della massa dell'elettrone                  | è uguale della massa dell'elettrone             | Nel S.I. è uguale a $9,109*10^{-31} \text{ Kg}$          |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3                              | Risposta 4   |
|------|---|---|--|---|--|
| 2187 | Se l'acqua scorre con la stessa velocità in due tubi, il primo dei quali ha un diametro doppio rispetto al secondo, cosa puoi dire della portata dei due tubi?  | La portata del primo tubo è il quadruplo di quella del secondo. | La portata del primo tubo è la metà di quella del secondo. | La portata è la stessa nei due tubi.    | La portata del primo tubo è il doppio di quella del secondo. |
| 2188 | La massa dell'elettrone:  | è minore della massa del protone                                | è maggiore della massa del protone                         | è uguale della massa del protone        | Nel S.I. è uguale a $1,672 \cdot 10^{-27}$ Kg                |
| 2189 | In una trasformazione ciclica quale grandezza assume lo stesso valore del calore scambiato complessivamente?  | Il lavoro svolto dal sistema                                    | Il lavoro delle forze esterne al sistema                   | La variazione di energia interna        | La variazione di temperatura                                 |
| 2190 | Il neutrone è una particella:   | elettricamente neutra   | elettricamente positiva                                    | elettricamente negativa                 | ha la stessa carica dell'elettrone                           |
| 2191 | Un corpo di massa 7 kg si muove con un'accelerazione pari a 3 m/s <sup>2</sup> . L'intensità della forza applicata al corpo è pari a...   | 21 N  | 10 N   | 42 N                                    | 63 N   |
| 2192 | Due cariche elettriche di segno opposto, esse:  | si attraggono   | si respingono  | non si attraggono                       | non si respingono  |
| 2193 | In una gara di velocità una macchina parte e, dopo aver percorso 0,2km, inizia a viaggiare alla velocità costante di 180km/h per 20 min. Determina la distanza percorsa dalla partenza ed esprimila in metri. | 60200 m   | 60000 m  | 18000 m                                 | 3800 m   |
| 2194 | Due cariche elettriche dello stesso segno, esse:  | si respingono   | non si attraggono  | si attraggono                           | non si respingono  |
| 2195 | Scrivere la legge oraria per un corpo che si muove con velocità costante $v=7$ m/s il quale si trova in una posizione iniziale individuata con $s_0=3$ m.   | $s=3+7t$  | $s=3t+7$   | $s=3+7t+21t^2$                          | $s=7t-3$   |
| 2196 | Tramite elettrizzazione per strofinio:  | gli elettroni passano da un corpo all'altro                     | non vi è passaggio di carica tra i corpi                   | i protoni passano da un corpo all'altro | i corpi a contatto rimangono elettricamente neutri           |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 2197 | Due ciclisti A e B partono contemporaneamente, venendosi incontro da due luoghi opposti distanti 500m. Se la velocità di A è di 18 km/h e la velocità di B è di 27km/h. Quanto spazio percorre il ciclista A prima di incontrarsi con il ciclista B?                                     | 200m  | 300m   | 250 m   | 375 m   |
| 2198 | Se si strofinano con un panno di lana una bacchetta di vetro ed una bacchetta di plastica, esse:   | si attraggono   | si respingono  | non interagiscono   | rimangono elettricamente neutre   |
| 2199 | Un bambino sta facendo ruotare un sasso legato ad una cordicella lunga 30cm su una circonferenza orizzontale ad un'altezza di 2m dal suolo. La cordicella si rompe e il sasso va a cadere a 6m di distanza. Qual'era la velocità angolare del sasso prima che la cordicella si rompesse? | 31,3 rad/s  | 25,6 rad/s   | 22,7 rad/s  | 38 rad/s  |
| 2200 | Un corpo è elettricamente neutro quando:   | la somma delle cariche positive e negative contenute nel materiale è zero | non sono presenti cariche all'interno del materiale              | il numero di cariche negative è superiore al numero di cariche positive | il numero di cariche positive è inferiore al numero di cariche negative |
| 2201 | Un gatto si muove con energia cinetica $K=243$ J. Determinare il valore di K in un sistema di unità di misura che contenga grammi centimetri e secondi   | $2,43 \cdot 10^9 \text{ g} \cdot \text{cm}^2/\text{s}^2$                  | $2,43 \cdot 10^3 \text{ g} \cdot \text{cm}^2/\text{s}$           | $2,43 \cdot 10^5 \text{ g} \cdot \text{cm}/\text{s}^2$                  | $2,43 \cdot 10^9 \text{ g} \cdot \text{cm}^3/\text{s}^2$                |
| 2202 | Avvicinando un conduttore scarico ad un isolante caricato positivamente:   | le cariche negative tendono ad avvicinarsi al materiale isolante          | le cariche positive tendono ad avvicinarsi al materiale isolante | le cariche positive tendono ad allontanarsi dal materiale isolante      | le cariche negative passano dal conduttore al materiale isolante        |
| 2203 | Considerando una forza $F=3,8$ $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$ determina il valore di F in un sistema di unità di misura in cui si usino grammi, centimetri e secondi  | $3,8 \cdot 10^5 \text{ g} \cdot \text{cm}/\text{s}^2$                     | $3,8 \cdot 10^5 \text{ g} \cdot \text{cm}/\text{s}^2$            | $7,6 \text{ g} \cdot \text{cm}/\text{s}^2$                              | $3,8 \cdot 10^2 \text{ g} \cdot \text{cm}/\text{s}^2$                   |
| 2204 | Mettendo a contatto un conduttore scarico ed un materiale isolante caricato positivamente:   | si ha un passaggio di cariche negative dal conduttore all'isolante        | le cariche negative tendono ad avvicinarsi al materiale isolante | si ha un passaggio di cariche positive dal conduttore all'isolante      | si ha un passaggio di cariche positive dall'isolante al conduttore      |
| 2205 | Considerando un lavoro $L=50$ J esprimi il valore di L in un'unità di misura contenente grammi, centimetri e secondi   | $5 \cdot 10^8 \text{ g} \cdot \text{cm}^2/\text{s}^2$                     | $5 \cdot 10^7 \text{ g} \cdot \text{cm}^2/\text{s}^2$            | $5 \cdot 10^5 \text{ g} \cdot \text{cm}^2/\text{s}^2$                   | $5 \cdot 10^9 \text{ g} \cdot \text{cm}^2/\text{s}^2$                   |
| 2206 | Avvicinando un conduttore scarico ad un isolante caricato positivamente:   | i due corpi mantengono la rispettiva carica                               | il conduttore si carica positivamente                            | il conduttore si carica negativamente                                   | i due corpi acquistano la stessa carica                                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 2207 | Prendendo in considerazione un volume $V=10\text{m}^3$ esprimere $V$ in $\text{mm}^3$   | $1 \cdot 10^7 \text{mm}^3$                                       | $10 \cdot 10^3 \text{mm}^3$  | $10 \cdot 10^3 \text{mm}^6$  | $100000 \text{mm}^3$                                    |
| 2208 | La legge di Coulomb:  | è la forza che si esercita tra due particelle cariche            | è la forza che si esercita tra due particelle avente carica dello stesso segno | è la forza che si esercita tra due particelle avente carica di segno opposto | è la forza che si esercita tra due masse                |
| 2209 | Esprimere il valore dell'accelerazione $a=5 \text{m/s}^2$ nella seguente unità di misura: $\text{km/min}^2$   | $18 \text{km/min}^2$   | $35 \text{km/min}^2$   | $9,5 \text{km/min}^2$  | $1,4 \text{km/min}^2$                                   |
| 2210 | Date due cariche elettriche, se la loro distanza raddoppia, la forza di Coulomb:  | è un quarto di quella iniziale                                   | è metà di quella iniziale  | è un terzo di quella iniziale  | è uguale a quella iniziale                              |
| 2211 | L'accelerazione massima di un oggetto che si muove di moto armonico è $450\text{m/s}^2$ . La frequenza del moto è di $30\text{Hz}$ . Calcola il modulo della velocità massima dell'oggetto  | $2,4\text{m/s}$  | $4,8 \text{m/s}^2$   | $1,5 \text{m/s}^2$   | $3 \text{m/s}^2$  |
| 2212 | Se il modulo della forza di Coulomb tra le cariche $q_1$ e $q_2$ vale $F_{12}$ , il modulo $F_{13}$ della forza tra $q_1$ e $q_3=2q_2$ vale:  | $F_{13}=2 F_{12}$  | $F_{13}=4 F_{12}$  | $F_{13}=(1/2) F_{12}$  | $F_{13}=(1/\sqrt{2}) F_{12}$                            |
| 2213 | Un autobus viaggia alla velocità di $40 \text{km/h}$ . Un'auto parte da ferma quando è affiancata dall'autobus, con accelerazione costante e dopo $10 \text{s}$ affianca nuovamente l'autobus. Qual'è l'accelerazione dell'autobus?         | $2,2 \text{m/s}^2$   | $1,1 \text{m/s}^2$   | $2,8 \text{m/s}^2$   | $3,2 \text{m/s}^2$                                      |
| 2214 | La costante dielettrica assoluta del vuoto nel S.I. vale:   | $8,854 \cdot 10^{-12} \text{C}^2/(\text{N m}^2)$                 | $8,854 \cdot 10^{-12} \text{C}/(\text{N m}^2)$                                 | $8,854 \cdot 10^{-12} \text{C}^2/(\text{N m})$                               | $8,854 \cdot 10^{-12} \text{C}/(\text{N}^2 \text{m}^2)$ |
| 2215 | Un ciclista viaggia su una strada rettilinea alla velocità $v=12,4 \text{m/s}$ . Ad un certo punto agisce sui freni per $0,4$ secondi ottenendo un'accelerazione di $-5,7 \text{m/s}^2$ . Quale è la velocità del ciclista dopo la frenata? | $10,1 \text{m/s}$  | $14,7 \text{m/s}$  | $6,7 \text{m/s}$   | $10,1 \text{m/s}$                                       |
| 2216 | La forza gravitazionale che si esercita tra un protone e un elettrone è:  | minore della forza di Coulomb che si esercita tra le due cariche | maggiore della forza di Coulomb che si esercita tra le due cariche             | uguale della forza di Coulomb che si esercita tra le due cariche             | nulla   |
| 2217 | Continua la seguente frase: nel piano cartesiano due grandezze in proporzionalità quadratica sono rappresentate da...   | il ramo positivo di una parabola                                 | una retta passante per l'origine   | un'iperbole equilatera   | una retta non passante per l'origine                    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|---|--|--|
| 2218 | La forza di Coulomb nel vuoto tra le cariche $q_1=15 \cdot 10^{-6}$ C e $q_2=6 \cdot 10^{-6}$ C che distano $d=1.5$ m vale in modulo:                                      | 0,36 N  | 0,42 N  | -0,55 N  | nulla  |
| 2219 | In una scala di 25 gradini l'ultimo gradino è a 8 metri di altezza. A quale altezza in cm si troverebbe l'ultimo gradino se si togliessero 6 gradini dalla scala?          | 608 cm  | 586 cm  | 594 cm   | 530 cm   |
| 2220 | La forza di Coulomb tra le cariche $q_1$ e $q_2=-2q_1$ :   | è diretta lungo la congiungente delle due cariche ed è attrattiva   | è diretta lungo la congiungente delle due cariche ed è repulsiva  | è nulla  | è ortogonale alla congiungente delle due cariche ed è attrattiva   |
| 2221 | Lo spazio percorso da un oggetto in caduta libera è proporzionale al quadrato del tempo. Se dopo 1 secondo ha percorso 5 metri, dopo 4 secondi quanti metri avrà percorso? | 80 m  | 20 m  | 100 m  | 64 m   |
| 2222 | Una carica è detta di prova se:  | non influenza la configurazione delle cariche circostanti   | influenza la configurazione delle cariche circostanti   | vale $q=1C$  | è pari alla carica elementare  |
| 2223 | Esprimere il prodotto scalare tra due vettori $a=(a_1,a_2,a_3)$ e $b=(b_1,b_2,b_3)$  | $a_1 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2 + a_3 \cdot b_3$   | $a_1 \cdot b_1 + a_1 \cdot b_2 + a_1 \cdot b_3 + a_2 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2 + a_2 \cdot b_3 + a_3 \cdot b_1 + a_3 \cdot b_2 + a_3 \cdot b_3$         | $a_1 \cdot b_1 + a_1 \cdot b_2 + a_1 \cdot b_3$  | $(a_1 \cdot b_1) \cdot (a_2 \cdot b_2) \cdot (a_3 \cdot b_3)$  |
| 2224 | La carica elettrica in un sistema isolato:   | si mantiene costante nel tempo  | diminuisce nel tempo  | aumenta nel tempo  | cambia segno con il passare del tempo  |
| 2225 | Il risultato di un prodotto scalare tra vettori aventi l'angolo compreso a) ottuso. b) acuto, risulterà:   | a) negativo b) positivo   | a) positivo b) negativo   | a) positivo b) nullo   | non posso dirlo a priori   |
| 2226 | Il campo elettrico generato da una distribuzione di carica:  | è dato dal rapporto tra la forza di Coulomb che la distribuzione di carica esercita su una carica di prova, e la carica di prova stessa | è dato dal rapporto tra la forza di Coulomb che la distribuzione di carica esercita su una carica di prova, e la carica complessiva della distribuzione | è dato dal rapporto tra la forza di Coulomb che la distribuzione di carica esercita su una carica di prova, e la carica di prova al quadrato | è dato dal rapporto tra la forza di Coulomb che la distribuzione di carica esercita su una carica di prova, e la somma della carica di prova e della distribuzione |
| 2227 | Un contenitore cilindrico di altezza 50cm è riempito per metà con acqua. Calcola la pressione esercitata dal liquido sulla base del contenitore.                           | 2450 Pa   | 49kPa   | non posso calcolarlo con i dati forniti  | 490 Pa   |
| 2228 | Il campo elettrico generato da una carica puntiforme negativa:   | è diretto dall'esterno verso la carica  | è nullo   | è diretto dalla carica verso l'esterno   | ha direzione costante  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 2229 | Una forza pari a 250 N è applicata ad un corpo di massa $m=650\text{kg}$ su un piano orizzontale con velocità iniziale $v_0=2\text{m/s}$ . Calcola la velocità del corpo dopo 20,8s.   | $v=10\text{ m/s}$  | $v=20\text{ m/s}$   | $v=11\text{ m/s}$  | $v=4\text{ m/s}$  |
| 2230 | Il campo elettrico generato da una carica puntiforme positiva:   | è diretto dalla carica verso l'esterno   | è nullo   | è diretto dall'esterno verso la carica   | ha direzione costante   |
| 2231 | Una scatola di 10kg è tenuta in equilibrio su un piano inclinato( $\alpha=30^\circ$ ) grazie alla forza d'attrito. Determina il valore di tale forza d'attrito.  | 49 N   | 100 N   | 85 N   | 98 N  |
| 2232 | Le linee di forza del campo elettrico:   | sono delle linee che in ogni punto hanno la direzione del campo elettrico come tangente                                | sono delle linee che in ogni punto hanno direzione ortogonale al campo elettrico  | sono delle circonferenze concentriche alla distribuzione di carica che genera il campo                                 | sono delle semirette uscenti dalla distribuzione di carica che genera il campo  |
| 2233 | Completa la seguente frase: la prima e la seconda legge di Newton sono valide solo in sistemi di riferimento....   | inerziali  | non inerziali   | costanti   | bidimensionali  |
| 2234 | Le linee di forza del campo elettrostatico:  | si addensano dove il campo è più intenso   | si diradano dove il campo è più intenso   | si addensano dove il campo è meno intenso  | né si addensano né si diradano al variare dell'intensità del campo elettrico  |
| 2235 | Dato un corpo di massa $m=2\text{kg}$ che si muove con velocità $v=36\text{ km/h}$ su un piano senza attrito incontra in un certo momento una salita. Utilizzando il principio di conservazione dell'energia meccanica, calcolare la quota a cui è possibile portare il corpo. | 5,1 m  | 10,2m   | 0,5 m  | 50 m  |
| 2236 | Per il principio di sovrapposizione la forza che si esercita su una carica di prova q:   | è pari alla somma vettoriale delle singole forze di Coulomb generate dalle cariche elettriche presenti nelle vicinanze | è pari alla differenza dei moduli delle singole forze di Coulomb generate dalle cariche elettriche presenti nelle vicinanze | è pari alla somma dei moduli delle singole forze di Coulomb generate dalle cariche elettriche presenti nelle vicinanze | è pari alla forza di Coulomb di modulo maggiore tra quelle generate dalle cariche elettriche presenti nelle vicinanze |
| 2237 | Un corpo di massa $m=2\text{ kg}$ scende su un piano inclinato, partendo da fermo, superando un dislivello di $D_h=1,25\text{ m}$ . Con che velocità, trascurando gli attriti, arriverà in fondo alla discesa? (approssimare $g=10\text{m/s}^2$ )                              | 5 m/s  | 0m/s  | 25 m/s   | non è possibile calcolarlo con i dati forniti   |
| 2238 | Il campo elettrostatico è un campo:  | conservativo   | dissipativo   | radiale  | non conservativo  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 2239 | Un dispositivo di lancio è costituito da una molla di costante $k=60\text{N/m}$ che, compressa da 10cm, agisce su una pallina di massa $m=150\text{g}$ spingendola su un piano privo di attrito. Se la pallina parte da ferma, che velocità finale raggiunge?  | 2 m/s  | rad(2)   | 4m/s  | non è possibile calcolarlo con i dati forniti   |
| 2240 | Il campo elettrostatico è una quantità:  | vettoriale e indipendente dalla carica di prova                              | scalare e dipendente dalla carica di prova                                   | vettoriale e dipendente dalla carica di prova   | scalare e indipendente dalla carica di prova  |
| 2241 | Un uomo spinge orizzontalmente un carrello per 15,0 metri su una superficie priva di attrito, con una forza costante di 10,0 N. a) Che lavoro compie?<br>b) Se invece di spingere il carrello orizzontalmente usasse una forza che forma un angolo di $60^\circ$ con il pavimento, quale sarebbe il lavoro compiuto? | a)150 J b)75 J   | a)150 J b)150 J  | a)150 J b) non posso calcolarlo con i dati forniti  | a)150 J b)100 J   |
| 2242 | Il potenziale elettrostatico è una quantità:   | scalare e indipendente dalla carica di prova                                 | vettoriale e indipendente dalla carica di prova                              | scalare e dipendente dalla carica di prova  | vettoriale e dipendente dalla carica di prova   |
| 2243 | Un animale percorre 3km in rettilineo in 1,5 ore a velocità costante. Calcola la velocità dell'animale.  | 2 km/h   | 3 km/h   | 1km/h   | 1,5 km/h  |
| 2244 | La forza di Coulomb agente su una carica q:  | è direttamente proporzionale, tramite la carica q, al campo in cui è immersa | è inversamente proporzionale, tramite la carica q, al campo in cui è immersa | è inversamente proporzionale, tramite il modulo della carica q, al campo in cui è immersa | è direttamente proporzionale, tramite il modulo della carica q, al campo in cui è immersa |
| 2245 | Una mela di 400g cade da un ramo alto 250cm. Quanto lavoro compie la forza peso sulla mela?  | 9,81 J   | 0,0981 kJ  | 10 J  | 100J  |
| 2246 | Il potenziale elettrostatico di una carica puntiforme q a distanza r è:  | inversamente proporzionale alla distanza r dalla carica                      | inversamente proporzionale al quadrato della distanza r dalla carica         | direttamente proporzionale al quadrato della distanza r dalla carica                      | direttamente proporzionale alla distanza r dalla carica                                   |
| 2247 | Quale delle seguenti forze non è conservativa:   | forza d'attrito  | forza peso   | forza elastica  | sono tutte conservative   |
| 2248 | Il potenziale elettrostatico di una carica $q=1.5 \cdot 10^{-8}\text{ C}$ a distanza $d=1.0\text{m}$ vale:   | 135 V  | 128 V  | 130 V   | 138 V   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 2249 | Uno scalatore sta passeggiando con uno zaino di massa 18 kg. Affronta una salita alta 10m rispetto al piano. Quanto lavoro compie lo scalatore per trasportare lo zaino?   | 1764 J   | 180 J  | 0 J  | nessuna delle precedenti   |
| 2250 | Il campo elettrostatico $E=F/q$ nel S.I. si misura in:   | N/C  | N/m  | N/m <sup>2</sup>   | V/m <sup>2</sup>   |
| 2251 | In un negozio un addetto preleva da uno scaffale alto 195 cm un oggetto e lo deposita a terra, con un movimento regolare a velocità costante, compiendo un lavoro di 197 J. Qual è la massa dello stereo?  | 10,36 kg   | 101,53 kg  | 20,21 kg   | 15,60 kg   |
| 2252 | Sono date due cariche $q_1=q_2$ positive poste ad una distanza $d$ . La risultante delle forze agenti su di una carica di prova posta nel punto medio della congiungente:  | è nulla  | è diretta lungo la congiungente verso la carica $q_1$                | non è nulla  | è diretta lungo la congiungente verso la carica $q_2$                |
| 2253 | Per fare spazio, fai scivolare sul tavolo una pila di libri, senza sollevarla. La massa complessiva dei libri è di 4,5 kg. Qual è il lavoro fatto dalla forza-peso durante lo spostamento dei libri?   | 0 J  | 0,46 J   | 44,1 J   | non è possibile calcolarlo con i dati forniti                        |
| 2254 | Sono date due cariche $q_1=q_2$ negative poste ad una distanza $d$ . La risultante delle forze agenti su di una carica di prova posta nel punto medio della congiungente:  | è nulla  | non è nulla  | è diretta lungo la congiungente verso la carica $q_1$                | è diretta lungo la congiungente verso la carica $q_2$                |
| 2255 | Dato un corpo di massa $m=2\text{kg}$ che si muove con velocità $v=36\text{ km/h}$ su un piano senza attrito incontra in un certo momento una salita. Utilizzando il principio di conservazione dell'energia meccanica, calcolare la quota a cui è possibile portare il corpo. | 5,1 m  | 10,2m  | 0,5 m  | 50 m   |
| 2256 | Sono date due cariche $q_1=q_2=1\text{C}$ poste ad una distanza $d=1\text{m}$ . Il campo elettrostatico a distanza $d/4$ da $q_1$ vale:  | $32/(9 \pi \epsilon_0)$ in modulo ed è diretto verso la carica $q_2$ | $32/(3 \pi \epsilon_0)$ in modulo ed è diretto verso la carica $q_2$ | $32/(3 \pi \epsilon_0)$ in modulo ed è diretto verso la carica $q_1$ | $32/(9 \pi \epsilon_0)$ in modulo ed è diretto verso la carica $q_1$ |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 2257 | Un dispositivo di lancio è costituito da una molla di costante $k=60\text{N/m}$ che, compressa da $10\text{cm}$ , agisce su una pallina di massa $m=150\text{g}$ spingendola su un piano privo di attrito. Se la pallina parte da ferma, che velocità finale raggiunge?  | $2\text{ m/s}$   | $\text{rad}(2)$  | $4\text{m/s}$  | non è possibile calcolarlo con i dati forniti                        |
| 2258 | Sono date due cariche $q_1=q_2=-1\text{C}$ poste ad una distanza $d=1\text{m}$ . Il campo elettrostatico a distanza $d/4$ da $q_1$ vale:   | $32/(9 \pi \epsilon_0)$ in modulo ed è diretto verso la carica $q_1$ | $32/(3 \pi \epsilon_0)$ in modulo ed è diretto verso la carica $q_1$ | $32/(3 \pi \epsilon_0)$ in modulo ed è diretto verso la carica $q_2$ | $32/(9 \pi \epsilon_0)$ in modulo ed è diretto verso la carica $q_2$ |
| 2259 | Un uomo spinge orizzontalmente un carrello per $15,0$ metri su una superficie priva di attrito, con una forza costante di $10,0\text{ N}$ . a) Che lavoro compie?<br>b) Se invece di spingere il carrello orizzontalmente usasse una forza che forma un angolo di $60^\circ$ con il pavimento, quale sarebbe il lavoro compiuto? | a) $150\text{ J}$ ; b) $75\text{ J}$                                 | a) $150\text{ J}$ ; b) $150\text{ J}$                                | a) $150\text{ J}$ ; b) non posso calcolarlo con i dati forniti       | a) $150\text{ J}$ ; b) $100\text{ J}$                                |
| 2260 | Sono date quattro cariche positive uguali poste ai vertici di un quadrato. Il campo elettrostatico generato nel centro dalla distribuzione di carica:  | è nullo  | è quattro volte il campo generato da una delle cariche               | è il doppio del campo generato da una delle cariche                  | è metà del campo generato da una delle cariche                       |
| 2261 | Una molla di una bilancia ha costante elastica $k=1,2 \cdot 10^3\text{ N/m}$ e quando si accorcia mette in movimento la lancetta della bilancia stessa. Quando Mario sale sulla bilancia legge il valore di $52\text{kg}$ . Quanto vale l'energia potenziale elastica accumulata dalla molla?                                    | $1,1 \cdot 10^2\text{ J}$  | $10\text{ J}$  | $1,1 \cdot 10^2\text{ W}$  | $216\text{ J}$   |
| 2262 | Sono date quattro cariche negative uguali poste ai vertici di un quadrato. Il campo elettrostatico generato nel centro dalla distribuzione di carica:  | è nullo  | è il doppio del campo generato da una delle cariche                  | è quattro volte il campo generato da una delle cariche               | è metà del campo generato da una delle cariche                       |
| 2263 | Un proiettile di massa $m=10\text{kg}$ viene sparato verso l'alto da un cannone con velocità iniziale $240\text{m/s}$ . Supponendo nulli gli attriti calcolare l'energia totale del proiettile nel punto di altezza massima e l'altezza massima raggiunta.   | $288 \cdot 10^3\text{ J}$ ; $2939\text{ m}$                          | $200\text{ kJ}$ ; $1970\text{ m}$                                    | $576 \cdot 10^3\text{ J}$ ; $1924\text{m}$                           | nessuna delle precedenti   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|---|--|--|
| 2264 | Sono date quattro cariche $q_1=q_2=q$ e $q_3=q_4=-q$ disposte in sequenza ai vertici di un quadrato ABCD. Il campo elettrostatico generato nel centro dalla distribuzione di carica:                             | è perpendicolare al lato CD  | è nullo   | è parallelo al lato CD   | è ortogonale al piano su cui giacciono le cariche  |
| 2265 | Tarzan è appeso ad una liana lunga 30m con un'inclinazione iniziale di $37^\circ$ dalla verticale. Calcolare il valore della velocità nel punto più basso della sua traiettoria considerando che parta da fermo. | 11 m/s   | 5m/s  | 8m/s   | 13m/s  |
| 2266 | In un conduttore gli elettroni   | sono libere di muoversi all'interno del materiale                                    | non sono libere di muoversi all'interno del materiale                 | si dispongono uniformemente all'interno del materiale                  | si dispongono sempre uniformemente sulla superficie del conduttore                                     |
| 2267 | Un solido che risponde alla legge di dilatazione lineare avrà allungamento direttamente proporzionale a:   | lunghezza iniziale, differenza di temperatura e coefficiente di dilatazione lineare  | solo lunghezza iniziale   | lunghezza iniziale e differenza di temperatura                         | solo differenza di temperatura   |
| 2268 | In un conduttore in equilibrio elettrostatico:   | il campo elettrostatico all'interno del conduttore è nullo                           | il potenziale elettrostatico all'interno del conduttore è nullo       | il campo elettrostatico all'interno del conduttore è diverso da zero   | il potenziale elettrostatico all'interno del conduttore è diverso da zero e variabile con la posizione |
| 2269 | Lo stato termodinamico di un gas è descritto da quali grandezze:   | massa, temperatura, volume e pressione   | temperatura e pressione   | massa e forma e densità  | massa pressione e temperatura  |
| 2270 | In un conduttore in equilibrio elettrostatico:   | il potenziale elettrostatico all'interno del conduttore è diverso da zero e costante | il campo elettrostatico all'interno del conduttore è diverso da zero  | il potenziale elettrostatico all'interno del conduttore è nullo        | il potenziale elettrostatico all'interno del conduttore è diverso da zero e variabile con la posizione |
| 2271 | Una trasformazione di un gas che avviene a temperatura costante viene detta:   | isoterma   | isobara   | isocora  | adiabatica   |
| 2272 | L'elettroscopio a foglie:  | serve per stabilire se un corpo è carico elettricamente                              | serve per misurare la corrente che passa all'interno di un conduttore | serve per stabilire la forza di interazione tra due cariche elettriche | serve per misurare il campo elettrostatico   |
| 2273 | Una trasformazione di un gas che avviene a pressione costante viene detta:   | isobara  | adiabatica  | isocora  | isobara  |
| 2274 | Siano dati due conduttori concentrici $S_1$ e $S_2$ , di cui il primo, carico positivamente, è interno, mentre il secondo è scarico. Il campo elettrostatico all'interno del conduttore $S_2$ :                  | è nullo  | è diverso da zero   | è generato dalla distribuzione di carica presente sul conduttore $S_1$ | è costante   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|--|---|---|
| 2275 | Alcuni dati meteorologici di una certa località riportano la temperatura minima di $-5^{\circ}\text{C}$ , massima di $+7^{\circ}\text{C}$ ed un'escursione termica giornaliera di $12^{\circ}\text{C}$ . Trasforma i dati in unità del Sistema Internazionale   | 268K;280K;12K   | $-5^{\circ}\text{C};+7^{\circ}\text{C};12^{\circ}\text{C}$   | 268K;280K;285K  | -278K;-266K;12K   |
| 2276 | Siano dati due conduttori concentrici $S_1$ e $S_2$ , di cui il primo, carico positivamente, è interno, mentre il secondo è scarico. Sulla superficie interna del conduttore $S_2$ :  | si dispongono delle cariche negative in modulo pari alla carica presente sul conduttore $S_1$ | non vi sono cariche elettriche   | la somma algebrica delle cariche elettriche è nulla         | si dispongono delle cariche positive pari alla carica presente sul conduttore $S_1$ |
| 2277 | In un recipiente un gas, considerato perfetto, occupa un volume di $0,024\text{ m}^3$ alla pressione di $102\text{ kPa}$ e alla temperatura di $7,0^{\circ}\text{C}$ . La pressione viene aumentata fino a $110\text{ kPa}$ e il volume raggiunge $0,029\text{ m}^3$ . Determina la temperatura finale del gas. | $92^{\circ}\text{C}$  | $10^{\circ}\text{C}$   | $28^{\circ}\text{C}$  | $1,0^{\circ}\text{C}$   |
| 2278 | Si consideri un conduttore $S$ cavo carico con una carica $q$ . All'interno della cavità:   | il campo elettrostatico è nullo   | il potenziale elettrostatico all'interno del conduttore è diverso da zero e variabile con la posizione | il campo elettrostatico è diverso da zero                   | il potenziale elettrostatico è nullo  |
| 2279 | La capacità termica di un corpo è numericamente uguale alla quantità di energia necessaria per aumentare di...<br>Completa la definizione   | 1 K la sua temperatura  | $1^{\circ}\text{C}$ la sua temperatura   | 1 bar la sua pressione                                      | 1 atm la sua pressione  |
| 2280 | Si consideri un conduttore scarico cavo $S_1$ ed un conduttore $S_2$ carico positivamente esterno a $S_1$ . Il campo elettrostatico all'interno della cavità:   | è nullo   | è pari al campo generato dalla carica presente sul conduttore $S_2$                                    | è diverso da zero   | è pari al campo generato dalla carica indotta sul conduttore $S_1$                  |
| 2281 | Il calore specifico di una sostanza è numericamente uguale alla quantità di energia necessaria per aumentare di...<br>Completa la definizione   | 1 K la temperatura di 1kg di quella sostanza  | 1 K la temperatura di 1g di quella sostanza  | $1^{\circ}\text{C}$ la temperatura di 1g di quella sostanza | $1^{\circ}\text{C}$ la temperatura di 1 kg di quella sostanza                       |
| 2282 | Siano dati due conduttori concentrici $S_1$ e $S_2$ , di cui il primo, carico positivamente, è interno, mentre il secondo è scarico. Portando a contatto i due conduttori:  | la carica posseduta da $S_1$ si trasferisce interamente su $S_2$                              | la carica posseduta da $S_1$ si trasferisce in parte su $S_2$  | non si ha spostamento di carica                             | Metà della carica posseduta da $S_1$ si trasferisce su $S_2$                        |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 2283 | La capacità termica di un corpo può essere espressa come il prodotto del suo calore specifico e quale altra grandezza?   | la massa  | la temperatura                                       | la densità   | il volume   |
| 2284 | Siano dati due conduttori concentrici $S_1$ e $S_2$ , di cui il primo, carico negativamente, è interno, mentre il secondo è scarico. Sulla superficie interna del conduttore $S_2$ :   | si dispongono delle cariche positive pari alla carica presente sul conduttore $S_1$ | non vi sono cariche elettriche                       | la somma algebrica delle cariche elettriche è nulla          | si dispongono delle cariche negative pari in modulo alla carica presente sul conduttore $S_1$ |
| 2285 | Una caloria è pari alla quantità di energia necessaria per innalzare la temperatura di A di acqua distillata da B a C alla pressione atmosferica normale. Scegli le giuste quantità per le incognite A, B e C  | A=1g ; B=14,5°C ; C=15,5°C  | A=1kg ; B=14,5K ; C=15,5K                            | A=1kg ; B=14,5°C ; C=15,5°C                                  | A=1g ; B=1 °C ; C=2 °C  |
| 2286 | Per condensatore elettrostatico si intende:  | un sistema di due conduttori tra cui vi è induzione completa                        | un sistema di due conduttori aventi la stessa carica | un sistema di due conduttori aventi entrambi carica positiva | un sistema di due conduttori aventi entrambi carica negativa                                  |
| 2287 | Una pentola che contiene 2,0 L di acqua alla temperatura di 20°C viene posta su un fornello elettrico, di potenza 600W. Tutta la quantità di calore fornita dal fornello è assorbita dall'acqua. Dopo quanto tempo l'acqua raggiunge la temperatura di 100°C ? | 19 min  | 27min  | 10 min   | 1 h   |
| 2288 | Nel caso di due conduttori, di cui uno posto nella cavità dell'altro, si ha induzione completa:  | sempre  | mai  | a patto che il conduttore interno sia carico positivamente   | a patto che il conduttore interno sia carico negativamente                                    |
| 2289 | Una sfera di rame del diametro di 40 cm inizialmente a 30°C, è riscaldata fornendole 1600 kcal. La densità del rame è $d=8960 \text{ kg/m}^3$ . Determina la massa della sfera.  | 300 kg  | 30kg   | 300g   | 150kg   |
| 2290 | Nel caso di due conduttori cilindrici, di cui uno posto nella cavità dell'altro, si ha induzione completa:   | quando la lunghezza dei conduttori è molto maggiore delle dimensioni trasversali    | sempre   | mai  | quando la lunghezza dei conduttori è trascurabile rispetto alle dimensioni trasversali        |
| 2291 | Due masse d'acqua $m_1=23\text{kg}$ e $m_2=52 \text{ kg}$ sono a differenti temperature $T_1=30^\circ\text{C}$ e $T_2=323 \text{ K}$ . Se queste vengono mescolate insieme, quale temperatura di equilibrio raggiungono?                                       | 44°C  | 49 °C  | 40°C   | 38°C  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 2292 | Nel caso di due conduttori piani, si ha induzione completa:  | quando le loro dimensioni lineari sono molto più grandi della distanza che li separa   | mai   | sempre   | quando la distanza che li separa è molto maggiore delle loro dimensioni lineari                           |
| 2293 | Una massa d'acqua $m_A=23$ kg e una massa di vino $m_V=35$ kg a differenti temperature $T_A=26^\circ\text{C}$ e $T_V=8^\circ\text{C}$ vengono mescolate insieme; quale temperatura di equilibrio raggiungono? (per il vino considerare un calore specifico $c_V=3000$ J/(kg*K))                                | $16,6^\circ\text{C}$   | $20,0^\circ\text{C}$  | $13,5^\circ\text{C}$   | $19^\circ\text{C}$  |
| 2294 | Dato un condensatore piano il campo elettrostatico tra le due armature:  | è diverso da zero, ortogonale alle armature, e diretto verso l'armatura negativa   | è nullo   | è diverso da zero e parallelo alle superfici delle armature  | è diverso da zero, ortogonale alle armature, e diretto verso l'armatura positiva                          |
| 2295 | Una massa d'acqua $m_A=40$ kg e una massa di una sostanza incognita di massa $m_2=5$ kg a differenti temperature $T_A=25^\circ\text{C}$ e $T_2=1000^\circ\text{C}$ vengono mescolate insieme e raggiungono la temperatura di equilibrio $T_e=50^\circ\text{C}$ . Determina il calore specifico della sostanza. | $881$ J/(kg*K)   | $1007$ J/(kg*K)   | $888$ kJ/(kg*°C)   | $193$ J/(kg*K)  |
| 2296 | Dato un condensatore piano il campo elettrostatico tra le due armature:  | è costante e diretto verso l'armatura negativa   | è funzione della posizione tra le armature ed è diretto verso l'armatura positiva                         | è costante e diretto verso l'armatura positiva   | è funzione della posizione tra le armature e d è diretto verso l'armatura negativa                        |
| 2297 | Calcolare quanto calore è necessario somministrare ad una massa $m_1=50$ g di acqua a $T_{eb}=100^\circ\text{C}$ per farla evaporare completamente, sapendo che il calore latente di evaporazione dell'acqua è $\lambda=540$ kcal/kg   | $1,13$ MJ  | $2,1$ MJ  | $0,75$ MJ  | $840$ kJ  |
| 2298 | Il campo elettrostatico tra le armature di un condensatore piano è in modulo:  | direttamente proporzionale alla carica presente su una delle armature  | è nullo   | è direttamente proporzionale alla superficie delle armature  | è inversamente proporzionale alla carica presente sulle armature  |
| 2299 | Un pezzo di rame da $100$ g alla temperatura di $300^\circ\text{C}$ viene immerso in un recipiente contenente acqua bollente. Il calore specifico del rame è $387$ J/kg*K. Quanta acqua fa evaporare   | $3,44$ g   | $30$ g  | $0,4$ g  | $8,2$ g   |
| 2300 | La capacità di un condensatore è definita come:  | rapporto tra la il modulo della carica presente sulle armature e il modulo la differenza di potenziale esistente tra le armature | rapporto tra la la carica presente sulle armature e la differenza di potenziale esistente tra le armature | prodotto tra la il modulo della carica presente sulle armature e il modulo la differenza di potenziale esistente tra le armature | prodotto tra la la carica presente sulle armature e la differenza di potenziale esistente tra le armature |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3                                       | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 2301 | Nella scala di temperatura Fahrenheit l'acqua bolle a 212°F e il ghiaccio fonde a 32°F. L'intervallo tra queste temperature è suddiviso in 180 parti, e ognuna di esse rappresenta 1 °F. A quanti gradi celsius corrisponde la temperatura di 100°F  | 38°C   | 110°C   | 42°C   | 25°C  |
| 2302 | Le linee di forza del campo elettrostatico:  | non possono essere linee chiuse  | si possono intersecare                                | sono delle linee rette                           | sono delle linee chiuse   |
| 2303 | Un gas rarefatto viene compresso, a temperatura costante, fino a che la sua pressione aumenta del 20%. Calcola di quanto è diminuito in percentuale il volume  | 0,167  | 0,2   | il volume aumenta non diminuisce                 | 0,4   |
| 2304 | La capacità di un condensatore nel S.I. si misura in:  | Farad  | Volt  | Ampere   | Joule   |
| 2305 | Alla temperatura di 273 K e alla pressione di $1,013 \cdot 10^5$ Pa, la densità dell'azoto è $1,25 \text{ kg/m}^3$ . Determina la sua densità alla temperatura di 57,0 °C e alla pressione di $1,40 \cdot 10^5$ Pa.  | $1,43 \text{ kg/m}^3$  | $1,18 \text{ kg/m}^3$                                 | $1,25 \text{ kg/m}^3$                            | $1,00 \text{ kg/m}^3$   |
| 2306 | La capacità di un condensatore piano:  | diminuisce aumentando la distanza tra le armature                                  | aumenta aumentando la distanza tra le armature        | non varia aumentando la distanza tra le armature | non varia diminuendo la distanza tra le armature                                  |
| 2307 | Un'autocisterna viene riempita di notte, quando la temperatura è di 279K, con 40,50 m <sup>3</sup> di benzina. Durante il viaggio, il sole scalda la benzina che raggiunge la temperatura di 26°C. Assumendo il coefficiente di dilatazione volumica della benzina pari a $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ , calcolare di quanto si dilata la benzina: | $0,81 \text{ m}^3$   | $1,62 \text{ m}^3$                                    | $41,31 \text{ m}^3$                              | non è possibile calcolarlo con i dati forniti                                     |
| 2308 | Due condensatori sono collegati in serie quando:   | un'armatura del primo conduttore è collegata ad un'armatura del secondo conduttore | le armature dei conduttori sono collegate a due a due | le quattro armature sono collegate tra loro      | un'armatura del primo conduttore è collegata alle armature del secondo conduttore |
| 2309 | Se un'onda passa da un mezzo con $n_1=1$ a un mezzo con $n_2=1,3$ , quanto vale l'angolo di incidenza se quello di rifrazione vale 30°?  | $\text{Arcsen}(0,65)$  | $\text{Arcsen}(0,38)$                                 | 67,3°  | nessuna delle precedenti  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 2310 | Due condensatori sono collegati in parallelo quando:   | le armature dei conduttori sono collegate a due a due                              | le quattro armature sono collegate tra loro  | un'armatura del primo conduttore è collegata ad un'armatura del secondo conduttore   | un'armatura del primo conduttore è collegata alle armature del secondo conduttore    |
| 2311 | Se un'onda passa da un mezzo con $n_1=1$ a un mezzo con $n_2=1,5$ , quanto vale l'angolo di incidenza se quello di rifrazione vale $150^\circ$ ?   | $\text{Arcsen}(0,75)$  | $\text{Arcsen}(0,33)$  | $30^\circ$   | $45^\circ$   |
| 2312 | Siano dati due condensatori di capacità $C_1$ e $C_2$ collegati in parallelo. La capacità $C$ del sistema è pari a:  | $C=C_1+C_2$  | $C=C_1/C_2$  | $C=C_1 \cdot C_2$  | $C=C_1 \cdot C_2$  |
| 2313 | La luce passa dal vetro all'aria con un angolo di incidenza di $40^\circ$ . Qual è l'angolo di rifrazione se l'indice di rifrazione del vetro è $1,5$ ?  | $74^\circ$   | $100^\circ$  | $25^\circ$   | $37,5^\circ$   |
| 2314 | Siano dati due condensatori di capacità $C_1$ e $C_2$ collegati in serie. La capacità $C$ del sistema è pari a:  | $1/C=1/C_1+1/C_2$  | $1/C=1/C_1-1/C_2$  | $1/C=(1/C_1)*(1/C_2)$  | $1/C=C_1/C_2$  |
| 2315 | Un raggio di luce colpisce il vetro ( $n = 1,52$ ) di un acquario con un angolo di incidenza di $30^\circ$ . Quanto vale il successivo angolo di rifrazione $r_1$ nel vetro? Quanto vale l'angolo di rifrazione $r_2$ nell'acqua ( $n=1,33$ )? | $r_1=\text{arcsen}(0,33)$ ; $r_2=\text{arcsen}(0,37)$                              | $r_1=\text{arcsen}(0,76)$ ; $r_2=\text{arcsen}(1,14)$                              | $r_1=\text{arcsen}(0,33)$ ; $r_2=\text{arcsen}(0,875)$                               | non è possibile calcolarlo con i dati forniti  |
| 2316 | Siano date due lamine estese non conduttrici caricate positivamente. Il campo elettrostatico tra di esse vale:   | $E=0$  | $E=\sigma/\epsilon_0$ ed è diretto verso destra ( $\sigma$ è la densità di carica) | $E=\sigma/(2\epsilon_0)$ ed è diretto verso destra                                   | $E=\sigma/\epsilon_0$ ed è diretto verso sinistra ( $\sigma$ è la densità di carica) |
| 2317 | Un raggio di luce entra nell'acqua ( $n=1,33$ ) con un angolo di incidenza pari a $60^\circ$ rispetto alla normale. Trova l'angolo di rifrazione.  | $40,6^\circ$   | $50,0^\circ$   | $54,2^\circ$   | $35,3^\circ$   |
| 2318 | Siano date due lamine estese non conduttrici caricate positivamente. Il campo elettrostatico a destra della seconda armatura vale:   | $E=\sigma/\epsilon_0$ ed è diretto verso destra ( $\sigma$ è la densità di carica) | $E=0$  | $E=\sigma/\epsilon_0$ ed è diretto verso sinistra ( $\sigma$ è la densità di carica) | $E=\sigma/(2\epsilon_0)$ ed è diretto verso sinistra                                 |
| 2319 | Scrivere la legge di Snell tra due superfici di indice di rifrazione $n_1$ (mezzo dove parte l'onda) $n_2$ (mezzo dove l'onda arriva). Indicando con $i$ : angolo incidente e $r$ : angolo di rifrazione.                                      | $n_1 \cdot \sin(i) = n_2 \cdot \sin(r)$  | $n_1 \cdot \cos(i) = n_2 \cdot \cos(r)$  | $n_1 \cdot \sin(i) = n_2 \cdot \sin(r)$  | $n_1 \cdot \cos(i) = n_2 \cdot \cos(r)$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3            | Risposta 4   |
|------|--|--|--|-----------------------|--|
| 2320 | Siano date due lamine estese non conduttrici caricate positivamente. Il campo elettrostatico a sinistra della prima armatura vale:   | $E=\sigma/\epsilon_0$ ed è diretto verso sinistra ( $\sigma$ è la densità di carica) | $E=\sigma/\epsilon_0$ ed è diretto verso destra ( $\sigma$ è la densità di carica) | $E=0$                 | $E=\sigma/(2\epsilon_0)$ ed è diretto verso destra |
| 2321 | Se un'onda passa da un mezzo con $n_1=1$ a un mezzo con $n_2=1,17$ , quanto vale l'angolo di incidenza se quello di rifrazione vale $52^\circ$ ?   | $\text{Arcsen}(0,585)$   | 42,3   | $\text{Arcsen}(0,43)$ | 1  |
| 2322 | Date due cariche $q_1=2,0 \cdot 10^{-7}$ C e $q_2=-q_1$ distanti $d=0,25$ m, il potenziale elettrostatico nel punto $d/2$ vale:  | 0  | 4793,5V  | 2396,7V               | 3389,5V  |
| 2323 | Uno strato d'olio minerale ( $n=1,47$ ) galleggia su uno strato d'acqua ( $n=1,33$ ) profondo $h=10$ cm in un recipiente. Se la luce impiega lo stesso tempo ad attraversare ortogonalmente i due strati, determinare la profondità dello strato d'olio.                             | 9 cm   | 8 cm   | 10 cm                 | 15 cm  |
| 2324 | Date due cariche $q_1$ positiva e $q_2=-q_1$ distanti $d$ , il potenziale elettrostatico nel punto che dista $d/3$ da $q_1$ :  | è positivo   | è negativo   | è nullo               | non è definito                                     |
| 2325 | Una lastra di vetro, spessa 2,4 cm e di indice di rifrazione 1,5, è posta su di un foglio di carta di giornale. A che distanza dalla superficie superiore della lastra appare la stampa ad un osservatore che guardi dall'alto verso la superficie del vetro?                        | 1,6 cm   | 2 cm   | 1,4 cm                | 2,2 cm   |
| 2326 | Date due cariche $q_1$ positiva e $q_2=-q_1$ distanti $d$ , il potenziale elettrostatico nel punto che dista $(2/3)d$ da $q_1$ :   | è negativo   | è nullo  | è positivo            | non è definito                                     |
| 2327 | In un mezzo in cui le onde viaggiano a una velocità pari a quella della luce, un'onda incide su una superficie passando in un mezzo nel quale la sua velocità è il 97% rispetto a quella della luce. Se l'angolo di incidenza vale $30^\circ$ , quanto varrà l'angolo di rifrazione? | $\text{Arcsen}(0,485)$   | $\text{Arcsen}(0,515)$   | $33^\circ$            | $25^\circ$   |
| 2328 | Calcolare il valore della carica $q$ affinché il potenziale elettrostatico a distanza $d=0,1$ m valga $V=100$ Volt   | $1,1 \cdot 10^{-9}$ C  | $1,1 \cdot 10^{-8}$ C  | $1,1 \cdot 10^{-7}$ C | $1,1 \cdot 10^{-6}$ C                              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|-----------------|---|---|---|
| 2329 | Alla separazione tra due mezzi di indice di rifrazione diversi l'angolo per cui si ha riflessione totale è $70^\circ$ . Se il mezzo più veloce ha $n=1,2$ , quanto vale l'indice di rifrazione dell'altro mezzo?   | 1,28            | 1,35  | 1,18  | 1,74  |
| 2330 | Sono date quattro cariche $q_1=q_2=q$ e $q_3=q_4=-q$ disposte in sequenza ai vertici di un quadrato ABCD. Il potenziale elettrostatico nel centro dalla distribuzione di carica:   | è nullo         | è il doppio del potenziale generato dalle cariche $q_1$ e $q_2$ | è uguale al potenziale generato dalle cariche $q_1$ e $q_2$ | è il doppio del potenziale generato dalle cariche $q_3$ e $q_4$ |
| 2331 | Un'onda passa attraverso 2 liquidi immiscibili separati da una superficie piana. Se il primo liquido, dove l'onda parte, ha $n_1=1,5$ e il secondo ha $n_2=1,2$ , quanto vale l'angolo di incidenza se sappiamo che nel secondo liquido l'onda percorre 10m prima di essere assorbita da una superficie distante 7m dalla superficie di separazione? | $34,8^\circ$    | $45,2^\circ$  | $31,5^\circ$  | nessuna delle precedenti  |
| 2332 | Sono date quattro cariche $q_1=q_2=q_3=q_4=1,0 \cdot 10^{-8}$ C disposte in sequenza ai vertici di un quadrato ABCD di lato $d=1,0$ m. Il potenziale elettrostatico nel centro dalla distribuzione di carica vale:   | 508,4 V         | 127,1 V   | 22,55 V   | 0,0 V   |
| 2333 | Due rotoli di filo di rame hanno lo stesso peso. Il primo filo ha un diametro di 1 mm, l'altro di 0,4 mm. Se il primo è lungo 100 m, quanto è lungo il secondo?  | 625 m           | 16 m  | 40 m  | 140 m   |
| 2334 | Sono date quattro cariche $q_1=q_3=1,0 \cdot 10^{-8}$ C e $q_2=q_4=-2,0 \cdot 10^{-8}$ C disposte in sequenza ai vertici di un quadrato ABCD di lato $d=1,0$ m. Il potenziale elettrostatico nel centro dalla distribuzione di carica vale:  | -254,21 V       | -508,42 V   | 254,21 V  | 508,42 V  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 2335 | In un floppy disc da 3"1/2 i dati sono registrati sulle due superfici magnetiche comprese all'incirca tra 2 e 4 cm dal centro. Sul dischetto possono essere memorizzati fino a un milione e mezzo di caratteri. Quanto è grande, in media, l'area occupata da un carattere, in mm <sup>2</sup> ? | $5 \cdot 10^{-3} \text{ mm}^2$  | $1 \cdot 10^{-2} \text{ mm}^2$   | 0,83 mm <sup>2</sup>   | nessuna delle precedenti  |
| 2336 | L'energia potenziale U di una carica puntiforme q immersa in un campo elettrostatico è definita come:  | $U=q \cdot V$ (V è il potenziale elettrostatico)  | $U=q/V$ (V è il potenziale elettrostatico)   | $U=2q \cdot V$ (V è il potenziale elettrostatico)                                      | $U=(q/2) \cdot V$ (V è il potenziale elettrostatico)                        |
| 2337 | Un aeroplano percorre con moto uniforme 1800 km in 2 ore e 15 minuti. Calcola la sua velocità in km/h e in m/s   | 800 km/h; 222,22 m/s  | 600 km/h; 166,66 m/s   | 700 km/h; 194,44 m/s   | 900 km/h; 250 m/s   |
| 2338 | Si definisce superficie equipotenziale:  | il luogo geometrico dei punti dello spazio in cui il potenziale assume lo stesso valore | il luogo geometrico dei punti dello spazio in cui il potenziale assume valore positivo | il luogo geometrico dei punti dello spazio in cui il potenziale assume valore negativo | il luogo geometrico dei punti dello spazio in cui il potenziale è nullo     |
| 2339 | Quale distanza percorre in 3 minuti un'automobile che si sta muovendo a 100km/h?   | 5 km  | 3 km   | 1/20 km  | 3/100 km  |
| 2340 | Il potenziale elettrostatico nel S.I. si misura in:  | Volt  | Farad  | Joule  | Ohm   |
| 2341 | Da un passaggio a livello A, transita un treno alla velocità di 80km/h. Dopo 1 minuto il treno accelera e raggiunge la velocità di 120 km/h in 1 minuto e 30 secondi; trovandosi a passare ad un secondo passaggio a livello B. Calcola la distanza AB   | 2833 m  | 2500 m   | 1333 m   | 1167 m  |
| 2342 | Si consideri una distribuzione di carica a simmetria sferica. Il campo elettrostatico all'esterno della distribuzione di carica:   | è inversamente proporzionale al quadrato distanza dal centro della distribuzione        | è nullo  | è inversamente proporzionale alla distanza dal centro della distribuzione di carica    | aumenta al crescere della distanza dal centro della distribuzione di carica |
| 2343 | Anna e Lucia, che abitano a 15 km di distanza, decidono di incontrarsi. Anna parte alle 16:18 con la sua bicicletta alla velocità di 20 km/h; Lucia parte alle 16: 24 e tiene una velocità di 25 km/h. A che ora s'incontrano e a quale distanza da dove è partita Anna?                         | 16:41 e 24 secondi<br>7,8 km  | 16:41 precise<br>7,2 km  | 16:42 precise<br>7,8 km  | 16:42 e 24 secondi<br>7,2 km  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2                     | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|--------------------------------|--|---|
| 2344 | Si consideri una distribuzione di carica a simmetria sferica. Il campo elettrostatico all'esterno della distribuzione di carica:   | è uguale a quello che ci sarebbe se tutta la carica fosse concentrata nel centro della sfera | è nullo                        | è costante   | varia al variare del raggio della distribuzione sferica                         |
| 2345 | Un'automobile viaggia per un certo tempo T alla velocità di 40 km/h e poi per lo stesso tempo alla velocità di 80 km/h. Trovare la velocità media dell'automobile  | 60 km/h  | 65 km/h                        | 70 km/h  | 55 km/h   |
| 2346 | Si considerino due sfere isolanti di raggi $R_1$ e $R_2$ , poste ad una distanza $d > R_1 + R_2$ , sulle quali è presente la stessa carica q. Il campo elettrostatico nel punto $d/2$ della congiungente i due centri:                                     | è nullo  | è nullo solo se $R_1 \neq R_2$ | è diverso da zero e diretto verso la sfera a raggio maggiore | è diverso da zero e diretto verso la sfera a raggio minore                      |
| 2347 | Quale delle due misure di tempo è più precisa:<br>(12,0 ± 0,2)s oppure (2400 ± 30) s?<br>Calcolane poi l'errore relativo percentuale.  | la seconda<br>Err= 1,25%   | la prima<br>Err=1,7%           | la seconda<br>Err= 6%  | la prima<br>Err=8%  |
| 2348 | Si considerino due sfere isolanti di raggi $R_1$ e $R_2$ , poste ad una distanza $d > R_1 + R_2$ , sulle quali è presente rispettivamente la carica $q_1 = q$ e $q_2 = -q$ . Il campo elettrostatico nel punto $d/2$ della congiungente i due centri:      | è diverso da zero e diretto verso la sfera su cui è presente la carica negativa              | è nullo                        | è nullo solo se $R_1 \neq R_2$                               | è diverso da zero e diretto verso la sfera su cui è presente la carica positiva |
| 2349 | A quale velocità angolare deve ruotare una centrifuga se una particella a 10 cm dall'asse di rotazione deve subire un'accelerazione di modulo pari a 810m/s <sup>2</sup> ?   | 90 rad/s   | 8100 rad/s                     | 9 rad/s  | 81 rad/s  |
| 2350 | Siano date due sfere di raggi $R_1$ e $R_2 = R_1/2$ conduttrici su cui sia presente rispettivamente la carica iniziale q. Esse vengono collegate con un conduttore di capacità trascurabile. Dopo il collegamento la carica finale sulla prima sfera sarà: | 2q   | (1/2)q                         | (1/3)q   | 4q  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 2351 | Su una circonferenza di raggio $r=5\text{m}$ si muovono due punti che si incontrano ogni $20\text{s}$ se si muovono nello stesso verso ed ogni $4\text{s}$ se si muovono in senso opposto. Supponendo che il moto dei due punti sia uniforme, si determini il modulo delle velocità dei due punti. | 4,71 m/s<br>3,14 m/s   | 5,28 m/s<br>2,14 m/s   | 3,12 m/s<br>6,35 m/s  | nessuna delle precedenti  |
| 2352 | Siano date due sfere conduttrici su cui sia presente rispettivamente la carica $q_1$ e $q_2$ . Esse vengono collegate con un conduttore di capacità trascurabile. Dopo il collegamento:  | la carica su ciascuna sfera sarà direttamente proporzionale al rispettivo raggio   | la carica su ciascuna sfera sarà inversamente proporzionale al rispettivo raggio   | la carica su ciascuna sfera resta invariata   | la carica si dividerà equamente tra le due sfere  |
| 2353 | Che cosa è la portata nel moto di un liquido in un condotto?   | Il rapporto fra la quantità di liquido che passa attraverso una sezione del condotto e l'intervallo di tempo in cui tale passaggio avviene | La quantità di liquido che passa in una qualunque sezione del condotto in 2 minuti | La quantità di liquido unitaria che passa attraverso una sezione del condotto in 1 s  | La quantità di liquido che passa in una sezione unitaria del condotto   |
| 2354 | Siano date due sfere conduttrici su cui sia presente rispettivamente la carica $q_1$ e $q_2$ . Esse vengono collegate con un conduttore di capacità trascurabile. Dopo il collegamento:  | le due sfere saranno allo stesso potenziale  | il potenziale sarà maggiore per la sfera a raggio maggiore                         | il potenziale sarà maggiore per la sfera a raggio minore  | il potenziale sarà minore per la sfera a raggio minore  |
| 2355 | Quale tra le seguenti affermazioni è falsa:  | Un corpo ha modulo della velocità variabile e velocità vettoriale costante   | Un corpo ha modulo della velocità costante e vettore velocità variabile            | In un punto qualsiasi, diverso da quello finale, della sua traiettoria, un corpo ha velocità nulla e accelerazione diversa da 0 | In un certo intervallo di tempo il modulo della velocità di un corpo aumenta, mentre l'accelerazione tangenziale diminuisce |
| 2356 | Siano date due sfere di raggi $R_1$ e $R_2=R_1/2$ conduttrici su cui sia presente la carica iniziale $q$ . Esse vengono collegate con un conduttore di capacità trascurabile. Dopo il collegamento la carica finale sulla seconda sfera sarà:  | $(1/2)q$   | $2q$   | $(1/3)q$  | $4q$  |
| 2357 | Cosa sono gli ultrasuoni?  | Nessuna delle altre risposte è corretta  | Oscillazioni non elastiche particolarmente intense                                 | Oscillazioni elastiche che hanno frequenza inferiore a 100 Hz   | Oscillazione elastiche che possono trasmettersi nel vuoto   |
| 2358 | Siano date due sfere di raggi $R_1=0.5\text{m}$ e $R_2=0.25\text{m}$ conduttrici su cui sia presente la carica iniziale $q=1.5 \cdot 10^{-8}\text{ C}$ . Esse vengono collegate con un conduttore di capacità trascurabile. Dopo il collegamento la carica finale sulla prima sfera sarà:          | $3,0 \cdot 10^{-8}\text{ C}$   | $5,5 \cdot 10^{-8}\text{ C}$   | $7,9 \cdot 10^{-7}\text{ C}$  | $7,5 \cdot 10^{-9}\text{ C}$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 2359 | Da cosa dipende l'energia cinetica media di una molecola di gas perfetto?  | Dalla temperatura  | Dalla densità  | Dal volume  | Dalla pressione  |
| 2360 | Siano date due sfere di raggi $R_1=0.5\text{m}$ e $R_2=0.25\text{m}$ conduttrici su cui sia presente rispettivamente la carica iniziale $q=1.5 \cdot 10^{-8}\text{C}$ . Esse vengono collegate con un conduttore di capacità trascurabile. Dopo il collegamento la carica finale sulla seconda sfera sarà: | $7,5 \cdot 10^{-9}\text{C}$  | $3,0 \cdot 10^{-8}\text{C}$  | $7,9 \cdot 10^{-7}\text{C}$   | $3,0 \cdot 10^{-8}\text{C}$                              |
| 2361 | Quando un moto si dice periodico?  | Quando le variabili del moto assumono gli stessi valori ad intervalli di tempo uguali            | Quando la velocità del mobile è sempre costante  | Quando le grandezze fisiche che vi compaiono hanno sempre gli stessi valori                           | Quando l'accelerazione del mobile non è mai nulla        |
| 2362 | Siano date due sfere di raggio $R$ conduttrici su cui sia presente la carica iniziale $q$ . Esse vengono collegate con un conduttore di capacità trascurabile. Dopo il collegamento la carica finale sulla prima sfera:  | rimarrà invariata  | aumenterà  | diminuirà   | si trasferirà interamente sull'altra sfera               |
| 2363 | A quali condizioni la temperatura di ebollizione di una sostanza risulta eguale alla temperatura di condensazione della stessa sostanza?   | Se i due processi si verificano alla stessa pressione.   | In tutti i casi  | Se i due processi richiedono lo stesso intervallo di tempo  | Se i due processi si verificano alla stessa velocità     |
| 2364 | Siano date due sfere di raggio $R$ conduttrici su cui sia presente la carica iniziale $q$ . Esse vengono collegate con un conduttore di capacità trascurabile. Dopo il collegamento la carica finale sulla seconda sfera:  | rimarrà invariata  | diminuirà  | aumenterà   | si trasferirà interamente sull'altra sfera               |
| 2365 | La legge del moto di un punto materiale è definita come...   | la relazione tra le sue posizioni e gli istanti di tempo corrispondenti                          | il suo grafico spazio-tempo  | la formula matematica che descrive la sua posizione   | la formula matematica che descrive la velocità del punto |
| 2366 | Siano dati due condensatori di capacità $C_1=5\mu\text{F}$ e $C_2=12\mu\text{F}$ collegati in parallelo. La capacità equivalente vale:   | $17,00\mu\text{F}$   | $3,53\mu\text{F}$  | $2,85\mu\text{F}$   | $-3,53\mu\text{F}$                                       |
| 2367 | La portata di un fluido è definita come:   | il volume che attraversa una sezione unitaria della condotta in un intervallo unitario di tempo. | il rapporto tra il volume che attraversa una sezione della condotta in un dato intervallo di tempo e l'intervallo stesso | il rapporto tra la massa che attraversa una sezione unitaria della condotta in 1 s e l'unità di tempo | la velocità con cui il fluido attraversa la condotta     |
| 2368 | Siano dati due condensatori di capacità $C_1=5\mu\text{F}$ e $C_2=12\mu\text{F}$ collegati in serie. La capacità equivalente vale:   | $3,53\mu\text{F}$  | $2,85\mu\text{F}$  | $17,00\mu\text{F}$  | $-3,53\mu\text{F}$                                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 2369 | Due automobili di uguale massa viaggiano rispettivamente alla velocità di 140 km/h e 110 km/h. In quale rapporto stanno le rispettive energie cinetiche?                | $(140/110)^2$  | $(140/110)$  | $(140/110)^{1/2}$  | $(140/110)^{1/3}$   |
| 2370 | Quale delle seguenti sostanze è in grado di condurre corrente elettrica:  | Acqua e Cloruro di Sodio   | Acqua distillata   | Acqua e Glucosio   | Acqua e Saccarosio  |
| 2371 | In base alla prima legge di Gay-Lussac, quale delle seguenti grandezze risulta direttamente proporzionale alla temperatura del gas in gradi Celsius?                    | Il rapporto fra il volume alla temperatura $t$ e il volume a $0\text{ }^\circ\text{C}$ | Il volume alla temperatura $0\text{ }^\circ\text{C}$   | Il volume alla temperatura $t$                                   | La differenza fra il volume alla temperatura $t$ e il volume alla temperatura $0\text{ }^\circ\text{C}$ |
| 2372 | Per definizione un elettrolita è:   | qualsiasi sostanza che disciolta in acqua si dissocia in ioni di carica opposta        | qualsiasi sostanza che disciolta in acqua si dissocia in ioni positivi (anioni) e negativi (cationi) | qualsiasi sostanza che si scioglie in acqua                      | qualsiasi sostanza che disciolta in acqua la rende isolante   |
| 2373 | La forza di gravità è...  | l'attrazione esercitata dalla Terra sui corpi  | nulla sulla Terra  | l'attrito derivato da un corpo che scivola su un altro           | la spinta data dall'acqua ad un corpo immerso   |
| 2374 | La struttura cubica propria dei cristalli del Cloruro di Sodio (NaCl) è dovuta ad un' attrazione di tipo:   | Ionico   | covalente  | polare   | covalente polare  |
| 2375 | Quale dei seguenti oggetti viene attirato da una calamita?  | Chiodo di ferro  | Spago  | Bicchieri di vetro   | Filo di rame  |
| 2376 | Siano dati due elettrodi di rame immersi in una soluzione di solfato di rame e connessi ad una fonte esterna di differenza di potenziale; con il passaggio di corrente: | sulla lamina connessa al polo negativo si deposita rame                                | sulla lamina connessa al polo positivo si deposita rame  | si deposita rame su entrambe le lamine                           | si deposita rame all'interno della soluzione  |
| 2377 | L'equazione di Bernoulli è:   | un principio della dinamica dei fluidi   | una conseguenza del principio di azione e reazione   | una legge sperimentale   | una legge di conservazione  |
| 2378 | Nelle soluzioni elettrolitiche il passaggio di corrente avviene:  | contestualmente a trasferimento di massa   | sostanzialmente senza trasferimento di massa   | senza generare deposito di materia in prossimità degli elettrodi | generando deposito di materia ad un unico elettrodo   |
| 2379 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche è uno scalare   | tempo  | accelerazione  | velocità   | spostamento   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 2380 | In una cella elettrolitica costituita da due elettrodi di rame collegati ad una fonte di differenza di potenziale ed immersi in una soluzione di Solfato di Rame, al passaggio della corrente elettrica:                                       | avviene deposizione di rame metallico al catodo  | avviene deposizione di rame metallico all'anodo  | avviene deposizione di rame metallico ad entrambi gli elettrodi                                   | non avviene deposizione di materia  |
| 2381 | Tra questi solidi non sublima alla normale temperatura ambiente...   | cloruro di sodio   | la canfora   | lo iodio  | la naftalina  |
| 2382 | Il passaggio di corrente elettrica in una soluzione di Cloruro di Sodio fuso genera:   | Sodio metallico al catodo e Cloro gassoso all'anodo  | Sodio metallico all'anodo e Cloro gassoso al catodo  | Sodio metallico all'anodo   | Cloro gassoso al catodo   |
| 2383 | Per calore si intende un processo di trasferimento di:   | energia termica  | energia cinetica.  | lavoro.   | temperatura.  |
| 2384 | La prima legge di Faraday afferma che:   | la massa generata agli elettrodi è direttamente proporzionale alla carica trasferita nella cella elettrolitica | la massa generata agli elettrodi è inversamente proporzionale alla carica trasferita nella cella elettrolitica | la massa generata agli elettrodi è indipendente dalla carica trasferita nella cella elettrolitica | la massa generata agli elettrodi è proporzionale al quadrato della carica trasferita nella cella elettrolitica              |
| 2385 | Gli stati della materia sono...  | tre  | sei  | nove  | infiniti  |
| 2386 | La massa M generata ad un elettrodo è legata alla quantità di carica q trasferita nella cella elettrolitica dalla relazione ( $M_a$ :massa di una mole di sostanza a, $N_a$ :numero di Avogadro,z:valenza dello ione:e:carica dell'elettrode): | $M=(M_a*q)/(N_a*e*z)$  | $M=(M_a*N_a)/(q*e*z)$  | $M=(M_a*e)/(q*N_a*z)$   | $M=(N_a*e)/(q*M_a*z)$   |
| 2387 | Un fluido scorre con velocità v in un condotto a sezione quadrata di lato L. Per raddoppiare la portata q si deve...   | raddoppiare L e dimezzare v  | raddoppiare L e lasciare costante v  | dimezzare L e raddoppiare v   | raddoppiare v e triplicare L  |
| 2388 | Un Faraday è definito come:  | la quantità totale di carica elettrica di una mole di elettroni  | la quantità totale di carica elettrica di un atomo   | la quantità totale di carica elettrica di un grammo di sostanza                                   | la quantità totale di carica elettrica che si genera in una cella elettrolitica applicando una forza elettromotrice esterna |
| 2389 | I fulmini sono scariche elettriche prodotte nell'aria...   | dalla ricombinazione di elettroni e ioni positivi  | dalla ionizzazione a valanga delle molecole di cui è composta l'aria   | da una differenza di resistenza che si genera tra le nubi e il suolo                              | dalla perdita di energia degli atomi presenti in atmosfera  |
| 2390 | Nel S.I. un Faraday equivale a:  | 96485.4 C mol <sup>-1</sup>  | 96485.4 C <sup>-1</sup> mol  | 86485.4 C mol <sup>-1</sup>   | 86485.4 C <sup>-1</sup> mol   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 2391 | La prima legge di Gay-Lussac è valida se è vera una delle seguenti condizioni. Quale?  | Il gas è considerato perfetto  | Il volume occupato dal gas resta costante  | Il gas è molto denso  | La temperatura del gas è vicina al punto di liquefazione                             |
| 2392 | L'equivalente chimico di una sostanza è definito come:   | Il rapporto tra il suo peso atomico (o molecolare) e la sua valenza                            | Il prodotto tra il suo peso atomico (o molecolare) e la sua valenza                  | Il rapporto tra il suo peso atomico (o molecolare) e il numero di elettroni                   | Il prodotto tra il suo peso atomico (o molecolare) e il numero di elettroni          |
| 2393 | Quando un conduttore metallico inserito in un circuito percorso da corrente si riscalda per effetto Joule:   | l'energia interna del conduttore aumenta a spese dell'energia elettrica fornita dal generatore | l'energia cinetica del conduttore diminuisce   | l'energia cinetica del moto di migrazione degli elettroni all'interno del conduttore aumenta. | l'energia interna del conduttore si trasforma in energia elettrica.                  |
| 2394 | L'equivalente chimico di una sostanza può essere scritto come:   | $M_a/z$ (z:valenza chimica)  | $M_a * z$ (z:valenza chimica)  | $M_a/e$ (e: carica elementare)  | $M_a * e$ (e: carica elementare)   |
| 2395 | Quale delle seguenti grandezze è rappresentata lungo uno degli assi di un diagramma di fase?   | la pressione   | la velocità  | la massa  | lo stato di aggregazione   |
| 2396 | La comune pila a secco zinco-carbone è costituita da:  | un involucro di zinco che funge da catodo ed una barra di carbone che funge da anodo           | un involucro di zinco che funge da anodo ed una barra di carbone che funge da catodo | un involucro di carbone che funge da catodo ed una barra di zinco che funge da anodo          | un involucro di carbone che funge da anodo ed una barra di zinco che funge da catodo |
| 2397 | È un esempio di leva svantaggiosa...   | nessuna delle altre risposte è corretta  | la carriola  | l'altalena  | il remo  |
| 2398 | Nella comune pila a secco zinco-carbone gli atomi dell'elettrodo di zinco tendono a:   | Ossidarsi perdendo due elettroni e dando $Zn^{2+}$   | Ossidarsi perdendo un elettrone e dando $Zn^+$                                       | Ridursi acquistando due elettroni e dando $Zn^{2-}$   | Ridursi acquistando un elettrone e dando $Zn^-$                                      |
| 2399 | Quando si dice che l'energia interna è una funzione di stato, si intende che tale energia:   | nessuna delle altre risposte è corretta  | ha un determinato valore per un unico stato del gas                                  | ha in ogni stato parecchi valori possibili  | ha lo stesso valore in tutti gli stati del gas                                       |
| 2400 | Sia data una cella elettrolitica costituita da due elettrodi di rame collegati ad una fonte di differenza di potenziale ed immersi in una soluzione di Solfato di Rame. Quanto deve essere la quantità di carica elettrica che giunge all'elettrodo affinché al catodo si depositino $7.10 * 10^{-2}$ g di rame? (Peso atomico del rame $63.55 \text{ g} * \text{mol}^{-1}$ ): | 215.6 C  | 215.6 A  | $215.6 \text{ C} * \text{s}$  | $215.6 \text{ C} * \text{mol}$   |
| 2401 | Se una forza applicata a un oggetto fermo non lo mette in movimento, ciò significa che:  | ci sono altre forze che annullano l'effetto di quella forza                                    | la forza è necessariamente nulla   | la forza è applicata verso il basso   | la forza non è sufficientemente grande per le dimensioni dell'oggetto                |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3                             | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 2402 | Sia data una cella elettrolitica costituita da due elettrodi di rame collegati ad una fonte di differenza di potenziale ed immersi in una soluzione di Solfato di Rame. Quanti grammi di rame saranno depositati al catodo al passaggio di una corrente elettrica di 0.400 A per 5.00 minuti? (Peso atomico del rame $63.55 \text{ g mol}^{-1}$ ): | $3.95 \times 10^{-2} \text{ g}$                             | $3.95 \times 10^{-3} \text{ g}$                     | $3.95 \times 10^{-2} \text{ mg}$       | $3.95 \times 10^{-3} \text{ mg}$                      |
| 2403 | La pressione...  | è una forza che agisce perpendicolarmente su una superficie | nessuna delle altre risposte è corretta             | è un vettore                           | non è una grandezza                                   |
| 2404 | I gas soddisfano la prima legge di Ohm?  | No, mai   | Sì, sempre  | Sì, ma solo per alcuni gas             | Sì, ma solo a determinati valori di pressione del gas |
| 2405 | L'accelerazione di un corpo è...   | una misura della forza applicata al corpo                   | la variazione di posizione del corpo                | sempre positiva                        | sempre negativa                                       |
| 2406 | I gas sono in grado di condurre elettricità?   | Sì, ma solo se ionizzati                                    | No, sono materiali isolanti in qualunque condizione | Sì, ma solo alcuni gas                 | Sì, sempre  |
| 2407 | La legge di Ohm vale per...  | i metalli   | gli isolanti  | materiali polimerici                   | tutti i non metalli                                   |
| 2408 | In un gas ionizzato sono presenti:   | ioni positivi, ioni negativi ed elettroni liberi            | solo ioni positivi e ioni negativi                  | solo ioni positivi ed elettroni liberi | solo ioni positivi, ioni negativi ed elettroni liberi |
| 2409 | Tra le seguenti sostanze ha maggiore tensione superficiale...  | l'acqua distillata  | l'alcol   | l'olio                                 | l'acqua non distillata                                |
| 2410 | Nelle lampade ad incandescenza, l'emissione dei fotoni avviene per mezzo del riscaldamento ad alte temperature di un filamento di tungsteno. Il bulbo di vetro contenente il filamento di tungsteno è riempito con:  | gas nobile a bassa pressione                                | gas nobile ad alta pressione                        | aria                                   | ossigeno  |

| Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare |  |   |   |  |  |
|---|--|---|---|--|--|
|   | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
| 2411  | Un treno parte e, dopo 15 min e dopo aver percorso 10 km, assume la velocità costante di 100km/h. Il treno percorre in tutto 150 km su una traiettoria rettilinea. Calcolare il tempo in cui il treno ha viaggiato in moto rettilineo uniforme | 1,4 h   | 2h  | 1,15 h   | 200 min  |
| 2412  | All'interno delle comuni lampade ad incandescenza il filamento di tungsteno è racchiuso all'interno di bulbi di vetro contenenti un gas nobile a bassa pressione. La funzione del gas è:   | prolungare la vita del filamento di tungsteno   | reagire con il filamento di tungsteno ed emettere fotoni  | reagire con il filamento di tungsteno ed emettere elettroni                  | reagire con il filamento di tungsteno ed emettere protoni    |
| 2413  | La celebre formula di Einstein che esprime l'equivalenza massa-energia è $E=mc^2$ , dove c indica la velocità della luce nel vuoto. Determina le dimensioni fisiche dell'energia a partire da questa formula                                   | $[m] \cdot [l]^2 \cdot [t]^{-2}$  | $[m] \cdot [l] \cdot [t]$   | $[m] \cdot [l]^2 \cdot [t]$  | $[m]^2 \cdot [l]^2 \cdot [t]^{-2}$                           |
| 2414  | Siano date due sfere metalliche A e B sospese ed in contatto tra loro. Avvicinando un corpo elettrizzato positivamente alla sfera A, come si disporrà la carica nel sistema costituito dalle due sfere?  | Sulla sfera A si disporranno le cariche negative, sulla sfera B si avrà un accumulo di cariche positive | Sulla sfera A si disporranno le cariche positive, sulla sfera B si avrà un accumulo di cariche negative | Le cariche positive e negative saranno distribuite equamente sulle due sfere | Solo la sfera A risentirà dell'influenza del corpo induttore |
| 2415  | Determina le dimensioni fisiche [d] della densità  | $[m] \cdot [l]^{-3}$  | $[m] \cdot [l]^{-2}$  | $[m] \cdot [l]^3$  | $[m]^2 \cdot [l]^{-3}$                                       |
| 2416  | Siano date due sfere metalliche A e B sospese ed in contatto tra loro. Avvicinando un corpo elettrizzato negativamente alla sfera A, come si disporrà la carica nel sistema costituito dalle due sfere?  | Sulla sfera A si avrà un accumulo di cariche positive, sulla sfera B si disporranno le cariche negative | Sulla sfera A si disporranno le cariche negative, sulla sfera B si avrà un accumulo di cariche positive | Le cariche positive e negative saranno distribuite equamente sulle due sfere | Solo la sfera A risentirà della sua influenza                |
| 2417  | Un'auto di massa pari a 900 kg si muove su un piano alla velocità di 20 m/s. Che forza occorre per fermarla in 30 metri?   | 6000 N  | 1800 N  | 4500 N   | 15000 N  |
| 2418  | Siano date due sfere metalliche A e B sospese ed in contatto tra loro. Avviciniamo un corpo elettrizzato negativamente alla sfera A e allontaniamo le due sfere. Si avrà:  | la sfera A carica positivamente e la sfera B carica negativamente                                       | la sfera A carica negativamente e la sfera B carica positivamente                                       | che entrambe le sfere saranno neutre   | che entrambe le sfere saranno cariche negativamente          |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4                                       |
|------|--|---|---|---|--|
| 2419 | Una palla è scagliata in alto con una velocità di 19,6 m/s. Quale massima altezza raggiungerà?   | 20 m  | 15 m  | 25 m  | 30 m   |
| 2420 | Siano date due sfere metalliche A e B sospese ed in contatto tra loro. Avviciniamo un corpo elettrizzato positivamente alla sfera A e allontaniamo le due sfere. Si avrà:  | la sfera A carica negativamente e la sfera B carica positivamente | la sfera A carica positivamente e la sfera B carica negativamente | che entrambe le sfere saranno cariche positivamente | che entrambe le sfere saranno neutre             |
| 2421 | Una forza F orizzontale tira una scatola di 20 kg a velocità costante sul pavimento. Il coefficiente di attrito è di 0.6 (l'attrito è quindi il 60% del peso). Quale lavoro compie la forza F per spostare la scatola di 3 m?  | 353 J   | 264 J   | 216 J   | 196 J  |
| 2422 | Strofinando tra loro due corpi A e B di uno stesso materiale e diverse dimensioni:   | nessuno dei due si elettrizza                                     | si elettrizzano entrambi  | si elettrizza solo il corpo di dimensioni maggiori  | si elettrizza solo il corpo di dimensioni minori |
| 2423 | Una persona trascina per sei metri una massa di 90 kg lungo un piano scabro applicando una forza orizzontale di 200 N. Il lavoro fatto da tale forza vale:   | 1200 J  | 1080 J  | 3600 J  | 540 J  |
| 2424 | Siano date due cariche elettriche puntiformi $Q_1$ e $Q_2$ di intensità rispettivamente $3.0 \cdot 10^{-7}$ C e $5.0 \cdot 10^{-12}$ C. Si pongano le cariche nel vuoto a distanza di 0.04 m l'una dall'altra. Quanto vale la forza agente tra le due cariche? ( $k_0 = 9.0 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ ) | $8.43 \times 10^{-6}$ N   | $8.43 \times 10^6$ N  | $8.43 \times 10^{-12}$ N                            | $8.43 \times 10^{12}$ N                          |
| 2425 | La potenza necessaria per innalzare un peso di 150 kg di 20 m in un minuto vale (NB. 1 cavallo vapore = 746 W):  | 0,657 cv  | 5 cv  | 402 W   | 980 W  |
| 2426 | Siano date due cariche elettriche puntiformi $Q_1$ e $Q_2$ di intensità rispettivamente $2.0 \cdot 10^{-3}$ C e $3.0 \cdot 10^{-5}$ C. Quale deve essere la distanza che separa le due cariche affinché la forza agente tra di esse sia pari a 3.2N? ( $k = 9.0 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ )                            | 13 m  | 15 m  | 13 cm   | 15 cm  |
| 2427 | Un oggetto pesante 40 N è alzato di 10 m sopra il suolo e lasciato cadere. Quando si trova a sei metri dal suolo la sua energia cinetica sarà:   | 160 J   | 240 J   | 400 J   | 5 J  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta        | Risposta 2            | Risposta 3                | Risposta 4                |
|------|--|------------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------|
| 2428 | Sia data una carica puntiforme positiva di valore $+5e$ posta in un punto A di un campo elettrico. Facendo agire su di essa una forza pari a $4.50 \times 10^{-12}$ N, l'intensità del campo nel punto A risulterà uguale a ( $e = 1.602 \times 10^{-19}$ C):  | $5.6 \times 10^6$ N/C  | $5.6 \times 10^8$ N/C | $5.0 \times 10^6$ N/C     | $5.6 \times 10^{-6}$ N/C  |
| 2429 | Una massa di 1 kg oscilla attaccata a due molle da parti opposte ma lungo la stessa direzione. La prima molla ha costante pari a 100 N/m, la seconda di 300 N/m. Il periodo di oscillazione è circa:   | 0,31 s                 | 0,10 s                | 0,66 s                    | 3,3 s                     |
| 2430 | Si consideri di porre nel vuoto una carica elettrica puntiforme $q = 4.0 \times 10^{-4}$ C. A che distanza dalla carica dovremo trovarci affinché si generi un campo elettrico di intensità pari a $1.0 \times 10^5$ N/C? ( $k = 9.0 \times 10^9$ Nm <sup>2</sup> /C <sup>2</sup> )  | 6,0 m                  | 4,0 m                 | 36,0 m                    | 4,0m                      |
| 2431 | Una molla leggera posta in verticale è lunga 40 cm quando al suo estremo inferiore è appesa una massa di 300 g. Quando la massa appesa è di 500 g, la molla è lunga 50 cm. La lunghezza della molla senza masse appese è:  | 25 cm                  | 30 cm                 | 35 cm                     | 40 cm                     |
| 2432 | Spostando una carica $q$ su una superficie equipotenziale, le forze del campo elettrico agiranno sulla carica:   | non compiendo lavoro   | compiendo lavoro      | compiendo lavoro positivo | compiendo lavoro negativo |
| 2433 | Un corpo di massa $m = 500$ g compie un moto armonico con frequenza 2Hz ed ampiezza 8 mm. La massima velocità del corpo vale circa (in m/s):   | 0,1                    | 0,2                   | 0,3                       | 0,4                       |
| 2434 | Siano date nel vuoto due cariche elettriche positive $q_1 = 4.0 \times 10^{-4}$ C fissa, e $q_2$ a distanza di 6.0 m. Il lavoro svolto dalle forze del campo generato da $q_1$ per spostare $q_2$ di 5 m dalla posizione iniziale lungo la direzione $q_1 q_2$ è pari a 12J. Quanto vale $q_2$ ? ( $k = 9.0 \times 10^9$ Nm <sup>2</sup> /C <sup>2</sup> ) | $5.0 \times 10^{-6}$ C | $5.0 \times 10^6$ C   | $5.0 \times 10^{-8}$ C    | $5.0 \times 10^{-7}$ C    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta              | Risposta 2                     | Risposta 3                     | Risposta 4                     |
|------|--|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 2435 | Una palla da biliardo di 450 g e con velocità di 5 m/s ne urta una uguale che acquista una velocità di 4 m/s. Se l'urto è elastico, la velocità della prima palla dopo l'urto è di (in m/s):                                       | 3                            | 1                              | 2                              | 4                              |
| 2436 | Consideriamo una carica $q = 2.0 \cdot 10^{-4}$ C posta in un campo elettrico. Il lavoro svolto dalle forze del campo per spostare la carica $q$ da un punto a potenziale $V_1 = 200$ V ad un punto a potenziale $V_2 = 600$ V è:  | $-8.0 \times 10^{-2}$ J      | $8.0 \times 10^{-2}$ J         | $-8.0 \times 10^2$ J           | $8.0 \times 10^2$ J            |
| 2437 | Un sasso di 2 kg cade da 15 m e affonda per 50 cm nel terreno. La forza media che si esercita tra sasso e terreno vale:  | 588 N                        | 310 N                          | 610 N                          | 980 J                          |
| 2438 | Consideriamo una carica $q = 1.0 \times 10^{-5}$ C posta in un campo elettrico. Il lavoro svolto dalle forze del campo per spostare la carica $q$ da un punto a potenziale $V_1 = 500$ V ad un punto a potenziale $V_2 = 300$ V è: | $2.0 \times 10^{-3}$ J       | $-2.0 \times 10^{-3}$ J        | $2.0 \times 10^3$ J            | $-2.0 \times 10^3$ J           |
| 2439 | Un ciclista sale a 20 km/h lungo una salita con pendenza del 7%. Se la massa complessiva di ciclista e bici è di 60 kg e gli attriti sono trascurabili, la potenza sviluppata dal ciclista è di circa:                             | 230 W                        | 205 W                          | 285 W                          | 160 W                          |
| 2440 | Consideriamo una carica $q$ posta in un campo elettrico. Il lavoro svolto dalle forze del campo per spostare la carica $q$ da un punto a potenziale $V_1$ più basso ad un punto a potenziale $V_2$ più alto è:                     | negativo e dipendente da $q$ | positivo e dipendente da $q$   | negativo e indipendente da $q$ | positivo e indipendente da $q$ |
| 2441 | Una massa di 20 kg appoggiata ad un piano liscio è attaccata alla molla orizzontale di costante elastica 10 kN/m. Se la massa è spostata di 15 cm dalla posizione di equilibrio e poi rilasciata, la sua velocità massima vale:    | 3,35 m/s                     | 4,6 m/s                        | 2,24 m/s                       | 1,12 m/s                       |
| 2442 | Consideriamo una carica $q$ posta in un campo elettrico. Il lavoro svolto dalle forze del campo per spostare la carica $q$ da un punto a potenziale $V_1$ più alto ad un punto a potenziale $V_2$ più basso è:                     | positivo e dipendente da $q$ | positivo e indipendente da $q$ | negativo e dipendente da $q$   | negativo e indipendente da $q$ |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                           | Risposta 2                                    | Risposta 3                             | Risposta 4           |
|------|---|---|---|--|----------------------|
| 2443 | Un corpo di 0.1 kg è appeso a una lunga molla. Se viene abbassato di 10 cm inizia ad oscillare con un periodo di 5 s. La velocità con cui passa attraverso la posizione di equilibrio è di:   | 12,6 cm/s                                 | 14,14 cm/s                                    | 6,28 cm/s                              | 3,14 cm/s            |
| 2444 | Per spostare una carica q da un punto a potenziale $V_1 = 200$ V a un punto a potenziale $V_2 = 400$ V, le forze di un campo elettrico compiono un lavoro pari a $4.0 \cdot 10^{-4}$ J. La carica q vale:   | $-2.0 \times 10^{-6}$ C                   | $2.0 \times 10^{-6}$ C                        | $-2.0 \times 10^6$ C                   | $2.0 \times 10^6$ C  |
| 2445 | Quando a una molla viene appeso un peso di 1 kg, questa si abbassa di 5 cm. Il periodo di oscillazione della molla quando a questa è appesa una massa di 2 kg vale:   | 0,635 s                                   | 0,628 s                                       | 0,314 s                                | 1,99 s               |
| 2446 | Per spostare una carica q da un punto a potenziale $V_1 = 600$ V a un punto a potenziale $V_2 = 300$ V, le forze di un campo elettrico compiono un lavoro pari a $3.0 \cdot 10^{-3}$ J. La carica q vale:   | $1.0 \times 10^{-5}$ C                    | $1.0 \times 10^5$ C                           | $-1.0 \times 10^{-5}$ C                | $-1.0 \times 10^5$ C |
| 2447 | Una pallottola di 5 g colpisce un pezzo di legno a 100 m/s e penetra per 6 cm. Assumendo che nel legno il moto della pallottola sia uniformemente decelerato, la forza media agente sulla pallottola nel legno è di circa:  | 420 N                                     | 600 N   | 840 N                                  | 980 N                |
| 2448 | Se si elettrizza un conduttore sferico q di raggio $r = 10$ cm, posto nel vuoto, mediante una carica di $2.0 \cdot 10^{-8}$ C, a quale distanza dalla superficie di q dobbiamo trovarci per avere un potenziale pari a 400 V? ( $k = 9.0 \times 10^9$ Nm <sup>2</sup> /C <sup>2</sup> ) | 35 cm                                     | 3.5 cm  | 3.5 m                                  | 0.35 cm              |
| 2449 | Una massa di 1.2 kg oscilla appesa a due molle collegate in serie ciascuna con costante elastica $k = 100$ N/m. Il periodo della molla è di circa:  | 0,97 s                                    | 0,69 s  | 1,38 s                                 | 0,49 s               |
| 2450 | Inserendo un dielettrico tra due armature di un condensatore piano, la capacità del condensatore:   | varia al variare del materiale interposto | non varia al variare del materiale interposto | è la stessa in assenza del dielettrico | si annulla           |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 2451 | Una palla di gomma di 50 g lasciata cadere da 3 m di altezza su di un pavimento rimbalza fino ad una altezza di 2.3 m. Trascurando gli attriti dell'aria, la differenza di velocità (in modulo) della palla immediatamente prima e immediatamente dopo l'urto col pavimento è di circa: | 0,95 m/s  | 0,78 m/s  | 0,68 m/s  | 0,15 m/s  |
| 2452 | Consideriamo un condensatore piano di capacità $2.7 \times 10^{-8}$ F. Si carica una delle due armature con una carica pari a $5.2 \times 10^{-6}$ C e l'altra è messa a terra. Quanto vale la differenza di potenziale tra le due armature?  | 192.6 V   | 190.6 V   | 19.3 V  | 200 V   |
| 2453 | Secondo la pubblicità, un'automobile raggiunge 100 km/h in 9 s con partenza da fermo. Se l'auto col guidatore pesa 1200 kg e si possono trascurare gli attriti, la potenza media sviluppata durante l'accelerazione vale circa (1 cavallo vapore = 746 W) :                             | 69 cv   | 35 kW   | 138 cv  | 12000 W   |
| 2454 | Dati due conduttori isolati di uguale estensione superficiale ma di forma differente, uno sferico l'altro cubico, fornendo ad entrambi una stessa carica:   | il conduttore sferico ha maggiore capacità di quello cubico | il conduttore cubico ha maggiore capacità di quello sferico | il conduttore sferico ha minore capacità di quello cubico | I due conduttori hanno la stessa capacità             |
| 2455 | L'energia cinetica media di una molecola di gas perfetto dipende solo:  | dalla temperatura assoluta                                  | dalla pressione   | dalla densità   | dal volume  |
| 2456 | Si consideri un condensatore piano nel vuoto con capacità di 2 F. Sapendo che l'area di ciascuna delle due superfici affacciate è uguale a $4 \text{ m}^2$ , la distanza tra le due armature è:   | $1.77 \cdot 10^{-11} \text{ m}$                             | $1.77 \cdot 10^{-12} \text{ m}$                             | $1.77 \cdot 10^{-10} \text{ m}$                           | $1.77 \cdot 10^{-13} \text{ m}$                       |
| 2457 | Il piombo ha una densità più alta del ferro. Due cubetti di massa uguale, uno di piombo e uno di ferro, sono immersi completamente in acqua. In che relazione sta la spinta di Archimede che agisce sul cubetto di piombo, rispetto a quella che agisce sul cubetto di ferro?           | E' minore   | E' maggiore   | E' uguale   | Dipende dalla profondità a cui sono immersi i cubetti |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 2458 | Siano dati tre condensatori piani, di armature rispettivamente $A_1 B_1$ , $A_2 B_2$ , $A_3 B_3$ , con $A_1$ , $A_2$ , $A_3$ positive e $B_1$ , $B_2$ , $B_3$ negative. I condensatori sono collegati in parallelo quando:   | Sono collegate tutte le armature A tra loro e tutte le armature B tra loro    | Sono collegate tra loro solo le armature A                      | Sono collegate tra loro solo le armature B                  | Sono collegate alternativamente un'armatura A di un condensatore con un'armatura B di un altro condensatore |
| 2459 | Un recipiente da un litro contenente un gas ideale viene messo in comunicazione con un altro recipiente da un litro inizialmente vuoto, in maniera che il gas si distribuisca uniformemente tra i due recipienti. I recipienti sono termicamente isolati. Come varia la temperatura del gas? | Rimane uguale   | Si dimezza  | Raddoppia   | Dipende dal tipo di gas   |
| 2460 | A temperatura costante, la resistenza elettrica di un conduttore metallico è:  | direttamente proporzionale alla sua lunghezza                                 | direttamente proporzionale all'area della sua sezione           | inversamente proporzionale alla sua lunghezza               | indipendente dalla natura del materiale   |
| 2461 | Dire quale, tra le seguenti affermazioni sul moto bidimensionale di un proiettile, è corretta:   | velocità e accelerazione sono ortogonali nel punto più alto della traiettoria | l'accelerazione si annulla nel punto più alto della traiettoria | la velocità si annulla nel punto più alto della traiettoria | l'accelerazione è sempre ortogonale alla traiettoria  |
| 2462 | La resistività elettrica di un materiale:  | aumenta all'aumentare della temperatura                                       | diminuisce all'aumentare della temperatura                      | è indipendente dalla variazione di temperatura              | aumenta al diminuire della temperatura  |
| 2463 | Il rendimento di una macchina termica ideale che opera tra le temperature di 27 gradi centigradi e 327 gradi centigradi è:   | circa il 50%  | circa il 10%  | circa il 90%  | circa il 100%   |
| 2464 | La differenza di potenziale esistente tra gli estremi di un resistore percorso da una corrente $i = 3.2$ A, sapendo che in 4 m e venti secondi emette $10^3$ cal, vale:  | 5.03 V  | 5.09 V  | 5.10 V  | 5.30 V  |
| 2465 | Il Kilowattora misura:   | un'energia  | una potenza   | una forza   | una tensione  |
| 2466 | Un resistore con agli estremi una d.d.p. = 4.50 V, con il passaggio di corrente produce una quantità di calore pari a 3150 J in un tempo di 200 s. Quanto vale l'intensità della corrente che percorre il resistore?   | 3.50 A  | 3.10 A  | 3.05 A  | 3.30 A  |
| 2467 | Tra le seguenti equazioni tra unità di misura indicare quella corretta:  | 1 joule = 1 volt x 1 coulomb  | 1 joule = 1 volt x 1 ampere                                     | 1 watt = 1 joule x 1 secondo                                | 1 farad = 1 coulomb x 1 volt  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                        | Risposta 2                              | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 2468 | Una resistenza elettrica di $70 \Omega$ è percorsa da una corrente $i = 1.5 \text{ A}$ . La quantità di calore espressa in joule sviluppata nel tempo di 3 m è:  | 28350 J                                | 28000 J                                 | 28500 J   | 27850 J   |
| 2469 | La potenza elettrica si misura in:   | Watt                                   | Volt                                    | Ampere  | Joule   |
| 2470 | Una stufa elettrica consuma 2.90 Kwh in 4h e 30 m. La sua potenza in Kw è:   | 0.64 Kw                                | 0.60 Kw                                 | 0.50 Kw   | 0.68 Kw   |
| 2471 | Il prefisso Mega equivale a:   | $10^6$                                 | $10^{-6}$                               | $10^{-3}$   | $10^3$  |
| 2472 | Quanto vale il tempo espresso in secondi necessario affinché una corrente $i = 3.0 \text{ A}$ attraversi un resistore con d.d.p. = $4.05 \text{ V}$ sviluppando una quantità di calore pari a 4186 J?  | 345 s                                  | 350 s                                   | 340 s   | 355 s   |
| 2473 | L'energia elettrica si misura in:  | Joule                                  | Coulomb                                 | Ohm   | Volt  |
| 2474 | I poli magnetici dello stesso tipo:  | si respingono                          | si attraggono                           | non interagiscono   | si attraggono o respingono a seconda del materiale di cui sono costituiti |
| 2475 | L'elettronvolt eV misura:  | un'energia                             | una potenza                             | la carica dell'elettrone  | un'intensità di corrente  |
| 2476 | I poli magnetici di tipo opposto:  | si attraggono                          | si respingono                           | si attraggono o respingono a seconda del materiale di cui sono costituiti | non interagiscono   |
| 2477 | In un bicchiere vengono versati un volume di $50 \text{ cm}^3$ di acqua ed un volume di $50 \text{ cm}^3$ di olio. L'acqua ha una densità di $1 \text{ kg/dm}^3$ e l'olio ha una densità di $0,8 \text{ g/cm}^3$ . Quanta massa di liquido si trova nel bicchiere? | 90 g                                   | 100 g                                   | 50 g  | 40 g  |
| 2478 | Il polo Nord di un ago magnetico:  | si orienta verso il polo Sud terrestre | si orienta verso il polo Nord terrestre | si orienta ortogonalmente alle linee di campo terrestre                   | non risente del campo magnetico terrestre, che risulta trascurabile       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|---|--|--|
| 2479 | Un oggetto di cui non conosciamo il materiale, occupa un volume di $8,75 \text{ dm}^3$ ed ha la stessa massa di un blocco di ferro che occupa un volume di $3 \text{ dm}^3$ . Calcola la densità del materiale. La densità del ferro è $\rho_{\text{Fe}} = 7,874 \text{ kg/dm}^3$ .                      | $2,7 \text{ kg/dm}^3$   | $5 \text{ kg/dm}^3$   | $15,3 \text{ kg/dm}^3$   | $6,2 \text{ kg/dm}^3$  |
| 2480 | Il polo Sud di un ago magnetico:   | si orienta verso il polo Nord terrestre   | non risente del campo magnetico terrestre, che risulta trascurabile                               | si orienta verso il polo Sud terrestre   | si orienta ortogonalmente alle linee di campo terrestre  |
| 2481 | Un cilindro graduato contiene un volume di $250 \text{ cm}^3$ di acqua. Dopo averci immerso un oggetto di rame di densità $8,92 \text{ kg/dm}^3$ , il cilindro segna un volume di $375 \text{ cm}^3$ . Calcola la massa dell'oggetto.  | $1,115 \text{ kg}$  | $2 \text{ kg}$  | $1 \text{ kg}$   | $1,5 \text{ kg}$   |
| 2482 | Un magnete di prova:   | si dispone lungo la direzione del campo, con il verso che va dal polo Nord al polo Sud  | si dispone ortogonalmente alla direzione del campo, con il verso che va dal polo Nord al polo Sud | si dispone lungo la direzione del campo, con il verso che va dal polo Sud al polo Nord   | si dispone ortogonalmente alla direzione del campo, con il verso che va dal polo Sud al polo Nord                    |
| 2483 | Due cubi di lato $l = 10 \text{ cm}$ , uno di argento (di densità $\rho_{\text{Ag}} = 10,5 \text{ kg/dm}^3$ ) e l'altro di piombo (di densità $\rho_{\text{Pb}} = 11,3 \text{ kg/dm}^3$ ), hanno la stessa massa. Quanto è grande la cavità che ci deve essere all'interno del cubo di piombo?           | $0,93 \text{ dm}^3$   | $1,2 \text{ dm}^3$  | $0,86 \text{ dm}^3$  | $0,5 \text{ dm}^3$   |
| 2484 | Dividendo un magnete in due parti:   | si ottengono due magneti  | si possono separare i poli magnetici  | le singole parti si smagnetizzano  | le singole parti presentano poli dello stesso nome a seconda del materiale di cui è costituito il magnete originario |
| 2485 | Una barca attraversa un fiume muovendosi in diagonale con velocità $V = 10 \text{ m/s}$ . La barca si muove quindi contemporaneamente lungo la direzione del fiume con velocità $V_x = 8 \text{ m/s}$ e lungo la direzione tra le due sponde. Con quale velocità si sta avvicinando alla sponda opposta? | $6 \text{ m/s}$   | $5 \text{ m/s}$   | $3 \text{ m/s}$  | $12 \text{ m/s}$   |
| 2486 | Le linee di campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente:   | sono delle circonferenze concentriche al filo, il cui verso si ottiene puntando il pollice della mano destra nel senso della corrente | sono delle circonferenze concentriche al filo, il cui verso è sempre antiorario                   | sono delle circonferenze concentriche al filo, il cui verso si ottiene puntando il pollice della mano destra nel senso opposto a quello della corrente | sono delle circonferenze concentriche al filo, il cui verso è sempre orario  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta | Risposta 2   | Risposta 3      | Risposta 4      |
|------|---|-----------------|--------------|-----------------|-----------------|
| 2487 | Un'automobile viaggia alla velocità costante $V_1 = 120$ km/h per un tempo $t_1 = 2$ h; successivamente si ferma per un tempo $t = 1$ h, ed infine riparte viaggiando alla velocità costante $V_2 = 90$ km/h per un tempo $t_2 = 4$ h. A quale velocità media ha viaggiato l'automobile?  | 85,71 km/h      | 90km/h       | 83 km/h         | 92 km/h         |
| 2488 | Sia dato un filo conduttore rettilineo disposto perpendicolarmente alle linee di forza di un campo magnetico uniforme. Si consideri un tratto del filo lungo 8cm e soggetto ad una forza $F=0.02N$ . Quanto risulta l'intensità del campo magnetico se la corrente attraversa il filo con un'intensità $i=4A$ ?   | 0.06T           | 0.04         | 0.10T           | 0.08T           |
| 2489 | Un'automobile viaggia alla velocità costante $V_1 = 120$ km/h e deve superare un camion che viaggia alla velocità costante $V_2 = 90$ km/h. Sapendo che il camion è lungo $L_2 = 11m$ e che la macchina è lunga $L_1 = 4m$ , quanto tempo dura il sorpasso?   | 1,8 s           | 2,1 s        | 1,5 s           | 2 s             |
| 2490 | Si consideri un campo magnetico uniforme con intensità di 1T. Si nel campo un conduttore rettilineo in posizione obliqua rispetto alle linee di forza del campo e percorso da una corrente di intensità $i=3A$ . Sapendo che la forza agente su un tratto del conduttore lungo 60cm è $F=0.4N$ , qual'è l'ampiezza dell'angolo che il conduttore forma con le linee di forza del campo? | Arcsen(0.33)    | Arcsen(0.36) | Arcsen(0.38)    | Arcsen(0.39)    |
| 2491 | Un'auto ha velocità $V_i = 108$ km/h e comincia a rallentare fino alla velocità $V_f = 72$ km/h. La frenata dura $t = 4$ sec. Quanta strada ha fatto l'auto durante la frenata?   | 100 m           | 50 m         | 200 m           | 136 m           |
| 2492 | Nel S.I. l'unità di misura dell'intensità del campo magnetico è il Tesla. Un Tesla equivale a:  | $10^4$ gauss    | $10^3$ gauss | $10^{-4}$ gauss | $10^{-3}$ gauss |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta              | Risposta 2                   | Risposta 3                   | Risposta 4                   |
|------|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 2493 | Due lepri si rincorrono rispettivamente alla velocità costante $V_1 = 5 \text{ m/s}$ e $V_2 = 3 \text{ m/s}$ , e distano inizialmente $S = 12 \text{ m}$ . Dopo quanto tempo il più veloce raggiunge il più lento?  | 6 s                          | 4 s                          | 8 s                          | 10 s                         |
| 2494 | Nel S.I. l'unità di misura dell'intensità del campo magnetico è:  | tesla                        | gauss                        | ampere                       | ampere/metro                 |
| 2495 | Un oggetto viene lasciato cadere, partendo da fermo, in un pozzo, e ne tocca il fondo dopo un tempo $t = 2 \text{ s}$ . Quanto è profondo il pozzo?   | 19,6 m                       | 18,4 m                       | 19 m                         | 20,2 m                       |
| 2496 | Nel sistema c.g.s. l'unità di misura dell'intensità del campo magnetico è:  | gauss                        | ampere                       | ampere/metro                 | tesla                        |
| 2497 | Due automobili si muovono perpendicolarmente tra loro partendo dalla stessa posizione con velocità costanti rispettivamente $V_a = 12 \text{ m/s}$ e $V_b = 16 \text{ m/s}$ . Quanto distano tra loro dopo un tempo $t = 5 \text{ s}$ ?   | 100 m                        | 90 m                         | 120 m                        | 85 m                         |
| 2498 | Nel S.I. l'unità di misura dell'intensità del campo magnetico è il Tesla. Un Tesla equivale a:  | $T = N/(A \cdot m)$          | $T = (N \cdot A)/m$          | $T = (N \cdot m)/A$          | $T = A/(N \cdot m)$          |
| 2499 | Un pendolo su di un ascensore fermo oscilla con un periodo $T_0 = 1 \text{ s}$ . Quanto vale il periodo di oscillazione mentre l'ascensore sale con accelerazione $a = 1,2 \text{ m/s}^2$ ?   | 0,89 s                       | 1 s                          | 0,69 s                       | 1,2 s                        |
| 2500 | Una carica $q = 10^{-4} \text{ C}$ si muove in un campo magnetico uniforme in direzione perpendicolare a quella del campo. Se l'intensità del campo magnetico è $B = 10^{-1} \text{ T}$ , sapendo che sulla carica agisce una forza $F = 4.0 \cdot 10^{-2} \text{ N}$ la velocità con cui la carica si muove nel campo è: | $4.0 \cdot 10^3 \text{ m/s}$ | $3.5 \cdot 10^3 \text{ m/s}$ | $2.8 \cdot 10^3 \text{ m/s}$ | $4.7 \cdot 10^3 \text{ m/s}$ |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta      | Risposta 2           | Risposta 3           | Risposta 4           |
|------|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 2501 | Un oggetto si muove su di un piano orizzontale con velocità costante, sotto l'azione di una forza $F = 100 \text{ N}$ . Se il coefficiente di attrito tra il piano e l'oggetto vale 1,5 quanto vale la massa dell'oggetto?   | 6,8 kg               | 7 kg                 | 12,4 kg              | 3,4 kg               |
| 2502 | Un elettrone si muove in direzione perpendicolare alle linee di forza di un campo magnetico uniforme di intensità $B=4\text{T}$ . Se la sua velocità è $v=10^9\text{m/s}$ , sapendo che su di esso agisce una forza $F=4.01 \cdot 10^{-8}\text{N}$ , la carica dell'elettrone è:   | $1.0 \cdot 10^{-13}$ | $1,1 \cdot 10^{-13}$ | $1.0 \cdot 10^{-12}$ | $1,2 \cdot 10^{-13}$ |
| 2503 | Una slitta di massa $m_1 = 0,12 \text{ kg}$ scivola senza attrito su un piano orizzontale tirato da un filo di massa trascurabile che, passando attraverso una carrucola, è a sua volta attaccato ad un peso di massa $m_2 = 0,02 \text{ kg}$ . Tale peso viene tirato verso il basso dalla forza di gravità. Con quale accelerazione si muove il sistema? | $1,4 \text{ m/s}^2$  | $1,7 \text{ m/s}^2$  | $2,8 \text{ m/s}^2$  | $0,68 \text{ m/s}^2$ |
| 2504 | Un elettrone si muove in un campo magnetico uniforme di intensità $B=4\text{T}$ . Su di esso agisce una forza $F=4.01 \cdot 10^{-8}\text{N}$ . La direzione della velocità del moto forma un angolo di $30^\circ$ con quella del campo. La velocità dell'elettrone è:  | $1.25 \cdot 10^{11}$ | $1,10 \cdot 10^{13}$ | $1,18 \cdot 10^{12}$ | $1,13 \cdot 10^{15}$ |
| 2505 | Un vaso di massa trascurabile contenente $V = 15 \text{ dm}^3$ di acqua di mare (densità = $1,03 \text{ kg/dm}^3$ ) è appeso al soffitto con una molla di costante elastica $k = 100 \text{ N/m}$ . Di quanto si allunga la molla?   | 1,5 m                | 1,2 m                | 2,4 m                | 0,37 m               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 2506 | Una particella di massa $m=4.0 \cdot 10^{-6} \text{Kg}$ e carica $q=4.0 \cdot 10^{-4} \text{C}$ entra in un campo magnetico uniforme in direzione perpendicolare alle linee di forza del campo. La particella si muove descrivendo orbite circolari di raggio $r=10 \text{cm}$ . Se la velocità della particella è $80\pi \text{ m/s}$ , l'intensità del campo magnetico è: | $8.0\pi \text{ T}$  | $7.5\pi \text{ T}$  | $6.7\pi \text{ T}$  | $8.3\pi \text{ T}$  |
| 2507 | Una sbarra di ferro lunga $L = 2 \text{m}$ il cui baricentro si trova a $d = 50 \text{cm}$ da uno degli estremi, viene appoggiata su due molle poste agli estremi della sbarra, le quali si schiacceranno della stessa quantità $L = 6 \text{cm}$ . Sapendo che la prima molla ha costante elastica $k_1 = 1000 \text{ N/cm}$ , quanto vale la massa della sbarra?          | 816,3 kg  | 1000 kg   | 812 kg  | 759 kg  |
| 2508 | Un solenoide è un conduttore il cui filo è:   | avvolto a spirale   | a forma rettangolare  | a forma quadrata  | a forma ellittica   |
| 2509 | Un cubo di ferro di densità $\rho = 7874 \text{ kg/m}^3$ , e di lato $L = 20 \text{cm}$ si trova sul fondo di una piscina piena di acqua di densità $\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ . Qual è la minima forza necessaria per sollevarlo dal fondo della piscina?   | 538,9 N   | 524 N   | 256 N   | 632 N   |
| 2510 | Se si avvicina un ago magnetico in prossimità di un polo di una calamita rettilinea, l'ago si dispone:  | nella stessa direzione della calamita dopo una serie di oscillazioni smorzate | nella stessa direzione della calamita in modo istantaneo            | nella direzione perpendicolare alla calamita in modo istantaneo | in una direzione obliqua rispetto a quella della calamita                 |
| 2511 | In una giostra dei seggiolini tenuti da una catena si muovono di moto circolare uniforme in orizzontale con frequenza pari a $0,25 \text{ Hz}$ descrivendo un cerchio di raggio $r = 3 \text{m}$ . Una persona seduta nel seggiolino ha una massa $m = 70 \text{kg}$ . Quanta forza deve fare la catena per sorreggere quel seggiolino?                                     | 859,4 N   | 876,9 N   | 900 N   | 437 N   |
| 2512 | Un ago magnetico si dispone nelle vicinanze di un filo conduttore percorso da corrente. L'ago magnetico:  | oscilla e si dispone in direzione parallela al filo conduttore                | oscilla e si dispone in direzione perpendicolare al filo conduttore | oscilla e si dispone obliquamente al filo conduttore            | non è influenzato dal passaggio di corrente elettrica nel filo conduttore |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                    | Risposta 2  | Risposta 3                                  | Risposta 4   |
|------|--|--|---|---|--|
| 2513 | Su di una macchina sale una persona di massa $m = 80$ kg.<br>Di quanto si abbassa la macchina se le quattro molle su cui poggia hanno costante elastica $k = 100$ N/cm?  | 1,96 cm  | 2 cm  | 0,75 cm                                     | 1,5 cm   |
| 2514 | Un conduttore rettilineo di lunghezza $l$ è immerso in un campo magnetico $B$ con direzione perpendicolare alle linee di forza del campo. Se il filo è percorso da corrente continua di intensità $i$ esso è soggetto ad una forza $F$ che:      | aumenta all'aumentare della lunghezza $l$ del filo | diminuisce all'aumentare della lunghezza $l$ del filo | è indipendente dalla lunghezza $l$ del filo | diminuisce all'aumentare della corrente $i$ che percorre il filo |
| 2515 | Quanta energia serve per innalzare la temperatura di $m = 10$ kg di acqua dal valore iniziale $T_i = 80^\circ$ C fino al valore finale $T_f = 130^\circ$ C?  | 24813 kJ   | 23869 kJ  | 25000 kJ                                    | 26587 kJ   |
| 2516 | La forza $F$ in modulo alla quale è soggetto un conduttore rettilineo di lunghezza $l$ , immerso in un campo magnetico uniforme con direzione perpendicolare alle linee di forza del campo ed attraversato da una corrente di intensità $i$ , è: | $F=B \cdot i \cdot l$                              | $F=(i \cdot l)/B$                                     | $F=(B \cdot l)/i$                           | $F=B/(i \cdot l)$  |
| 2517 | Due sbarre di eguale lunghezza $L_i = 3$ m, una di ferro e l'altra di alluminio, vengono scaldate di $T = 50$ K. Ammettendo che nessuna delle due raggiunga il punto di fusione, di quanto una risulterà più lunga dell'altra?                   | 1,95 mm  | 2 mm  | 1,50 mm                                     | 1,67 mm  |
| 2518 | Si avvicini un magnete A ad una sbarretta di ferro non magnetizzata B:   | B si magnetizza in modo non permanente             | B si magnetizza in modo permanente                    | nulla succede                               | A si smagnetizza   |
| 2519 | Ad un oggetto di ferro di massa $m = 2$ kg, alla temperatura iniziale $T_i = 600^\circ$ K vengono forniti $Q_{tot} = 2000$ kJ di calore. Quanti kilogrammi di ferro riesco a fare fondere?   | 3,79 kg  | 3,54 kg   | 3 kg  | 4 kg   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta      | Risposta 2                        | Risposta 3 | Risposta 4           |
|------|--|----------------------|-----------------------------------|------------|----------------------|
| 2520 | Si consideri un conduttore rettilineo di lunghezza $l$ immerso in un campo magnetico di intensità $B$ in direzione obliqua rispetto alle linee di forza del campo. Se il conduttore è percorso da corrente continua, esso è soggetto ad una forza $F$ in modulo di intensità pari a:   | $F=B*i*l*\sin\alpha$ | $F=B*i*l*\operatorname{tg}\alpha$ | $F=B*i*l$  | $F=B*i*l*\cos\alpha$ |
| 2521 | Un blocco di ferro solido di massa $m = 50$ kg si trova alla temperatura di fusione. Quanto calore devo fornire se voglio fondere una percentuale $p = 10\%$ del blocco di ferro?  | 1236 kJ              | 1200 kJ                           | 1362 kJ    | 1142 kJ              |
| 2522 | Siano dati un campo magnetico uniforme di intensità $B=4T$ e un filo conduttore posto perpendicolarmente rispetto alle linee di forza del campo. Sapendo che il filo subisce da parte del campo magnetico una forza in modulo pari a $F=0.8N$ ogni $40cm$ , l'intensità $i$ della corrente nel filo è:   | 0.5A                 | 0.10A                             | 0.8A       | 0.6A                 |
| 2523 | Quanta energia mi serve per portare una massa $m = 5$ kg di ferro dalla temperatura $T_i = 2000^\circ C$ alla temperatura $T_f = 4000^\circ C$ ?   | 35710 kJ             | 35000 kJ                          | 34587 kJ   | 36254 kJ             |
| 2524 | Immergiamo in un campo magnetico uniforme di intensità $B=1.6T$ un tratto di filo conduttore rettilineo lungo $40$ cm percorso da una corrente di intensità $i=4.0A$ . Qual'è l'ampiezza dell'angolo formato dalla direzione della corrente e quella del campo magnetico, sapendo che il filo subisce dal campo magnetico una forza in modulo pari a $F=0.08N$ ? | $30^\circ$           | $60^\circ$                        | $45^\circ$ | $15^\circ$           |
| 2525 | Quanta energia serve per far allungare di $L = 0,1$ mm una sbarra di alluminio di lunghezza $L_i = 200$ cm e massa $m = 0,5$ kg?   | 900 J                | 1000 J                            | 850 J      | 750 J                |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|--|--|---|
| 2526 | Una carica elettrica $q=2.5 \cdot 10^{-8} \text{C}$ entra in un campo magnetico uniforme $B$ con velocità $v=200 \text{ m/s}$ e direzione perpendicolare alle linee di forza del campo. Se la carica subisce una forza $F=10.0 \cdot 10^{-4} \text{N}$ , l'intensità del campo magnetico è: | 20T   | 40T  | 30T  | 10T   |
| 2527 | In quanto tempo un forno della potenza $P = 500 \text{ W}$ può far aumentare di $T = 20^\circ \text{ K}$ la temperatura di una massa $m = 20 \text{ kg}$ di acqua?  | 3348,8 s  | 3569 s   | 3145,6 s   | 3000 s  |
| 2528 | Il passaggio di una corrente molto intensa in un filo conduttore perpendicolare ad una superficie piana attraversata dal filo, crea un campo magnetico. Le linee di forza del campo magnetico sul piano sono:   | circonferenze concentriche aventi per centro il punto di intersezione del filo con il piano | ellissi di cui uno dei fuochi è il punto di intersezione del filo con il piano | parabole aventi il vertice nel punto di intersezione del filo con il piano | un fascio di rette complanari avente per centro il punto di intersezione del filo con il piano                    |
| 2529 | Un pezzo di ferro di massa $m = 5 \text{ kg}$ alla temperatura $T_i = 1600^\circ \text{ K}$ viene immerso in un volume $V = 2$ litri di acqua liquida alla temperatura di ebollizione. Quanta massa di acqua diventerà vapore?  | 1,28 kg   | 2 kg   | 1,52 kg  | 1 kg  |
| 2530 | La legge di Biot-Savart è espressa da:  | $B_o=(\mu_o \cdot i)/(2\pi \cdot d)$  | $B_o=(d \cdot i)/(2\pi \cdot \mu_o)$   | $B_o=(2\pi \cdot i)/(d \cdot \mu_o)$                                       | $B_o=(\mu_o \cdot d)/(2\pi \cdot i)$  |
| 2531 | Se un certo quantitativo di gas che si trova alla temperatura $T_1 = 380^\circ \text{ K}$ compie una trasformazione isobara passando da un volume $V_1 = 10 \text{ cm}^3$ ad un volume $V_2 = 20 \text{ cm}^3$ , quale temperatura ha raggiunto?  | $760^\circ \text{ K}$   | $850^\circ \text{ K}$  | $790^\circ \text{ K}$  | $700^\circ \text{ K}$   |
| 2532 | La permeabilità magnetica $\mu_o$ nel vuoto è uguale a:   | $4\pi \cdot 10^{-7}$  | $2\pi \cdot 10^{-7}$   | $3\pi \cdot 10^{-7}$   | $\pi \cdot 10^{-7}$   |
| 2533 | Da dove prende energia un gas che compie lavoro durante una espansione isobara?   | dall'esterno  | dal suo interno  | dal lavoro che compie  | la produce  |
| 2534 | Si considerino due fili conduttori indefiniti e paralleli percorsi da correnti $i_1$ e $i_2$ ( $i_1$ diverso da $i_2$ ) aventi uguale verso:  | i due fili si attraggono  | i due fili si respingono   | i due fili non si influenzano  | il filo percorso dalla corrente di intensità maggiore respinge quello percorso dalla corrente di intensità minore |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                               | Risposta 2  | Risposta 3                                      | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 2535 | Il secondo principio della dinamica si può esprimere con la formula:   | $F = m \cdot a$                               | $F = m \cdot V$   | $F = m/a$                                       | $F = m/V$   |
| 2536 | Si considerino due fili conduttori indefiniti e paralleli percorsi da correnti $i_1$ e $i_2$ ( $i_1$ diverso da $i_2$ ) aventi verso contrario:  | i due fili si respingono                      | il filo percorso dalla corrente di intensità maggiore respinge quello percorso dalla corrente di intensità minore | i due fili si attraggono                        | i due fili non si influenzano                       |
| 2537 | Con quale relazione matematica si calcola il peso di un corpo di massa $m$ ?   | $P = m \cdot g$                               | $P = m \cdot V$   | $P = m/g$                                       | $P = m/V$   |
| 2538 | Si hanno due fili conduttori indefiniti e paralleli posti nel vuoto alla distanza di 4cm tra loro e percorsi da due correnti $i_1$ e $i_2$ aventi uguale verso e intensità. Sapendo che due tratti di questi fili di lunghezza $l=40\text{cm}$ si attraggono con una forza uguale a $2.0 \cdot 10^{-4}\text{N}$ , l'intensità della corrente è ( $\mu_0=4\pi \cdot 10^{-7}$ ): | 10A   | 13A   | 11A   | 15A   |
| 2539 | Un'accelerazione, dal punto di vista dimensionale, è:  | lunghezza/(tempo) <sup>2</sup>                | (lunghezza) <sup>2</sup> /tempo   | lunghezza/tempo                                 | (lunghezza) <sup>2</sup> /tempo                     |
| 2540 | Si consideri un filo conduttore rettilineo nel vuoto percorso da una corrente $i=6.0\text{A}$ . A che distanza dal filo il campo magnetico della corrente vale 0.6gauss? ( $\mu_0=4\pi \cdot 10^{-7}$ )  | 2cm   | 3cm   | 2.5cm   | 4cm   |
| 2541 | In generale, per un dato aumento di temperatura si dilatano di più i solidi o i liquidi?   | I liquidi                                     | I solidi  | Non vi è differenza tra i due tipi di materiale | I liquidi con densità inferiore a quella dell'acqua |
| 2542 | L'intensità del campo magnetico nel centro O di una spira di raggio $r$ in cui circola una corrente di intensità $i$ è:  | $B_0=(\mu_0 \cdot i)/(2 \cdot r)$             | $B_0=(\mu_0 \cdot r)/(2 \cdot i)$   | $B_0=(\mu_0 \cdot i)/(r)$                       | $B_0=\mu_0/(2 \cdot i \cdot r)$                     |
| 2543 | Indicare quali, tra le seguenti unità, esprime dimensionalmente un lavoro:   | $\text{N} \times \text{m}$                    | $\text{N} \times \text{s}$  | $\text{N} \times \text{m}^2$                    | $\text{W/s}$  |
| 2544 | L'intensità del campo magnetico in un punto p dell'asse di una spira di raggio $r$ , posto a distanza $d \gg r$ dal centro della spira in cui circola una corrente di intensità $i$ è:   | $B_0=(\mu_0 \cdot i \cdot r^2)/(2 \cdot d^3)$ | $B_0=(\mu_0 \cdot i \cdot r^2)/(2 \cdot d^2)$   | $B_0=(\mu_0 \cdot i \cdot r)/(2 \cdot d^3)$     | $B_0=(\mu_0 \cdot i \cdot r^3)/(2 \cdot d^3)$       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 2545 | Nel moto rettilineo uniforme spazio e tempo sono:   | direttamente proporzionali  | inversamente proporzionali  | lo spazio varia con il quadrato del tempo  | lo spazio varia con la radice quadrata del tempo   |
| 2546 | L'intensità del campo magnetico in un punto p dell'asse di una spira di raggio r, posto a distanza d dal centro della spira in cui circola una corrente di intensità i è:   | $B_0 = (\mu_0 * i * r^2) / [2 * (d^2 + r^2)^{3/2}]$   | $B_0 = (\mu_0 * i * r) / [2 * (d^2 + r^2)^{3/2}]$   | $B_0 = (\mu_0 * i * r^2) / [2 * (d^2 + r^2)^3]$  | $B_0 = (\mu_0 * i * r^2) / [2 * (d+r)^3/2]$  |
| 2547 | Quali sono le tre grandezze fisiche fondamentali nel Sistema Internazionale:  | lunghezza, tempo, corrente elettrica  | massa, energia, potenziale  | tempo, temperatura, potenziale   | lunghezza, forza, intensità luminosa   |
| 2548 | Sia immersa nel vuoto una spira di raggio r=3cm, in cui passa una corrente elettrica che in un punto dell'asse a distanza d=4cm dal centro genera un campo magnetico di intensità $B_0 = 10^{-4}T$ . L'intensità della corrente che circola nella spira è ( $\mu_0 = 4\pi * 10^{-7}$ ): | 22.1A   | 22.5A   | 22.0A  | 20.8A  |
| 2549 | Si definisce equilibrante di una forza F:   | una forza avente lo stesso punto di applicazione di F, la stessa direzione, lo stesso modulo e verso opposto                | una forza avente la stessa direzione, lo stesso modulo e lo stesso verso di F, ma diverso punto di applicazione | una forza avente lo stesso punto di applicazione di F e la stessa direzione                              | una forza avente lo stesso punto di applicazione di F, la stessa direzione e verso opposto |
| 2550 | Sia immersa nel vuoto una spira di raggio r=4cm, in cui passa una corrente elettrica di intensità i=2.0A. Quanto vale l'intensità del campo magnetico $B_0$ in un punto dell'asse a distanza d=3cm dal centro della spira? ( $\mu_0 = 4\pi * 10^{-7}$ ):                                | $5.12 * 10^{-6}T$   | $5.20 * 10^{-6}T$   | $4.95 * 10^{-6}T$  | $5.02 * 10^{-6}T$  |
| 2551 | Il lavoro meccanico è:  | il prodotto della forza per lo spostamento, per forza costante e spostamento rettilineo parallelo alla forza                | l'energia posseduta dal corpo   | il prodotto della forza per l'accelerazione  | il vettore ottenuto dal prodotto della forza per lo spostamento                            |
| 2552 | Sia immersa nel vuoto una spira di raggio r=3cm, in cui passa una corrente elettrica di intensità i=1.5A. L'intensità del campo magnetico $B_0$ nel centro della spira è ( $\mu_0 = 4\pi * 10^{-7}$ ):  | $3.14 * 10^{-5}T$   | $3.22 * 10^{-5}T$   | $3.37 * 10^{-5}T$  | $2.79 * 10^{-5}T$  |
| 2553 | Il calore specifico di una sostanza è, per definizione:   | la quantità di calore che deve essere somministrata all'unità di massa della sostanza per aumentarne la temperatura di 1 °C | il calore contenuto nell'unità di volume di tale sostanza   | il calore necessario a far passare l'unità di massa della sostanza dallo stato solido allo stato liquido | la temperatura della sostanza  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|--|---|--|
| 2554 | Sia immersa nel vuoto una spira di raggio $r=2\text{cm}$ , in cui passa una corrente elettrica di intensità $i=2.0\text{A}$ . L'intensità del campo magnetico $B_0$ in un punto dell'asse della spira a distanza $d \gg r$ ( $d=20\text{cm}$ ) dal centro della spira è ( $\mu_0=4\pi \cdot 10^{-7}$ ): | $6.28 \cdot 10^{-8}\text{T}$  | $6.20 \cdot 10^{-8}\text{T}$                                     | $6.53 \cdot 10^{-8}\text{T}$                                  | $56.70 \cdot 10^{-8}\text{T}$                                  |
| 2555 | Durante la fusione del ghiaccio alla pressione di $1\text{ atm}$ la temperatura è:  | uguale a $0\text{ }^\circ\text{C}$  | di poco inferiore a $0\text{ }^\circ\text{C}$                    | di pochissimo superiore a $0\text{ }^\circ\text{C}$           | assai superiore a $0\text{ }^\circ\text{C}$                    |
| 2556 | Sia dato nel vuoto un solenoide costituito $100$ spire/metro. Se all'interno del solenoide l'intensità del campo magnetico è $B_0=3\pi \cdot 10^{-3}\text{gauss}$ , l'intensità $i$ della corrente che circola nel solenoide è:   | $7.5 \cdot 10^{-3}\text{A}$   | $6.9 \cdot 10^{-3}\text{A}$                                      | $7.2 \cdot 10^{-3}\text{A}$                                   | $7.0 \cdot 10^{-3}\text{A}$                                    |
| 2557 | Secondo il principio di Archimede un corpo immerso in un fluido riceve una spinta:  | dal basso verso l'alto, uguale per intensità al peso del volume del fluido spostato | dall'alto verso il basso uguale alla densità del fluido spostato | dall'alto verso il basso uguale al volume del fluido spostato | dal basso verso l'alto uguale alla densità del fluido spostato |
| 2558 | Supponendo di avere un solenoide nel vuoto costituito da $100$ spire/metro, sapendo che l'intensità della corrente che passa nel solenoide è $i=2.5\text{A} \cdot 10^{-3}$ qual'è l'intensità del campo magnetico all'interno del solenoide?  | $\pi \cdot 10^{-7}\text{T}$   | $\pi \cdot 10^{-6}\text{T}$                                      | $2\pi \cdot 10^{-7}\text{T}$                                  | $\pi \cdot 10^{-8}\text{T}$                                    |
| 2559 | Nel S.I., l'unità di misura della costante elastica della molla è:  | $\text{N/m}$  | $\text{Nm}$  | $\text{N/s}$  | $\text{N/m}^2$   |
| 2560 | Quale deve essere il numero di spire/metro di un solenoide immerso nel vuoto nel quale circola una corrente $i=2.0\text{A} \cdot 10^{-3}$ , il cui campo magnetico all'interno del solenoide è $B_0=2\pi \cdot 10^{-3}\text{gauss}$ ?   | $250$   | $270$  | $230$   | $200\text{ V}$   |
| 2561 | Nel Sistema Internazionale l'unità di misura della pressione è il pascal. Quanto vale $1$ pascal?   | $1\text{ N/m}^2$  | $1\text{ Atm}$   | $10\text{ kg/cm}^2$   | $1\text{ N/m}$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 2562 | Un solenoide è costituito da un numero di spire pari a $N=1200$ . Se il solenoide è percorso da una corrente $i=4.0A$ e la sua lunghezza è $l=10cm$ , l'intensità del campo magnetico all'interno del solenoide è: | $0.019\pi * T$   | $0.023\pi * T$   | $0.015\pi * T$   | $0.012\pi * T$   |
| 2563 | La pressione $p$ dovuta ad una forza di $10 N$ applicata ad una superficie di $10 m^2$ è:  | $p = 1$ Pascal   | $p = 1$  | $p = 100 N/m^2$  | $p = 100$ Pascal   |
| 2564 | Il campo magnetico che si origina all'interno di un solenoide in cui circola corrente elettrica:   | aumenta all'aumentare del numero di spire  | diminuisce all'aumentare del numero di spire                     | è indipendente dal numero di spire del solenoide                     | non varia al variare del numero di spire                       |
| 2565 | Se $F$ è la forza applicata a un corpo e $A$ la sua accelerazione, il rapporto $F/A$ rappresenta:  | la massa del corpo   | la velocità del corpo  | la quantità di moto del corpo  | la pressione esercitata sul corpo                              |
| 2566 | L'intensità del campo magnetico all'interno di un solenoide attraversato da una corrente di intensità $i$ è:   | $B_0 = \mu_0 * n * i$  | $B_0 = \mu_0 * i * (n/2)$  | $B_0 = \mu * n * i$  | $B_0 = \mu_0 * n * i^2$  |
| 2567 | Un corpo di massa $m$ , posto nel vuoto ad un'altezza $h$ dal suolo, inizia a cadere da fermo e raggiunge il suolo con una energia cinetica pari a:  | $E = mgh$  | $E = mh/2$   | manca il dato velocità per la valutazione dell'energia cinetica      | $E = 0$  |
| 2568 | E' dato nel vuoto un filo rettilineo conduttore attraversato da una corrente di intensità $i=6.0A$ . Il campo magnetico generato alla distanza di $30 cm$ dal filo è:  | $4.0 * 10^{-6} T$  | $2.9 * 10^{-7} T$  | $3.3 * 10^{-6} T$  | $4.1 * 10^{-5} T$  |
| 2569 | Un moto si dice periodico quando:  | le variabili del moto assumono gli stessi valori ad intervalli di tempo uguali   | l'accelerazione del moto non è mai nulla                         | le grandezze fisiche che vi compaiono hanno sempre gli stessi valori | la velocità del moto è sempre costante                         |
| 2570 | Un campo magnetico $B_0 = 4.0$ gauss è generato da un filo rettilineo attraversato da corrente in un punto nel vuoto posto a $3cm$ di distanza dal filo. L'intensità della corrente è:                             | $60A$  | $40A$  | $30A$  | $80A$  |
| 2571 | La definizione di accelerazione media è:   | il rapporto tra la variazione di velocità in un certo intervallo di tempo e l'intervallo di tempo stesso $a = (v_2 - v_1) / (t_2 - t_1)$ | il tempo necessario affinché un corpo raggiunga velocità massima | lo spazio percorso nel tempo di un secondo                           | il tempo necessario per raggiungere una velocità di $100 Km/h$ |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                    | Risposta 2  | Risposta 3                                  | Risposta 4                                |
|------|--|--|---|---|---|
| 2572 | Sia immersa nel vuoto una spira di raggio $r=4\text{cm}$ percorsa da una corrente $i$ , che in un punto dell'asse della spira a distanza $d=40\text{cm}$ ( $d \gg r$ ) dal centro della spira genera un campo magnetico $B_0$ di intensità $10^{-7}\text{T}$ . Il valore dell'intensità della corrente che percorre la spira è ( $\mu_0=4\pi \cdot 10^{-7}$ ): | 6.4A   | 5.7A  | 6.9A  | 6.0A                                      |
| 2573 | Una forza uguale è applicata a corpi di massa diversa. L'accelerazione impressa ad ognuno di essi è:   | inversamente proporzionale alla massa              | proporzionale alla massa  | proporzionale al quadrato della massa       | non dipende dalla massa                   |
| 2574 | Sia data nel vuoto una carica puntiforme isolata e positiva. Quale deve essere il valore $q$ della carica affinché alla distanza di $20\text{cm}$ il suo potenziale elettrico sia $+120\text{V}$ ?   | $2.7 \cdot 10^{-9}\text{C}$                        | $3.5 \cdot 10^{-9}\text{C}$   | $2.9 \cdot 10^{-9}\text{C}$                 | $3.2 \cdot 10^{-9}\text{C}$               |
| 2575 | Velocità e accelerazione, nel moto circolare uniforme:   | hanno direzioni perpendicolari                     | hanno direzioni le quali formano un angolo che dipende dalla frequenza di rotazione | hanno la stessa direzione e lo stesso verso | hanno la stessa direzione e verso opposte |
| 2576 | Dati tre condensatori posti in parallelo di capacità $C_1=50.2\text{pF}$ , $C_2=25.4\text{pF}$ e $C_3=100\text{pF}$ , la capacità totale del sistema è:  | $C=175.6\text{pF}$                                 | $C=170.6\text{pF}$  | $C=176.6\text{pF}$                          | $C=176.5\text{pF}$                        |
| 2577 | Nel Sistema Internazionale SI, l'unità di misura della forza è:  | il newton  | la dine   | il watt                                     | il joule                                  |
| 2578 | Dati tre condensatori posti in serie di capacità $C_1=20.2\text{pF}$ , $C_2=10.4\text{pF}$ e $C_3=16.2\text{pF}$ , la capacità totale del sistema è:   | $C=4.8\text{pF}$                                   | $C=5.4\text{pF}$  | $C=3.9\text{pF}$                            | $C=5.6\text{pF}$                          |
| 2579 | La frequenza $f$ in un moto armonico è legata al periodo $T$ dalla relazione:  | $f = T^{-1}$                                       | $f = 2\pi T$  | $f = 2\pi/T$                                | $f = T$                                   |
| 2580 | Siano dati tre condensatori posti in serie uguali, di capacità $C_1=C_2=C_3=210.3\text{pF}$ . La capacità totale del sistema è:  | $C=70.1\text{pF}$                                  | $C=70.8\text{pF}$   | $C=71.5\text{pF}$                           | $C=70.9\text{pF}$                         |
| 2581 | È corretto dire che la pressione idrostatica alla base di un tubo verticale:   | è indipendente dalla sezione della colonna liquida | è indipendente dalla densità del liquido  | si misura in $\text{Atm}/\text{m}^2$        | non esiste nei tubi capillari             |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 2582 | Siano $R_1$ ed $R_2$ due resistenze inserite in serie in un circuito in cui passa una corrente di intensità $i$ . Si ha che:  | $i$ è la stessa nelle due resistenze   | $i$ è maggiore in $R_1$ e minore in $R_2$          | $i$ è maggiore in $R_2$ e minore in $R_1$               | in $R_2$ $i$ è la metà rispetto che in $R_1$   |
| 2583 | L'energia cinetica è una grandezza:   | Sempre scalare   | Sempre vettoriale                                  | Né scalare né vettoriale                                | Scalare solo per una massa puntiforme  |
| 2584 | Siano date tre resistenze in parallelo $R_1=2.0\Omega$ , $R_2=4.0\Omega$ e $R_3=6.0\Omega$ , inserite in un circuito in cui passa una corrente di intensità $i$ . Quanto vale l'intensità della corrente $i$ che circola nel circuito soggetto ad una differenza di potenziale di 4V?         | 3.7A   | 3.4A   | 3.0A  | 3.9A   |
| 2585 | La velocità è pari:   | Al rapporto tra distanza percorsa e tempo impiegato  | Alla somma tra distanza percorsa e tempo impiegato | Alla differenza tra distanza percorsa e tempo impiegato | Al prodotto tra distanza percorsa e tempo impiegato  |
| 2586 | Siano date tre resistenze in serie $R_1=4.0\Omega$ , $R_2=6.0\Omega$ e $R_3=5.0\Omega$ , inserite nell'ordine in un circuito in cui passa una corrente di intensità $i$ . Quanto vale l'intensità della corrente $i$ che circola nel circuito soggetto ad una differenza di potenziale di 3V? | 0.2A   | 0.6A   | 0.4A  | 0.3A   |
| 2587 | La velocità di un corpo è data da:  | Distanza Percorsa / Tempo Impiegato  | Nessuna delle altre risposte è corretta            | Distanza Percorsa – Tempo Impiegato                     | Distanza Percorsa + Tempo Impiegato  |
| 2588 | Siano date tre resistenze in serie uguali $R_1$ , $R_2$ e $R_3$ inserite in un circuito. Qual'è il valore delle singole resistenze sapendo che il circuito è soggetto ad una differenza di potenziale di 4.0V e attraversato da una corrente $i=3.7A$ ?                                       | $0.36\Omega$   | $0.52\Omega$                                       | $0.43\Omega$  | $0.29\Omega$   |
| 2589 | L'accelerazione di un oggetto è:  | Il rapporto tra la variazione della sua velocità in un certo intervallo di tempo e la durata di quell'intervallo | Il rapporto lo spazio ed il tempo impiegato        | Il prodotto tra lo spazio ed il tempo impiegato         | Il prodotto tra la variazione della sua velocità in un certo intervallo di tempo e la durata di quell'intervallo |
| 2590 | Siano date tre resistenze in serie $R_1=3.0\Omega$ , $R_2=5.0\Omega$ e $R_3=4.0\Omega$ , inserite nell'ordine in un circuito. Quale differenza di potenziale si applica agli estremi del circuito se in esso circola una corrente di intensità $i=4.5A$ ?                                     | 54V  | 49V  | 59V   | 45V  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2                                   | Risposta 3                                | Risposta 4                                |
|------|---|--|--|---|---|
| 2591 | La dinamica è la parte della fisica che studia:   | Le relazioni tra i movimenti e le forze che li provocano | L'accelerazione di un corpo                  | La stabilità di un corpo                  | Nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 2592 | Siano date tre resistenze in parallelo uguali $R_1$ , $R_2$ e $R_3$ inserite in un circuito. Qual'è il valore delle singole resistenze sapendo che il circuito è soggetto ad una differenza di potenziale di 4.0V e attraversato da una corrente $i=3.7A$ ?                                       | 3.24 $\Omega$  | 3.40 $\Omega$                                | 3.05 $\Omega$                             | 3.46 $\Omega$                             |
| 2593 | L'unità di misura dell'intensità delle forze nel Sistema Internazionale è chiamata:   | Newton e si indica con N                                 | Dalton e si indica con D                     | Volta e si indica con V                   | Einstein e si indica con E                |
| 2594 | Siano date tre resistenze in parallelo $R_1=2.0\Omega$ , $R_2=5.0\Omega$ e $R_3=3.0\Omega$ , inserite in un circuito. Quale differenza di potenziale si applica agli estremi del circuito se in esso circola una corrente di intensità $i=3.0A$ ?   | 2.91V  | 3.23V  | 2.70V                                     | 3.50V                                     |
| 2595 | Un corpo subisce una dilatazione termica. Cosa avviene alla sua densità?  | Diminuisce all'aumentare della temperatura               | Aumenta al diminuire della massa             | Aumenta con l'aumentare della temperatura | Aumenta all'aumentare del volume          |
| 2596 | Siano date tre resistenze in parallelo $R_1=3.0\Omega$ , $R_2=6.0\Omega$ e $R_3=2.0\Omega$ , inserite in un circuito in cui passa una corrente di intensità $i$ . Quanto vale l'intensità della corrente $i$ che circola nel circuito soggetto ad una differenza di potenziale di 2.4V?           | 2.4A   | 2.9A   | 3.2A                                      | 3.0A                                      |
| 2597 | Il peso e la massa di un corpo sono grandezze:  | direttamente proporzionali                               | inversamente proporzionali                   | aventi la stessa unità di misura          | aventi lo stesso valore numerico nel S.I. |
| 2598 | Si considerino tre condensatori di diversa capacità collegati in serie tra di loro, e gli stessi tre collegati in parallelo tra di loro. Se $C_1$ e $C_2$ sono le capacità totali rispettivamente del sistema con i condensatori in serie e del sistema con i condensatori in parallelo, risulta: | $C_2 > C_1$  | $C_1 > C_2$                                  | $C_1 = C_2$                               | $C_1 = 1/2 * C_2$                         |
| 2599 | È possibile che un corpo che si muove di moto uniforme sia dotato di accelerazione?   | Sì, se la traiettoria è curva                            | Sì, se il corpo è sottoposto alla forza peso | No, mai                                   | Sì, se il moto è rettilineo               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 2600 | Un filo di alluminio e uno di rame sono saldati ad una estremità. Se il diametro del filo di alluminio è il doppio di quello di rame, la densità della corrente che passa nel filo:  | è maggiore nel filo di rame   | è la stessa in entrambi i fili metallici                                      | è maggiore nel filo di alluminio  | nel filo di alluminio è doppia rispetto al filo di rame.                      |
| 2601 | Il dinamometro è uno strumento usato per misurare:   | l'intensità della forza   | il lavoro necessario per sollevare un oggetto                                 | la differenza di potenziale   | la profondità   |
| 2602 | Un filo di alluminio di diametro 0.6cm e uno di rame di diametro 0.032cm sono saldati ad una estremità. Il filo ottenuto è percorso da una corrente di 1A. La densità di corrente in ciascun filo è:   | $\rho(\text{Al})=3.53 \text{ A/cm}^2$ ; $\rho(\text{Cu})=8.03 \text{ A/cm}^2$ | $\rho(\text{Al})=3.40 \text{ A/cm}^2$ ; $\rho(\text{Cu})=8.10 \text{ A/cm}^2$ | $\rho(\text{Al})=4.00 \text{ A/cm}^2$ ; $\rho(\text{Cu})=6.02 \text{ A/cm}^2$ | $\rho(\text{Al})=8.03 \text{ A/cm}^2$ ; $\rho(\text{Cu})=3.53 \text{ A/cm}^2$ |
| 2603 | Nel vuoto è possibile la trasmissione del calore?  | Si, ma solo per irraggiamento   | No, in nessun caso  | Si, ma solo per conduzione  | Si, ma solo per convezione  |
| 2604 | Nei vertici di un quadrato sono poste quattro cariche di intensità $q_1=2.0 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ , $q_2=-4.0 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ , $q_3=6.0 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ , $q_4=4.0 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ . Se il lato del quadrato misura 1m, il potenziale nel centro del quadrato vale: | 1017V   | 509V  | -1017V  | -509V   |
| 2605 | In assenza di attrito un corpo in caduta libera subisce un aumento di:   | velocità  | accelerazione   | peso  | massa   |
| 2606 | Quattro cariche elettriche uguali $q_1=q_2=q_3=q_4=q=2.0 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ sono poste nei 4 vertici di un quadrato il cui lato misura 1m. Il potenziale nel centro del quadrato è:  | 719V  | 738V  | 752V  | 725V  |
| 2607 | L'effetto dell'attrito su un corpo si manifesta attraverso:  | una diminuzione di energia cinetica   | un aumento di velocità  | una diminuzione di energia potenziale gravitazionale                          | un aumento di accelerazione   |
| 2608 | Quattro cariche elettriche negative uguali $q_1=q_2=q_3=q_4=q=-2.0 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ sono poste nei 4 vertici di un quadrato il cui lato misura 1m. Il potenziale nel centro del quadrato è:  | -719V   | -728V   | -736V   | -706V   |
| 2609 | Una forza agente su di un corpo in direzione perpendicolare allo spostamento:  | non compie lavoro   | compie il massimo lavoro  | accelera positivamente il corpo   | accelera negativamente il corpo   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 2610 | Quattro cariche distinte $q_1=2.0 \cdot 10^{-8}\text{C}$ , $q_2=-1.0 \cdot 10^{-8}\text{C}$ , $q_3=-2.0 \cdot 10^{-8}\text{C}$ , $q_4=1.0 \cdot 10^{-8}\text{C}$ sono poste nei 4 vertici di un quadrato il cui lato misura 1m. Il potenziale nel centro del quadrato vale:  | 0V   | 10V  | 15V   | 20V  |
| 2611 | L'energia cinetica di un corpo in caduta libera in assenza di attrito:   | aumenta al ridursi della quota                               | è costante   | diminuisce al ridursi della quota   | dipende dalle caratteristiche del corpo  |
| 2612 | Nei tre vertici di un triangolo equilatero di vertice A, B e C, sono rigidamente fissate tre cariche puntiformi rispettivamente $q_1=1.0 \cdot 10^{-6}\text{C}$ , $q_2=-2.0 \cdot 10^{-6}\text{C}$ , $q_3=4.0 \cdot 10^{-6}\text{C}$ . Se il lato del triangolo misura 10 cm, l'energia totale del sistema è ( $\epsilon_0=8.85 \cdot 10^{-12}$ ): | $5.4 \cdot 10^5\text{J}$                                     | $6.7 \cdot 10^5\text{J}$   | $4.3 \cdot 10^5\text{J}$  | $6.2 \cdot 10^5\text{J}$   |
| 2613 | Cosa accade se si versa un liquido pesante in due vasi comunicanti?  | Il liquido raggiunge lo stesso livello in entrambi i vasi    | Il liquido raggiunge il livello più elevato nel recipiente di dimensioni maggiori                    | Il liquido raggiunge il livello più elevato nel recipiente di dimensioni minori | Il liquido occupa soltanto il tubo di comunicazione tra i due recipienti                   |
| 2614 | Nei tre vertici di un triangolo equilatero di lato 20 cm sono rigidamente fissate tre cariche uguali $q_1=q_2=q_3=q=2.0 \cdot 10^{-8}\text{C}$ . L'energia totale del sistema è ( $\epsilon_0=8.85 \cdot 10^{-12}$ ):  | $5.4 \cdot 10^3\text{J}$                                     | $6.2 \cdot 10^3\text{J}$   | $5.8 \cdot 10^3\text{J}$  | $4.9 \cdot 10^3\text{J}$   |
| 2615 | Una forza applicata a un corpo compie un lavoro quando:  | il punto di applicazione della forza subisce uno spostamento | il punto di applicazione della forza, pur subendo pressioni notevoli, non subisce alcuno spostamento | la direzione della forza e quella dello spostamento sono tra loro parallele     | pur in presenza di un notevole spostamento, non si verifica alcun trasferimento di energia |
| 2616 | Sia dato un condensatore piano. Una delle armature viene messa a terra e l'altra viene elettrizzata con una carica di $3.60 \cdot 10^{-7}\text{C}$ . Se la differenza di potenziale tra le armature è 400V, la capacità del condensatore è:  | $9.0 \cdot 10^{-10}\text{F}$                                 | $7.0 \cdot 10^{-10}\text{F}$   | $8.0 \cdot 10^{-10}\text{F}$  | $6.0 \cdot 10^{-10}\text{F}$   |
| 2617 | Che differenza può essere stabilita tra i corpi liquidi e quelli gassosi?  | I gas sono comprimibili, mentre i liquidi no                 | I liquidi fanno parte dei fluidi, mentre i gas no  | I liquidi sono comprimibili, mentre i gas no                                    | I gas hanno un volume proprio, mentre i liquidi tendono ad espandersi                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 2618 | Sia dato un condensatore piano le cui armature hanno ciascuna area superficiale di $600 \text{ cm}^2$ e distanti tra di loro $4 \text{ mm}$ . Una delle armature viene messa a terra e l'altra viene elettrizzata con una carica di $3.60 \cdot 10^{-7} \text{ C}$ . Sapendo che la differenza di potenziale tra le armature è $400 \text{ V}$ , calcolare il valore della costante dielettrica. | $\epsilon = 6.0 \cdot 10^{-11}$  | $\epsilon = 8.0 \cdot 10^{-11}$  | $\epsilon = 7.0 \cdot 10^{-11}$  | $\epsilon = 5.0 \cdot 10^{-11}$                      |
| 2619 | Che cosa si intende per portata di uno strumento di misura?  | La misura massima che lo strumento può effettuare  | La differenza tra la misura massima e la misura minima che lo strumento può effettuare | La più piccola misura effettuabile   | La misura che effettua lo strumento                  |
| 2620 | Siano date due resistenze $R_1 = 10.0 \Omega$ e $R_2 = 20.0 \Omega$ collegate in serie, ai cui estremi è fissata una differenza di potenziale $\Delta V = 120 \text{ V}$ . Calcolare la corrente che attraversa le resistenze:   | $4.0 \text{ A}$  | $6.0 \text{ A}$  | $2.0 \text{ A}$  | $3.0 \text{ A}$                                      |
| 2621 | Qual è l'unità di misura della temperatura nel S.I.?   | Il grado kelvin  | Il grado centigrado  | Il grado celsius   | Il grado fahrenheit                                  |
| 2622 | Date due resistenze $R_1 = 15.0 \Omega$ e $R_2 = 30.0 \Omega$ collegate in serie, ai cui estremi è fissata una differenza di potenziale $\Delta V = 100 \text{ V}$ , calcolare la differenza di potenziale ai capi della prima resistenza:   | $33.3 \text{ V}$   | $66.6 \text{ V}$   | $0.0 \text{ V}$  | $50 \text{ V}$                                       |
| 2623 | Qual è l'unità di misura dell'intensità luminosa nel S.I.?   | La candela   | Il watt  | Il lumen   | Il lux   |
| 2624 | Siano date due resistenze $R_1$ e $R_2 = 2R_1$ collegate in serie, ai cui estremi è fissata una differenza di potenziale $\Delta V$ . Se $\Delta V_1$ e $\Delta V_2$ sono le tensioni ai capi delle due resistenze si ha:  | $\Delta V_2 = 2\Delta V_1$   | $\Delta V_2 = (1/2)\Delta V_1$   | $\Delta V_2 = \Delta V_1$  | $\Delta V_2 = 0, \Delta V_1 = 0$                     |
| 2625 | Il prodotto vettoriale è un prodotto tra:  | due vettori con risultato uguale a un vettore  | uno scalare e un vettore con risultato uguale a un vettore                             | uno scalare e un vettore con risultato uguale a uno scalare  | due vettori con risultato uguale a uno scalare       |
| 2626 | La seconda legge di Kirchhoff afferma che, in una maglia, la somma algebrica delle forze elettromotrici:   | è uguale alla somma dei prodotti dell'intensità di corrente per le rispettive resistenze di ciascun ramo | è uguale alla somma delle intensità di corrente di ciascun ramo                        | è uguale alla somma dei rapporti dell'intensità di corrente per le rispettive resistenze di ciascun ramo | è uguale alla somma delle resistenze di ciascun ramo |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 2627 | Un Ampere (A) equivale a:  | 1 Coulomb / 1 secondo  | 1 Coulomb x 1 secondo   | 1 Coulomb x 1 Farad   | 1 Coulomb / 1 Farad                                     |
| 2628 | La prima legge di Kirchhoff afferma che, in una maglia in cui non siano inseriti generatori:   | la somma algebrica delle correnti afferenti ad un nodo è nulla | la somma algebrica delle correnti afferenti ad un nodo è positiva | la somma algebrica delle correnti afferenti ad un nodo è negativa | la somma delle correnti afferenti ad un nodo è positiva |
| 2629 | Quanto spazio percorre in un tempo $\Delta t = 60$ s un oggetto che si muove a velocità costante $V = 80$ m/s ?  | 5600 m   | 4800 m  | 2000 m  | 4000 m  |
| 2630 | Calcolare l'intensità della corrente che, attraversando un resistore di $R=160\Omega$ , dissipa in un tempo $t=40$ s un'energia pari a $E=4 \cdot 10^4$ J.                                     | 2,5A   | 6,25A   | 0,20A   | 0,40A   |
| 2631 | Quanto spazio percorre in un tempo $\Delta t = 60$ s un oggetto che si muove a velocità costante $V = 80$ km/s ?   | 1555,6 m   | 5600 km   | 4800,8 m  | 4 km  |
| 2632 | Se il passaggio di una corrente di intensità $i=2.20$ A in un resistore dissipa energia pari a $E=2 \cdot 10^4$ J in un tempo $t=40$ s, la resistenza vale:                                    | 103,3 $\Omega$   | 227,3 $\Omega$  | 5,68 $\Omega$   | 10,2 $\Omega$   |
| 2633 | Un oggetto viene fatto cadere dal tetto di una casa partendo da fermo. Se arriva a terra dopo 3 s, quanto è alta la casa?  | 44,1 m   | 22 m  | 4 m   | 48,2 m  |
| 2634 | Un resistore è percorso da una corrente di 3.2A. In un tempo $t=380$ s esso dissipa un'energia pari a $E=10^3$ cal. Calcolare la differenza di potenziale ai capi del resistore. (1cal=4,186J) | 3,44V  | 9,0 $10^{-3}$ V   | 1,07V   | 1,86V   |
| 2635 | Un oggetto viene fatto cadere dentro un pozzo partendo da fermo. Se arriva al fondo del pozzo dopo 4 s, quanto è profondo il pozzo?  | 78,4 m   | 68,4 m  | 88,4 m  | 80 m  |
| 2636 | La quantità di calore emessa da una resistenza elettrica $R=70\Omega$ in un tempo $t=4$ min, percorsa da una corrente elettrica $i=1.4$ A vale:  | 32928 J  | 23520 J   | 153,4 J   | 47,040 J  |
| 2637 | Un corpo parte da fermo con accelerazione pari a $4$ m/s <sup>2</sup> . Quale sarà la sua velocità dopo 7 secondi? Quanto spazio ha percorso in questo intervallo di tempo?                    | 28 m/s e 98 m  | 2,8 m/s <sup>2</sup> e 9,8 m                                      | 2,8 m/s e 9,8 m   | 28 m/s <sup>2</sup> e 98 m <sup>2</sup>                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 2638 | Attraverso una sezione di area $A=4.0 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$ di un conduttore passa una carica elettrica $q=12\text{C}$ ogni $t=50\text{s}$ . La densità della corrente in tale sezione vale:         | $6,0 \cdot 10^4 \text{ A/m}^2$   | $6,0 \cdot 10^5 \text{ A/m}^2$   | $6,0 \cdot 10^6 \text{ A/m}^2$   | $6,0 \cdot 10^7 \text{ A/m}^2$  |
| 2639 | Un corpo parte da fermo con accelerazione pari a $6 \text{ m/s}^2$ . Quanto tempo impiegherà per raggiungere la velocità di $108 \text{ km/h}$ ? Quanto spazio ha percorso in questo intervallo di tempo? | 5 s e 75 m   | 4,5 s e 7,5 m <sup>2</sup>   | 5,8 s e 7,5 m  | 5 s <sup>2</sup> e 75 m <sup>2</sup>  |
| 2640 | La densità di corrente elettrica è definita come:   | la quantità di carica elettrica che attraversa nell'unità di tempo una superficie unitaria | la quantità di carica elettrica che attraversa in un tempo assegnato una superficie unitaria | la quantità di carica elettrica che attraversa nell'unità di tempo una superficie arbitraria | la quantità di carica elettrica che attraversa in un tempo arbitrario una superficie arbitraria |
| 2641 | Un'auto passa da una velocità di $36 \text{ km/h}$ a una velocità di $108 \text{ km/h}$ in 25 secondi. Qual è l'accelerazione? Quanta strada ha percorso durante questo intervallo di tempo?              | $0,8 \text{ m/s}^2$ e 500 m  | $8 \text{ m/s}^2$ e 5 m  | $0,8 \text{ m/s}$ e 500 m  | $8 \text{ m/s}^2$ e 50 m <sup>2</sup>   |
| 2642 | Consideriamo una superficie chiusa di forma qualsiasi al cui interno è presente un magnete. Il flusso del campo magnetico attraverso la superficie è:   | nullo  | diverso da zero  | positivo ed entrante nella superficie  | negativo ed entrante nella superficie   |
| 2643 | Un'auto sta viaggiando a $90 \text{ km/h}$ ; sapendo che ha frenato in 15 s, quanto vale l'accelerazione? Qual è lo spazio di frenata?  | $1,67 \text{ m/s}^2$ e 187,5 m   | $1,67 \text{ m/s}^2$ e 1,875 m   | $16,7 \text{ m/s}$ e 18,75 m   | $1,67 \text{ m/s}^2$ e 187,5 m <sup>2</sup>   |
| 2644 | Consideriamo una spira ABCD immersa in un campo magnetico, le cui linee di forza sono parallele ai lati AB e CD, e percorsa da una corrente $i$ . Sul lato AB:  | non agisce alcuna forza  | agisce una forza parallela al campo magnetico  | agisce una forza parallela al lato AB  | agisce una forza ortogonale al piano individuato dalla spira                                    |
| 2645 | Un'auto aumenta la sua velocità da $72 \text{ km/h}$ a $108 \text{ km/h}$ percorrendo un tratto di 500 m. Qual è la sua accelerazione? Quanto tempo ha impiegato per percorrere questo tratto?            | $0,5 \text{ m/s}^2$ e 20 s   | $5 \text{ m/s}^2$ e 2 s  | $5 \text{ m/s}$ e 2 s  | $0,5 \text{ m/s}^2$ e 20 s <sup>2</sup>   |
| 2646 | Consideriamo una spira ABCD immersa in un campo magnetico, le cui linee di forza sono parallele ai lati AB e CD, e percorsa da una corrente $i$ . Sul lato BC:  | agisce una forza ortogonale al piano individuato dalla spira                               | agisce una forza parallela al campo magnetico  | non agisce alcuna forza  | agisce una forza parallela al lato BC   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 2647 | Un'auto si muove con accelerazione costante pari a $0,5 \text{ m/s}^2$ ; sapendo che quando esce da una galleria lunga 180 m la sua velocità è di 126 km/h, si determini la velocità con cui è entrata nella galleria. | 32,3 m/s   | 3,23 m/s   | $3,23 \text{ m}^2/\text{s}^2$  | $32,3 \text{ m/s}^2$   |
| 2648 | Consideriamo una spira quadrata, percorsa da una corrente in senso orario, e immersa in un campo magnetico ortogonale al piano della spira e uscente. Sul suoi lati:   | agiscono delle forze ortogonali ai rispettivi lati e dirette verso l'interno della spira | non agisce alcuna forza  | agiscono delle forze ortogonali al piano della spira                                     | agiscono delle forze ortogonali ai rispettivi lati e dirette verso l'esterno della spira |
| 2649 | Un sasso viene lasciato cadere da fermo da un'altezza di 2 m. Qual è la velocità di impatto con il suolo? Qual è il tempo di caduta? Si tenga presente che l'accelerazione di gravità ha modulo $9,8 \text{ m/s}^2$ .  | 6,26 m/s e 0,64 s  | 626 m/s e 0,64 s   | 6,26 m/s e 64 s  | 62,6 m/s e 6,4 s   |
| 2650 | Consideriamo una spira quadrata, percorsa da una corrente in senso antiorario, e immersa in un campo magnetico ortogonale al piano della spira e uscente. Sul suoi lati:   | agiscono delle forze ortogonali ai rispettivi lati e dirette verso l'esterno della spira | agiscono delle forze ortogonali al piano della spira                                     | non agisce alcuna forza  | agiscono delle forze ortogonali ai rispettivi lati e dirette verso l'interno della spira |
| 2651 | Una motocicletta aumenta la sua velocità da 36 km/h a 108 km/h con un'accelerazione pari a $1 \text{ m/s}^2$ . Quanto tempo ha impiegato? Quanto spazio ha percorso in questo intervallo di tempo?                     | 20 s e 400 m   | 20 s e 4 m   | 2 s e 4 m  | 20 s e 40 m  |
| 2652 | Consideriamo una spira quadrata, percorsa da una corrente in senso antiorario, e immersa in un campo magnetico ortogonale al piano della spira ed entrante. Sul suoi lati:   | agiscono delle forze ortogonali ai rispettivi lati e dirette verso l'interno della spira | agiscono delle forze ortogonali al piano della spira                                     | agiscono delle forze ortogonali ai rispettivi lati e dirette verso l'esterno della spira | non agisce alcuna forza  |
| 2653 | Un'auto frena e si ferma in 10 s. Sapendo che in questo intervallo di tempo ha percorso 100 m, determina l'accelerazione e la velocità iniziale.   | $-2 \text{ m/s}^2$ e 20 m/s  | $-8 \text{ m/s}^2$ e 80 m/s  | $-10 \text{ m/s}^2$ e 40 m/s   | $-4 \text{ m/s}^2$ e 2 m/s   |
| 2654 | Consideriamo una spira quadrata, percorsa da una corrente in senso orario, e immersa in un campo magnetico ortogonale al piano della spira ed entrante. Sul suoi lati:   | agiscono delle forze ortogonali ai rispettivi lati e dirette verso l'esterno della spira | agiscono delle forze ortogonali ai rispettivi lati e dirette verso l'interno della spira | agiscono delle forze ortogonali al piano della spira                                     | non agisce alcuna forza  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3                              | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 2655 | Un'auto passa dalla velocità $v_0$ alla velocità di 30 m/s in 15 s, percorrendo una distanza pari a 300 m. Determinare la velocità iniziale $v_0$ e l'accelerazione.   | 10 m/s e $1,3 \text{ m/s}^2$   | 1 m/s e $1,3 \text{ m/s}$                                      | 50 m/s e $8 \text{ m/s}^2$              | 100 m/s e $13 \text{ m/s}^2$                                     |
| 2656 | Una spira rettangolare di base $b$ e altezza $h$ è immersa in un campo magnetico di modulo $B$ le cui linee di forza sono parallele alla base $b$ . Se nella spira passa una corrente di intensità $i$ , sulla spira agiscono delle forze in modulo pari a:  | $F = i h B$  | $F = i b B$  | $F = i b h B$                           | $F = i^2 h B$  |
| 2657 | I raggi X:   | viaggiano alla velocità della luce                                   | sono elettroni   | hanno carica positiva                   | sono radiazioni di natura ignota                                 |
| 2658 | Consideriamo un filo conduttore di lunghezza $L=1\text{m}$ percorso da una corrente $i=0,5\text{A}$ ed immerso in un campo magnetico di modulo $B=0,5\text{T}$ . La forza agente sul filo vale in modulo:  | 0,25 N   | 0,5 N  | 2,5 N                                   | 0,025 N  |
| 2659 | Un elettroscopio messo vicino ad una sorgente di raggi X si scarica rapidamente perché:  | i raggi X hanno potere ionizzante                                    | i raggi X hanno piccolissima lunghezza d'onda                  | i raggi X penetrano nei corpi           | i raggi X sono costituiti da particelle cariche negativamente    |
| 2660 | Una spira quadrata di lato $L=0,1\text{m}$ è immersa in un campo magnetico di intensità $B=0,5\text{T}$ , le cui linee di forza sono parallele ad uno dei lati. Se la spira è percorsa da una corrente $i=0,5\text{A}$ , il modulo della risultante della forza agente su uno dei lati perpendicolari alla direzione del campo magnetico vale: | $F = 2,5 \cdot 10^{-2} \text{ N}$                                    | $F = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ N}$                              | $F = 2,5 \cdot 10^{-4} \text{ N}$       | $F = 2,5 \text{ N}$  |
| 2661 | I raggi X sono:  | fotoni   | particelle alfa  | protoni                                 | neutroni   |
| 2662 | La risultante delle forze agenti su una spira quadrata percorsa da una corrente $i$ ed immersa in un campo magnetico uniforme:   | è nulla  | è diversa da zero  | giace sul piano individuato dalla spira | giace su di un piano ortogonale al piano individuato dalla spira |
| 2663 | L'immagine formata da una lente convergente:   | è reale o virtuale a seconda della distanza tra l'oggetto e la lente | è reale o virtuale a seconda della lunghezza d'onda della luce | è sempre reale                          | è sempre virtuale  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2                                      | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 2664 | Una carica di $q=10^{-6}\text{C}$ si muove perpendicolarmente ad un campo magnetico uniforme di intensità $B=0,1\text{T}$ . Sapendo che la forza agente sulla carica vale in modulo $F=4,0*10^{-2}\text{N}$ , qual'è la velocità della carica?   | $4 * 10^5 \text{ m/s}$   | $2 * 10^5 \text{ m/s}$                          | $3 * 10^5 \text{ m/s}$  | $6 * 10^5 \text{ m/s}$  |
| 2665 | Le radiazioni gamma sono:  | onde elettromagnetiche   | elettroni                                       | particelle di massa uguale a quella dell'elettrone ma prive di carica | le diverse zone dello spettro luminoso                                |
| 2666 | Un carica $q=10^{-4}\text{C}$ si muove in direzione perpendicolare ad un campo magnetico uniforme, con velocità $v=2,0*10^9\text{m/s}$ e sotto l'azione di una forza $F=2,0*10^{-2}\text{N}$ . L'intensità del campo magnetico vale:   | $10^{-3}\text{T}$  | $10^{-4}\text{T}$                               | $10^{-5}\text{T}$   | $10^{-6}\text{T}$   |
| 2667 | Un raggio di luce passa da un mezzo con indice di rifrazione $n_A$ ad uno con indice $n_B$ . Il raggio rifratto:   | si avvicina alla normale alla superficie di separazione fra i due mezzi se $n_B > n_A$ | si avvicina alla normale se $n_B < n_A$         | prosegue sempre inalterato  | si avvicina sempre alla normale                                       |
| 2668 | Calcolare il valore di una carica $q$ , che si muove in un campo magnetico uniforme $B=1\text{T}$ in direzione perpendicolare alle linee di forza del campo, sapendo che è la sua velocità è $v=2.0*10^4\text{m/s}$ ed è soggetta all'azione di una forza di intensità $F=4.0*10^{-2}\text{N}$ ? | $2*10^{-6}\text{C}$  | $2*10^{-3}\text{C}$                             | $2*10^{-5}\text{C}$   | $2*10^{-4}\text{C}$   |
| 2669 | Una lampada puntiforme emette luce nel vuoto, uniformemente in tutte le direzioni. La potenza luminosa per unità di area su superfici sferiche concentriche varia con la distanza $r$ dalla lampada, con una legge del tipo:   | proporzionale al reciproco del quadrato di $r$ (come $1/r^2$ )                         | proporzionale al reciproco di $r$ (come $1/r$ ) | proporzionale al reciproco della terza potenza di $r$ (come $1/r^3$ ) | proporzionale al reciproco dell'esponenziale di $r$ [come $1/(e^r)$ ] |
| 2670 | Una carica $q$ che si muove in un campo magnetico uniforme $B$ , la cui velocità $v$ è ortogonale al campo stesso, è soggetta alla forza di Lorentz pari in modulo a:  | $F=q v B$  | $F=q v^2 B$                                     | $F=q v B^2$   | $F=q^2 v B$   |
| 2671 | L'ultravioletto, rispetto all'infrarosso, ha:  | frequenza maggiore   | frequenza minore                                | lunghezza d'onda maggiore   | uguale frequenza  |
| 2672 | La forza di Lorentz compie lavoro?   | No   | Si e positivo                                   | Si e negativo   | Si  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 2673 | Il potere diottrico si misura in:  | $m^{-1}$  | m   | angoli piani  | steradiani  |
| 2674 | La velocità di una carica q, che si muove in un campo magnetico uniforme B:  | non varia in modulo   | varia in modulo e direzione                                 | non varia in direzione  | varia solo in modulo  |
| 2675 | Una radiazione monocromatica è caratterizzata da un ben preciso valore:  | della frequenza   | dell'intensità  | del campo magnetico associato   | della velocità di propagazione  |
| 2676 | Il campo magnetico generato da un solenoide costituito da N spire e percorso da una corrente i, nell'ipotesi che la sua lunghezza L sia molto maggiore del raggio, vale in modulo:   | $B=(\mu_0 i N)/L$   | $B=(\mu_0 i^2 N)/L$   | $B=(\mu_0 i N)/L^2$   | $B=\mu_0 i N L$   |
| 2677 | Data una radiazione infrarossa e una ultravioletta, la prima rispetto alla seconda ha:   | lunghezza d'onda maggiore e frequenza minore  | lunghezza d'onda maggiore e frequenza maggiore              | lunghezza d'onda minore e frequenza minore  | lunghezza d'onda minore e frequenza maggiore  |
| 2678 | Sia dato un solenoide di N= 25 spire immerso in un campo magnetico uniforme B. Se l'asse del solenoide forma un angolo di $\theta=30^\circ$ con la direzione del campo, il momento meccanico di ogni spira vale in modulo $M=2 \cdot 10^{-2} N \cdot m$ . e quello magnetico di ogni spira è $m_s=0,1 A \cdot m^2$ , l'intensità del campo magnetico vale: | 0,4T  | 0,3T  | 0,2T  | 0,5T  |
| 2679 | Il fuoco di una lente convergente è:   | il punto dell'asse ottico in cui vanno a convergere tutti i raggi che incidono sulla lente parallelamente all'asse ottico | il punto dell'asse ottico in cui si formano immagini nitide | il punto dell'asse ottico in cui vanno a convergere tutti i raggi passanti dal centro della lente | il punto dell'asse ottico che dista dalla lente esattamente la metà del raggio di curvatura |
| 2680 | L'elettronvolt è l'unità di misura:  | dell'energia  | della corrente  | della carica elettrica  | del campo magnetico   |
| 2681 | Una lastra di vetro trasparente, di colore verde, trasmette la luce verde quando è colpito dalla luce bianca solare. Ciò significa che:  | assorbe la luce di colore differente  | emette luce verde   | colora la luce bianca in verde  | diffrange la luce bianca  |
| 2682 | Il Voltmetro è uno strumento adatto a misurare:  | la differenza di potenziale agli estremi di un conduttore   | l'intensità di corrente che attraversa un conduttore        | la resistenza di un conduttore  | il campo elettrico  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 2683 | Un'onda luminosa che si propaga dal vuoto ad un mezzo materiale:   | diminuisce la velocità di propagazione                       | aumenta la propria frequenza                                 | diminuisce la propria frequenza                              | aumenta la propria lunghezza d'onda  |
| 2684 | L'amperometro è uno strumento adatto a misurare:   | l'intensità di corrente che attraversa un conduttore         | la resistenza elettrica di un conduttore                     | la differenza di potenziale agli estremi di un conduttore    | il modulo del campo magnetico generato dal passaggio di corrente               |
| 2685 | L'immagine formata da uno specchio convesso è, rispetto alle dimensioni dell'oggetto:  | sempre più piccola   | sempre più grande  | più grande se l'oggetto è posto tra il fuoco e lo specchio   | più grande se l'oggetto è posto ad una distanza maggiore della distanza focale |
| 2686 | Calcolare la resistenza totale di cinque resistenze ciascuna di $R=20\Omega$ collegate in parallelo.   | $4\Omega$  | $100\Omega$  | $0,25\Omega$   | $0,5$  |
| 2687 | Ponendo una lastra fotografica nella posizione dove si forma un'immagine virtuale, la lastra:  | non risulta impressionata                                    | risulta impressionata  | risulta impressionata, ma l'immagine non è nitida            | risulta impressionata solo dopo un'esposizione abbastanza lunga                |
| 2688 | Se la resistenza complessiva di cinque resistenze uguali è $R=60\Omega$ , quanto vale il valore di ciascuna se collegate in serie?   | $12\Omega$   | $300\Omega$  | $30\Omega$   | $200\Omega$  |
| 2689 | Aumentando la frequenza, l'energia di un fotone:   | aumenta  | diminuisce   | l'energia non dipende dalla frequenza                        | può aumentare o diminuire a seconda del mezzo di propagazione                  |
| 2690 | Se la resistenza complessiva di cinque resistenze uguali è $R=60\Omega$ , quanto vale il valore di ciascuna se collegate in parallelo?   | $300\Omega$  | $30\Omega$   | $12\Omega$   | $200\Omega$  |
| 2691 | Le seguenti radiazioni elettromagnetiche: raggi gamma, raggi X, raggi ultravioletti, raggi infrarossi, onde radio differiscono per:  | Il periodo   | La capacità di subire il fenomeno di interferenza            | L'indice di rifrazione                                       | La velocità di propagazione  |
| 2692 | Tre resistenze $R_1=40\Omega$ , $R_2=200\Omega$ , $R_3=400\Omega$ sono collegate in parallelo. Se si stabilisce agli estremi una differenza di potenziale $\Delta V=200V$ , calcolare l'intensità della corrente che attraversa ciascuna resistenza. | $I_1=5,0\text{ A}$ , $I_2=1,0\text{ A}$ , $I_3=0,5\text{ A}$ | $I_1=1,0\text{ A}$ , $I_2=5,0\text{ A}$ , $I_3=0,5\text{ A}$ | $I_1=0,5\text{ A}$ , $I_2=1,0\text{ A}$ , $I_3=5,0\text{ A}$ | $I_1=0,5\text{ A}$ , $I_2=5,0\text{ A}$ , $I_3=1,0\text{ A}$                   |
| 2693 | La radiazione luminosa non è un'onda elastica perché:  | si propaga anche nel vuoto                                   | si può farla interferire                                     | è polarizzabile  | è visibile   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 2694 | Tra gli estremi di un conduttore vi è una differenza di potenziale $\Delta V=20V$ . Un amperometro segnala una corrente $i=0.5A$ . La resistenza elettrica del conduttore è:   | 40 $\Omega$   | 20 $\Omega$   | 30 $\Omega$  | 10 $\Omega$   |
| 2695 | Un raggio luminoso monocromatico subisce il fenomeno della rifrazione passando dall'aria all'acqua. In questo caso:  | la frequenza non varia                                    | la velocità di propagazione non varia                     | la lunghezza d'onda non varia                              | velocità, lunghezza d'onda e frequenza restano costanti   |
| 2696 | La resistenza di un conduttore è $R=200\Omega$ . Se si applica ai suoi estremi una differenza di potenziale $\Delta V=60V$ , l'intensità della corrente che attraversa il conduttore vale:   | 0,3 A   | 0,6 A   | 0,2 A  | 0,4 A   |
| 2697 | Quando si utilizza una lente di ingrandimento l'immagine di un oggetto situato tra il fuoco e la lente è:  | virtuale  | reale   | capovolta  | fittizia  |
| 2698 | Tre resistenze $R_1=10\Omega$ , $R_2=50\Omega$ , $R_3=200\Omega$ sono collegate in parallelo. La resistenza totale del sistema vale:   | 8 $\Omega$  | 20 $\Omega$   | 260 $\Omega$   | 240 $\Omega$  |
| 2699 | Rispetto alla visione ad occhio nudo, una lente d'ingrandimento consente di:   | aumentare l'angolo sotto il quale l'occhio vede l'oggetto | aumentare le dimensioni dell'oggetto                      | mettere meglio a fuoco gli oggetti di piccola dimensione   | diminuire il potere diottrico dell'occhio                 |
| 2700 | Tre resistenze $R_1=10\Omega$ , $R_2=50\Omega$ , $R_3=200\Omega$ sono collegate in serie. Agli estremi del sistema si applica una differenza di potenziale $\Delta V=130V$ . Calcolare la differenza di potenziale agli estremi di ciascuna resistenza.      | $\Delta V_1=5 V$ , $\Delta V_2=25 V$ , $\Delta V_3=100 V$ | $\Delta V_1=25 V$ , $\Delta V_2=5 V$ , $\Delta V_3=100 V$ | $\Delta V_1=100 V$ , $\Delta V_2=25 V$ , $\Delta V_3=15 V$ | $\Delta V_1=5 V$ , $\Delta V_2=100 V$ , $\Delta V_3=25 V$ |
| 2701 | Nel SI, la diottria si misura in:  | $m^{-1}$  | m   | radianti   | steradiani  |
| 2702 | I poli di un generatore di f.e.m. uguale a 50V sono collegati ai capi di un circuito. Sapendo che il circuito è attraversato da una corrente $i=0.5A$ e che la resistenza esterna è $R=99\Omega$ , a quanto è uguale la resistenza elettrica del generatore? | 1 $\Omega$  | 10 $\Omega$   | 0,1 $\Omega$   | 100 $\Omega$  |
| 2703 | Se si pone un oggetto tra il fuoco e una lente sottile convergente, allora l'immagine che si formerà sarà:   | virtuale  | reale   | non si formerà alcuna immagine                             | l'immagine sarà sempre sfocata                            |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 2704 | La resistenza esterna di un circuito è $R_e=160\Omega$ , mentre quella interna è $R_i=2\Omega$ . Se nel circuito passa una corrente di intensità $i=0.1A$ , calcolare la forza elettromotrice del generatore.                              | 16,2 V   | 162 V  | 1,62 V  | 0,162 V   |
| 2705 | Una lampada ad incandescenza da 120 watt ed uno scaldabagno elettrico da 1500 watt sono alimentati dalla stessa tensione. Si deduce che:   | è più elevata la resistenza della lampada ad incandescenza | le resistenze elettriche dei due apparecchi sono le stesse | è più elevata la resistenza dello scaldabagno elettrico | non si può rispondere senza conoscere le correnti |
| 2706 | Un conduttore è percorso da una corrente di $i=0,5A$ . Se agli estremi si applica una differenza di potenziale $\Delta V=60V$ , quant'è la quantità di calore sviluppata in 3 ore? (1 cal = 4,1868 J)                                      | 77,4 kcal  | 7,74 kcal  | 0,86 kcal   | 8,6 kcal  |
| 2707 | Se la distanza tra due cariche elettriche di segno opposto viene raddoppiata, la forza di attrazione:  | diminuisce di un fattore 4                                 | aumenta di un fattore 2                                    | aumenta di un fattore 4                                 | non varia   |
| 2708 | Calcolare la resistenza elettrica di un conduttore che sviluppa 162kcal in un tempo di 30min. Se è percorso da una corrente di intensità di 3A. (1 J = 0,2388 cal)   | 41,8 $\Omega$  | 418 $\Omega$   | 51,8 $\Omega$   | 518 $\Omega$                                      |
| 2709 | Affinché un gas perfetto si espanda lentamente mantenendo costante la sua temperatura:   | occorre fornire calore al gas                              | occorre sottrarre calore dal gas                           | la pressione deve dimezzarsi                            | è una trasformazione impossibile                  |
| 2710 | Calcolare la quantità di argento che si deposita al catodo di un voltmetro contenente una soluzione di nitrato di argento quando passa una corrente $i=1.5A$ nel tempo di 10 min. ( $k=1,118mg$ , equivalente elettrochimico dell'argento) | 1,0062 g   | 10,062 g   | 100,62 g  | 1006,2 g  |
| 2711 | Nel vuoto è possibile la trasmissione del calore?  | Si, ma solo per irraggiamento                              | No, in nessun caso   | Si, ma solo per conduzione                              | Si, ma solo per convezione                        |
| 2712 | Un filo rettilineo è percorso dalla corrente elettrica $i=3.0A$ . Calcolare l'intensità del campo magnetico generato dal filo in un punto posto a $r=0.6m$ da esso. ( $\mu_0=4\pi*10^{-7}H/m$ )  | $1,0*10^{-6} T$  | $1,0*10^{-4} T$  | $1,0*10^{-3} T$   | $1,0*10^{-2} T$                                   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2                                 | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|--|--|--|
| 2713 | Il calore specifico dell'acqua è di 1 kcal/kg: pertanto la quantità di calore necessaria per aumentare di 10 °C la temperatura di 10 kg di acqua è uguale a:   | 100 kcal  | 1 kcal                                     | 1 cal  | 10 cal   |
| 2714 | Calcolare l'intensità di un campo magnetico generato da una corrente rettilinea indefinita la cui intensità è $i=6,28A$ , in un punto a distanza $d=0.02m$ dal filo. ( $\mu_0= 4\pi*10^{-7}H/m$ )  | $6,28*10^{-5} T$  | $6,28*10^{-4} T$                           | $6,28*10^{-2} T$   | $6,28*10^{-7} T$   |
| 2715 | Una macchina termica ideale ha un rendimento del 20%. Se essa assorbe in un ciclo una quantità di calore pari a 50 J quale sarà il lavoro compiuto?  | 10 J  | 50 J                                       | 100 J  | Non si può rispondere dato che non viene data la temperatura della sorgente a temperatura più alta |
| 2716 | Calcolare l'intensità del campo magnetico nel centro di una spira circolare il cui raggio è $r=0,08m$ immersa nel vuoto. Nella quale circola una corrente di intensità $i=5.0A$ . ( $\mu_0= 4\pi*10^{-7}H/m$ )                                       | $3,93*10^{-5} T$  | $3,93*10^{-4} T$                           | $3,93*10^{-2} T$   | $3,93*10^{-7} T$   |
| 2717 | Quando l'acqua si trasforma in ghiaccio a pressione atmosferica:   | sviluppa calore   | viene assorbito calore                     | aumenta la temperatura   | diminuisce la temperatura  |
| 2718 | Una spira circolare di raggio $r=0.1m$ è percorsa da una corrente di $i=4.0A$ . Qual'è l'intensità del campo magnetico in un punto dell'asse della spira posto a $d=0.2m$ dal centro della spira. ( $\mu_0= 4\pi*10^{-7}H/m$ )                       | $2,25*10^{-6} T$  | $2,25*10^{-4} T$                           | $2,25*10^{-2} T$   | $2,25*10^{-7} T$   |
| 2719 | Una trasformazione adiabatica:   | è una trasformazione in cui non vi è scambio di calore tra ambiente e sistema | avviene sempre ad energia interna costante | è una trasformazione in cui la temperatura del sistema si mantiene sempre costante | è una trasformazione sempre reversibile  |
| 2720 | Un solenoide di $N=300$ spire e lungo $L=0.5m$ è percorso da una corrente di intensità $i=0.5A$ . Supponendo che nel suo interno ci sia il vuoto, calcolare l'intensità del campo magnetico nell'interno del solenoide. ( $\mu_0= 4\pi*10^{-7}H/m$ ) | $2,25*10^{-4} T$  | $2,25*10^{-3} T$                           | $2,25*10^{-2} T$   | $2,25*10^{-7} T$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                          | Risposta 2                           | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--------------------------------------|--|--|
| 2721 | Un sistema isolato passa spontaneamente da uno stato 1 ad uno stato 2 attraverso un processo reale, cioè irreversibile. In merito all'entropia, si può affermare che:   | l'entropia aumenta                       | l'entropia diminuisce                | l'entropia resta costante in quanto il sistema è, per ipotesi, isolato | l'entropia resta costante se il processo è isobaro |
| 2722 | Calcolare il valore della forza elettromotrice indotta in una spira sapendo che il flusso di induzione magnetica attraverso di essa varia di 10 Wb in un tempo di $t=0.5s$  | 20 V                                     | 10 V                                 | 30 V   | 40 V   |
| 2723 | La quantità di calore necessaria per innalzare la temperatura di 1 kg d'acqua da 14,5 °C a 15,5 °C rappresenta:   | 1 kcal                                   | 4,18 kcal                            | 1000 kcal  | 1 J  |
| 2724 | Una maglia quadrata di lato $L=0.5m$ è immersa in un campo di induzione magnetica di intensità $B=2.0T$ . Sapendo che il piano della maglia forma un angolo di $\theta=30^\circ$ con la direzione delle linee di forza del campo, calcolare il valore medio della forza elettromotrice indotta nella maglia se essa si dispone in direzione perpendicolare alle linee di induzione nel tempo $t=0.2s$ . | 2,5 V                                    | 25 V                                 | 0,25 V   | 0,025 V  |
| 2725 | In base a quale principio un palloncino riempito di idrogeno, lasciato a sé, vola verso l'alto?   | Per il principio di Archimede            | Per il principio di Pascal           | Per il primo principio della dinamica                                  | Per il secondo principio della termodinamica       |
| 2726 | Calcolare l'intensità di corrente indotta in una spira avente resistenza $R=100\Omega$ , sapendo che la variazione di flusso del campo magnetico attraverso la spira è pari a $\Delta\Phi=10Wb$ in un tempo $t=0.5s$ .  | 0,2 A                                    | 0,5 A                                | 1,5 A  | 2,5 A  |
| 2727 | Nel moto circolare uniforme la velocità:  | è costante solo in modulo                | è variabile in modulo e in direzione | è costante in modulo e direzione                                       | è costante solo in direzione                       |
| 2728 | Calcolare l'induttanza di un solenoide di $N=300$ spire sapendo che la sua lunghezza è di $L=1m$ , che la superficie di ogni spira è $A=0,05m^2$ , e che è immerso nel vuoto.   | $56,54 \cdot 10^{-4} H$                  | $5,654 \cdot 10^{-4} H$              | $56,54 \cdot 10^{-2} H$  | $56,54 \cdot 10^{-7} H$                            |
| 2729 | In quali dei seguenti moti l'accelerazione centripeta è nulla?  | Moto rettilineo uniformemente accelerato | Moto circolare uniforme              | Moto circolare accelerato  | Moto parabolico                                    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                          | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|---|--|--|
| 2730 | Sia dato un solenoide avente induttanza $L=56,52H$ inizialmente dalla corrente $i_1=1,0A$ . Dopo $t=0,1s$ esso è percorso da una corrente $i_2=3,0A$ . Calcolare il valore medio della forza elettromotrice autoindotta ai capi del solenoide. | $11,3*10^{-2} V$                         | $11,3*10^{-3} V$  | $11,3*10^{-4} V$   | $11,3*10^{-5} V$   |
| 2731 | Qual è il valore dell'angolo che la direzione di una forza applicata ad un corpo deve formare con lo spostamento affinché la sua azione sia frenante?  | $> 90$                                   | 0   | 90   | $< 90$   |
| 2732 | Se ai capi di un circuito di induttanza $L=10H$ l'intensità di corrente passa da $i_1=1,5A$ a $i_2=2,5A$ nel tempo $t=0,8s$ , calcolare il valore medio della forza elettromotrice autoindotta.  | 12,5 V                                   | 125 V   | 1,25 V   | 0,125 V  |
| 2733 | La grandezza che si misura in $N/m^3$ è:   | il peso specifico                        | la tensione superficiale                                  | la pressione osmotica  | la densità   |
| 2734 | Un magnete viene introdotto in una bobina di $N=30$ spire. Il flusso di induzione concatenato con una spira varia da zero a $5,10^{-5} Wb$ nel tempo $t=0,02s$ . Calcolare la tensione indotta nella bobina.                                   | 0,075 V                                  | 0,75 V  | 7,5 V  | 75 V   |
| 2735 | La pressione $P$ esercitata da una colonna di liquido di densità $d$ avente altezza $h$ e sezione di area $A$ , è data da:   | $P = dgh$                                | $P = dgh/A$ dove $A$ è l'area della sezione della colonna | $P = dg$   | per rispondere occorre conoscere la massa della colonna di liquido |
| 2736 | Due protoni in una molecola distano $d=3,40*10^{-10}m$ . Trovare la forza elettrostatica che un protone esercita sull'altro. ( $e=1,602*10^{-19}C$ , $\epsilon_0=8,854*10^{-12} C^2/(N m^2)$ )   | $2,0*10^{-9} N$                          | $2,0*10^{-8} N$   | $2,0*10^{-7} N$  | $2,0*10^{-6} N$  |
| 2737 | L'accelerazione centripeta è:  | la componente radiale dell'accelerazione | quella che possiede un corpo in moto rettilineo uniforme  | quella che subisce un astronauta in fase di lancio di un razzo | quella che subisce un corpo animato di moto armonico               |
| 2738 | Due sfere identiche, i cui centri distano $d=0,300m$ , hanno carica rispettivamente di $q_1=12,0*10^{-9}C$ e $q_2=-18,0*10^{-9}C$ . La forza elettrostatica tra le due sfere vale:   | $21,6*10^{-6} N$ , attrattiva            | $21,6*10^{-6} N$ , repulsiva                              | $6,47*10^{-6} N$ , attrattiva                                  | $6,47*10^{-6} N$ , repulsiva                                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 2739 | Quanti metri cubi sono contenuti in un millilitro?   | $10^{-6}$   | $10^{-3}$   | 100  | 1000  |
| 2740 | Due sferette identiche, i cui centri distano $d=0,300\text{m}$ , hanno inizialmente carica rispettivamente di $q_1=12,0 \cdot 10^{-9}\text{C}$ e $q_2=-18,0 \cdot 10^{-9}\text{C}$ . Vengono collegate successivamente con un filo conduttore. La forza elettrostatica tra le due sfere all'equilibrio vale: | $0,899 \cdot 10^{-6}\text{ N}$ , repulsiva  | $0,899 \cdot 10^{-6}\text{ N}$ , attrattiva                 | $2,696 \cdot 10^{-6}\text{ N}$ , repulsiva   | $2,696 \cdot 10^{-6}\text{ N}$ , repulsiva                      |
| 2741 | Un corpo rigido sospeso per un punto fisso qualsiasi:  | può ruotare   | può traslare  | può rototraslare   | non può muoversi  |
| 2742 | Calcolare la frequenza di una f.e.m. alternata sinusoidale sapendo che il valore massimo è 50V e che nell'istante $t=0,2\text{s}$ vale 20V. Si suppone nulla la fase iniziale.   | 0,327Hz   | 3,27Hz  | 32,7Hz   | 327Hz   |
| 2743 | La portata volumetrica di un condotto:   | è il volume di liquido che attraversa una sezione nell'unità di tempo   | è la massa di liquido che esce dal condotto                 | si misura in litri . minuti  | dipende dalla quota del condotto                                |
| 2744 | Calcolare la fase di una corrente alternata sinusoidale nell'istante in cui la sua intensità è 0.3A, sapendo che l'intensità massima è 2.0A.   | $8,62^\circ$  | $9,62^\circ$  | $10,62^\circ$  | $11,62^\circ$   |
| 2745 | In un moto circolare uniforme il periodo T è il tempo impiegato per percorrere l'intera circonferenza. Il numero di giri compiuti nell'unità di tempo è:   | $1/T$   | $2[\text{pigreco}]/T$                                       | $T/2[\text{pigreco}]$  | $2[\text{pigreco}]T$  |
| 2746 | Calcolare la forza elettromotrice efficace sapendo che il valore massimo della f.e.m. è 240V.  | 170 V   | 150 V   | 270 V  | 250 V   |
| 2747 | Per tensione superficiale si intende:  | la forza tangente alla superficie libera di un liquido che agisce su un tratto di perimetro di lunghezza unitaria | lo sforzo cui si trova sottoposta la superficie di un corpo | la curvatura che assume in un capillare il menisco di liquido ascendente o discendente | la forza che agisce sull'unità di superficie di un corpo fluido |
| 2748 | Calcolare l'intensità efficace di una corrente alternata sapendo che il suo valore massimo è 2.5A.   | 1,77 A  | 17,7 A  | 177 A  | 0,177 A   |
| 2749 | Due coppie di forze si dicono opposte quando i loro momenti hanno:   | modulo uguale, direzioni coincidenti, versi contrari  | modulo uguale   | versi contrari   | direzioni coincidenti e versi contrari                          |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 2750 | Un circuito puramente resistivo ha resistenza $R = 30\Omega$ . Calcolare l'intensità efficace della corrente sapendo che la f.e.m. massima è 200V.  | 4,71 A  | 3,33 A  | 33,3 A   | 47,1 A   |
| 2751 | La pressione atmosferica è:   | la pressione esercitata da una colonna di mercurio di 76 cm d'altezza a $0^\circ\text{C}$ | la pressione a livello del mare in qualsiasi giorno dell'anno | la pressione esercitata da una colonna d'acqua di 76 m d'altezza | la pressione atmosferica a 76 m dal livello del mare a $4^\circ\text{C}$ |
| 2752 | Calcolare la quantità di calore prodotta per effetto Joule in 45min da una corrente alternata di intensità efficace 3.0A, che percorre un circuito puramente ohmico la cui resistenza è $50\Omega$ . (1cal=4,1868J) | 290 kcal  | 97 kcal   | 2,90 kcal  | 9,7 kcal   |
| 2753 | Quale dei seguenti campi di forze non è conservativo:   | magnetico   | gravitazionale  | elettrostatico   | campo di forza costante  |
| 2754 | Spendo che in un circuito puramente ohmico di resistenza $80\Omega$ si producono per effetto Joule 200kcal in 30min, calcolare la f.e.m. efficace. (1cal=4,1868J)   | 192 V   | 37216 V   | 94,28 V  | 8889 V   |
| 2755 | Il teorema dell'impulso vale:   | sia per i sistemi isolati che per i sistemi non isolati                                   | soltanto per i sistemi su cui non agiscono forze esterne      | soltanto per i sistemi non isolati                               | soltanto per i sistemi isolati   |
| 2756 | La resistenza di un circuito puramente ohmico è $40\Omega$ . Nell'istante in cui la fase è $30^\circ$ , l'intensità di corrente è 4.0A. Calcolare la f.e.m. massima.  | 320 V   | 32,0 V  | 3,20 V   | 0,32 V   |
| 2757 | Nel sistema CGS l'unità di misura dell'energia è:   | Erg   | Watt  | Dina   | Joule  |
| 2758 | Calcolare l'induttanza di una bobina di resistenza ohmica nulla e reattanza induttiva $31,4\Omega$ quando è percorsa da una corrente alternata la cui frequenza è 50 Hz.  | 0,1 H   | 0,5 H   | 1,5 H  | 02,5 H   |
| 2759 | Quale tra questi moti corrisponde meglio a un moto vario?   | Il viaggio di un treno tra due stazioni.  | La marcia di un soldato.                                      | Il moto di una slitta su un piano ghiacciato.                    | Il moto delle bollicine in un bicchiere di gassosa.                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                        | Risposta 2                                   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 2760 | Calcolare l'intensità efficace di una corrente alternata che attraversa un solenoide di induttanza 0.2H, sapendo che alle sue estremità è applicata una tensione efficace di 125.6V e che la frequenza è 50Hz. Si considera nulla la resistenza del solenoide. | 2,0 A                                  | 20 A   | 0,2 A   | 200 A   |
| 2761 | Il valore della pressione atmosferica al livello del mare vale all'incirca:  | 101 kPa                                | 101 bar                                      | 101 millibar                                      | 101 Pa  |
| 2762 | Sia dato un circuito puramente induttivo la cui reattanza induttiva è 77,7Ω, e alimentato da una tensione alternata il cui valore massimo è 300V. Calcolare l'intensità efficace della corrente.   | 3.0 A                                  | 1.1 A  | 30.0 A  | 11 A  |
| 2763 | Le correnti convettive sono causate direttamente da:   | differenze di densità                  | differenze di massa                          | differenze di calore                              | differenze di temperatura                                     |
| 2764 | Sia dato un circuito puramente induttivo percorso da una corrente di intensità massima di 5,0A, e alimentato da una tensione alternata di valore efficace di 260V. Se l'induttanza del circuito è 0.3H, calcolare la frequenza della corrente alternata.       | 39 Hz                                  | 45 Hz  | 54 Hz   | 93 Hz   |
| 2765 | La velocità del suono nell'aria è circa:   | 330 m/s                                | 330 km/s                                     | 0,33 m/s  | 33 m/s  |
| 2766 | La f.e.m. efficace $\epsilon_e$ è collegata alla f.e.m. massima $\epsilon_m$ dalla relazione:  | $\epsilon_e = (1/\sqrt{2}) \epsilon_m$ | $\epsilon_e = \epsilon_m \sqrt{2}$           | $\epsilon_e = 2 \epsilon_m$                       | $\epsilon_e = (\frac{1}{2}) \epsilon_m$                       |
| 2767 | Il braccio umano è una leva di terzo grado nella quale la potenza è rappresentata:   | dall'inserzione dei muscoli            | dall'avambraccio                             | dal gomito  | dall'oggetto sorretto dalla mano                              |
| 2768 | La f.e.m. massima $\epsilon_m$ è collegata alla f.e.m. efficace $\epsilon_e$ dalla relazione:  | $\epsilon_m = \epsilon_e \sqrt{2}$     | $\epsilon_m = 2 \epsilon_e$                  | $\epsilon_m = (1/\sqrt{2}) \epsilon_e$            | $\epsilon_m = (\frac{1}{2}) \epsilon_e$                       |
| 2769 | Le armature di un condensatore sono collegate ai poli di una batteria. Allontanando le armature del condensatore:  | si riduce la capacità                  | viene prelevata altra energia dalla batteria | varia la differenza di potenziale fra le armature | il campo elettrico fra le armature del condensatore non varia |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                          | Risposta 2                                 | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 2770 | L'intensità efficace di corrente $i_e$ è collegata all'intensità massima di corrente $i_m$ dalla relazione:  | $i_e = (1/\sqrt{2}) i_m$                 | $i_e = i_m \sqrt{2}$                       | $i_e = 2 i_m$   | $i_e = (\frac{1}{2}) i_m$                               |
| 2771 | Un uomo ha una massa di 70 chili ed occupa un volume di 65 litri. La sua densità media vale:   | 1077 kg/m <sup>3</sup>                   | 10,77 kg/m <sup>3</sup>                    | 0,108 g/cm <sup>3</sup>                               | 10,77 g/cm <sup>3</sup>                                 |
| 2772 | L'intensità massima di corrente $i_m$ è collegata all'intensità efficace di corrente $i_e$ dalla relazione:  | $i_m = i_e \sqrt{2}$                     | $i_m = 2 i_e$                              | $i_m = (1/\sqrt{2}) i_e$                              | $i_m = (\frac{1}{2}) i_e$                               |
| 2773 | Un'automobile ha percorso 15 km in 10 minuti e successivamente 5 km in 5 minuti. La sua velocità media sull'intero tratto è stata:   | 80 km/h                                  | 75 km/h                                    | 90 km/h   | 60 km/h   |
| 2774 | L'intensità $i$ di una corrente alternata sinusoidale è legata alla corrente massima $i_m$ , alla velocità angolare $\omega$ , e al tempo $t$ dalla relazione:                 | $i = i_m \sin(\omega t)$                 | $i = i_m \sin^2(\omega t)$                 | $i = i_m \operatorname{tg}(\omega t)$                 | $i = i_m \operatorname{tg}^2(\omega t)$                 |
| 2775 | Un ferro da stiro dissipa una potenza di 880 W. Se viene alimentato da una tensione di rete di 220 V, la corrente $I$ che lo attraversa e la sua resistenza elettrica valgono: | $I = 4 \text{ A}$ , $R = 55 \text{ Ohm}$ | $I = 4 \text{ A}$ , $R = 880 \text{ Ohm}$  | $I = 0,25 \text{ A}$ , $R = 880 \text{ Ohm}$          | $I = 0,25 \text{ A}$ , $R = 55 \text{ Ohm}$             |
| 2776 | L'espressione della f.e.m. alternata sinusoidale è legata alla f.e.m. massima $\epsilon_m$ , alla velocità angolare $\omega$ , e al tempo $t$ dalla relazione:                 | $\epsilon = \epsilon_m \sin(\omega t)$   | $\epsilon = \epsilon_m \sin^2(\omega t)$   | $\epsilon = \epsilon_m \operatorname{tg}(\omega t)$   | $\epsilon = \epsilon_m \operatorname{tg}^2(\omega t)$   |
| 2777 | Un uomo ha una massa di 80 chili ed occupa un volume di 50 litri. La sua densità media vale:   | 1600 kg/m <sup>3</sup>                   | 16,00 kg/m <sup>3</sup>                    | 0,108 g/cm <sup>3</sup>                               | 16,00 g/cm <sup>3</sup>                                 |
| 2778 | L'intensità $i_m$ della corrente massima è legata alla corrente alternata sinusoidale $i$ , alla velocità angolare $\omega$ , e al tempo $t$ dalla relazione:                  | $i_m = i / \sin(\omega t)$               | $i_m = i / \sin^2(\omega t)$               | $i_m = i / \operatorname{tg}(\omega t)$               | $i_m = i / \operatorname{tg}^2(\omega t)$               |
| 2779 | Un uomo ha una massa di 90 chili ed occupa un volume di 40 litri. La sua densità media vale:   | 2250 kg/m <sup>3</sup>                   | 22,50 kg/m <sup>3</sup>                    | 0,108 g/cm <sup>3</sup>                               | 22,50 g/cm <sup>3</sup>                                 |
| 2780 | L'espressione della f.e.m. massima $\epsilon_m$ è legata alla f.e.m. alternata sinusoidale, alla velocità angolare $\omega$ , e al tempo $t$ dalla relazione:                  | $\epsilon_m = \epsilon / \sin(\omega t)$ | $\epsilon_m = \epsilon / \sin^2(\omega t)$ | $\epsilon_m = \epsilon / \operatorname{tg}(\omega t)$ | $\epsilon_m = \epsilon / \operatorname{tg}^2(\omega t)$ |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 2781 | Un uomo ha una massa di 75 chili ed occupa un volume di 35 litri. La sua densità media vale:  | 2142,9 kg/m <sup>3</sup>                                      | 21,429 kg/m <sup>3</sup>  | 0,108 g/cm <sup>3</sup>  | 21,429 g/cm <sup>3</sup>   |
| 2782 | La reattanza induttiva $X_i$ è legata alla velocità angolare $\omega$ e all'induttanza $L$ dalla relazione:   | $X_i = \omega L$  | $X_i = \omega / L$  | $X_i = \omega^2 L$   | $X_i = \omega L^2$   |
| 2783 | Un uomo ha una massa di 70 chili ed occupa un volume di 40 litri. La sua densità media vale:  | 1750 kg/m <sup>3</sup>  | 17,50 kg/m <sup>3</sup>   | 0,108 g/cm <sup>3</sup>  | 17,50 g/cm <sup>3</sup>  |
| 2784 | Un circuito è detto puramente capacitivo quando:  | la resistenza ohmica e la sua induttanza sono entrambe nulle. | la resistenza ohmica e nulla, mentre la sua induttanza è diversa da zero. | l'induttanza e nulla, mentre la sua resistenza ohmica è diversa da zero. | sia la resistenza ohmica che la sua induttanza sono diverse da zero. |
| 2785 | Un uomo ha una massa di 85 chili ed occupa un volume di 60 litri. La sua densità media vale:  | 1416,6 kg/m <sup>3</sup>                                      | 14,166 kg/m <sup>3</sup>  | 0,108 g/cm <sup>3</sup>  | 14,166 g/cm <sup>3</sup>   |
| 2786 | L'intensità di corrente che circola in una spira immersa in un campo magnetico ortogonale all'asse della stessa, e che ruota con velocità angolare $\omega$ attorno al proprio asse:  | è alternata sinusoidale.                                      | è nulla.  | è costante.  | varia linearmente con il tempo.                                      |
| 2787 | Un ferro da stiro dissipa una potenza di 800 W. Se viene alimentato da una tensione di rete di 200 V, la corrente $I$ che lo attraversa e la sua resistenza elettrica valgono:  | $I = 4 \text{ A}$ , $R = 50 \text{ Ohm}$                      | $I = 4 \text{ A}$ , $R = 800 \text{ Ohm}$                                 | $I = 0,25 \text{ A}$ , $R = 800 \text{ Ohm}$                             | $I = 0,25 \text{ A}$ , $R = 50 \text{ Ohm}$                          |
| 2788 | La corrente in un solenoide aumenta al tasso di 10 A/s. Se la sezione del solenoide è $\pi \text{ cm}^2$ ed è costituito da 300 spire per una lunghezza di 15cm, qual'è la forza elettromotrice indotta che si oppone all'aumento della corrente? | $2,4 \cdot 10^{-3} \text{ V}$                                 | $2,4 \cdot 10^{-5} \text{ V}$   | $2,4 \cdot 10^{-6} \text{ V}$  | $2,4 \cdot 10^{-9} \text{ V}$  |
| 2789 | Un ferro da stiro dissipa una potenza di 860 W. Se viene alimentato da una tensione di rete di 230 V, la corrente $I$ che lo attraversa e la sua resistenza elettrica valgono:  | $I = 3,739 \text{ A}$ , $R = 61,51 \text{ Ohm}$               | $I = 3,739 \text{ A}$ , $R = 860 \text{ Ohm}$                             | $I = 3,739 \text{ A}$ , $R = 860 \text{ Ohm}$                            | $I = 0,25 \text{ A}$ , $R = 61,51 \text{ Ohm}$                       |
| 2790 | La Legge di Lenz afferma che il verso della f.e.m. indotta è tale:  | da opporsi alla variazione di flusso che la genera.           | da favorire la variazione di flusso che la genera.                        | da non dipendere dalla variazione del flusso.                            | da non influenzare la variazione del flusso che la genera.           |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 2791 | Un ferro da stiro dissipa una potenza di 900 W. Se viene alimentato da una tensione di rete di 250 V, la corrente I che lo attraversa e la sua resistenza elettrica valgono:  | $I = 3,6 \text{ A}$ , $R = 69,44 \text{ Ohm}$                      | $I = 3,6 \text{ A}$ , $R = 900 \text{ Ohm}$                              | $I = 3,6 \text{ A}$ , $R = 900 \text{ Ohm}$                               | $I = 0,25 \text{ A}$ , $R = 69,44 \text{ Ohm}$        |
| 2792 | Supponiamo di avere una bobina collegata ad un amperometro. Avvicinando rapidamente un magnete la corrente misurata sarà:   | diversa da zero e dipendente dal moto del magnete.                 | nulla.   | diversa da zero e indipendente dal moto del magnete.                      | diversa da zero e in generale indipendente dal tempo. |
| 2793 | Un ferro da stiro dissipa una potenza di 460 W. Se viene alimentato da una tensione di rete di 220 V, la corrente I che lo attraversa e la sua resistenza elettrica valgono:  | $I = 2,09 \text{ A}$ , $R = 105,26 \text{ Ohm}$                    | $I = 2,09 \text{ A}$ , $R = 460 \text{ Ohm}$                             | $I = 20,9 \text{ A}$ , $R = 460 \text{ Ohm}$                              | $I = 0,25 \text{ A}$ , $R = 105,26 \text{ Ohm}$       |
| 2794 | Si applica una tensione $V_{12} = -30\text{V}$ agli estremi di un conduttore. La corrente:  | ha verso dall'estremo 2 all'estremo 1                              | ha verso dall'estremo 1 all'estremo 2                                    | cambia verso al passare del tempo   | è nulla   |
| 2795 | Un ferro da stiro dissipa una potenza di 500 W. Se viene alimentato da una tensione di rete di 250 V, la corrente I che lo attraversa e la sua resistenza elettrica valgono:  | $I = 2 \text{ A}$ , $R = 125 \text{ Ohm}$                          | $I = 2 \text{ A}$ , $R = 500 \text{ Ohm}$                                | $I = 2 \text{ A}$ , $R = 500 \text{ Ohm}$                                 | $I = 0,25 \text{ A}$ , $R = 125 \text{ Ohm}$          |
| 2796 | In un conduttore percorso da corrente continua:   | l'intensità di corrente è costante.                                | l'intensità di corrente e la densità di corrente sono entrambe costanti. | l'intensità di corrente e la densità di corrente sono entrambe variabili. | la densità di corrente è costante.                    |
| 2797 | Per scaldare di un grado centigrado 1500 g di sostanza A è necessaria la stessa quantità di calore che serve per innalzare di un grado centigrado 3000 grammi di sostanza B. Se ne deduce che il calore specifico di B, rispetto al calore specifico di A, è: | la metà  | uguale   | il doppio   | quattro volte maggiore                                |
| 2798 | Un generatore elettrico va in corto circuito quando:  | i poli sono collegati da un conduttore di resistenza trascurabile. | i poli sono collegati da un conduttore di resistenza molto alta.         | quando i poli sono scollegati.  | quando i poli sono collegati.                         |
| 2799 | Fra due punti vi è la differenza di potenziale di 1 Volt quando il lavoro eseguito per spostare la carica di 1 Coulomb è pari a:  | 1 Joule  | 1 Farad  | 1 metro/secondo   | 1 Watt  |
| 2800 | Qual'è la conduttanza di un conduttore ohmico che ha resistenza elettrica $R = 20\Omega$  | 0,05 S   | 0,15 S   | 1,5 S   | 5,0 S   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3                          | Risposta 4  |
|------|---|--|--|-------------------------------------|---|
| 2801 | Due campi elettrici, rispettivamente di 3 V/m e 4 V/m, sono diretti ortogonalmente l'uno all'altro. Calcolare il modulo del vettore risultante:   | 5 V/m  | è necessario precisare il verso dei vettori componenti | 2 V/m                               | 3/4 V   |
| 2802 | Il siemens S è l'unità di misura della:   | conduttanza.   | resistenza   | capacità.                           | carica elettrica.   |
| 2803 | Due campi elettrici, rispettivamente di 5 V/m e 6 V/m, sono diretti ortogonalmente l'uno all'altro. Calcolare il modulo del vettore risultante:   | 7,81 V/m   | è necessario precisare il verso dei vettori componenti | 1 V/m                               | 15 V  |
| 2804 | La resistenza elettrica di un conduttore:   | è funzione lineare della temperatura.                    | varia con il quadrato della temperatura.               | è indipendente dalla temperatura.   | varia l'inverso della temperatura.  |
| 2805 | Due campi elettrici, rispettivamente di 6 V/m e 8 V/m, sono diretti ortogonalmente l'uno all'altro. Calcolare il modulo del vettore risultante:   | 10 V/m   | è necessario precisare il verso dei vettori componenti | 5 V/m                               | 4 V   |
| 2806 | La resistività di un conduttore ohmico di sezione costante, immerso in un campo elettrico uniforme di intensità $10^2$ V/m e percorso da una corrente di densità $j=10^6$ A/m <sup>2</sup> , è: | $10^{-4}$ Ω m  | $10^{-5}$ Ω m  | $10^{-6}$ Ω m                       | $10^{-7}$ Ω m   |
| 2807 | La quantità di calore che occorre fornire a 200 g di acqua per innalzare la temperatura da 20 a 40 gradi centigradi è all'incirca pari a:   | 4000 cal   | 400 cal  | 200 kcal                            | 40000 joule   |
| 2808 | Due fili conduttori dello stesso materiale aventi stessa lunghezza e sezione:   | hanno stessa resistenza se sono alla stessa temperatura. | hanno sempre la stessa resistenza.                     | hanno sempre la stessa resistività. | hanno stessa resistenza, ma diversa resistività, alla stessa temperatura. |
| 2809 | Un frigorifero ha lo scopo di mantenere a bassa temperatura una cella frigorifera. Nel contempo esso ha l'effetto di:   | riscaldare l'ambiente in cui si trova                    | raffreddare l'ambiente                                 | lasciare immutato l'ambiente        | aumentare l'umidità dell'ambiente   |
| 2810 | Quale lavoro fanno le forze di un campo elettrico quando una carica si sposta su una superficie equipotenziale?   | Nessun lavoro  | Lavoro positivo  | Lavoro negativo                     | Complessivamente nullo  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|--|--|---|
| 2811 | Mescolando 1 kg d'acqua avente una temperatura di 80 °C con una eguale massa d'acqua a 20 °C, quale temperatura assumerà la miscela (supponendo che il calore specifico non dipenda dalla temperatura stessa)?  | 50 °C   | 160 °C   | 26,67 °C   | 60 °C   |
| 2812 | Qual'è la relazione tra carica elettrica e potenziale elettrostatico di un conduttore sferico isolato?  | Proporzionalità diretta.  | Proporzionalità inversa.   | Il potenziale varia con il quadrato della carica.                              | Il potenziale varia con l'inverso del quadrato della carica.      |
| 2813 | Mescolando 1 kg d'acqua avente una temperatura di 60 °C con una eguale massa d'acqua a 30 °C, quale temperatura assumerà la miscela (supponendo che il calore specifico non dipenda dalla temperatura stessa)?  | 45 °C   | 20 °C  | 30 °C  | 90 °C   |
| 2814 | Consideriamo delle cariche elettriche esterne ad una superficie chiusa. Per il teorema di Gauss:  | Il flusso del campo elettrostatico attraverso la superficie chiusa è uguale a zero. | Il flusso del campo elettrostatico attraverso la superficie chiusa è positivo. | Il flusso del campo elettrostatico attraverso la superficie chiusa è negativo. | non vi è flusso attraverso la superficie.                         |
| 2815 | Mescolando 1 kg d'acqua avente una temperatura di 120 °C con una eguale massa d'acqua a 40 °C, quale temperatura assumerà la miscela (supponendo che il calore specifico non dipenda dalla temperatura stessa)? | 80 °C   | 160 °C   | 30 °C  | 40 °C   |
| 2816 | La densità di corrente elettrica nel S.I. si misura in:   | A / m <sup>2</sup>  | A / m  | A  | A / m <sup>3</sup>  |
| 2817 | Una forza costante F, agendo per un tempo t su un corpo di massa m, ne fa aumentare la velocità di un fattore 5 rispetto a quella iniziale. Si può senz'altro affermare che:                                    | la quantità di moto del corpo è aumentata di 5 volte                                | l'energia cinetica del corpo è aumentata di 5 volte                            | l'accelerazione del corpo è aumentata di 5 volte                               | la temperatura del corpo è aumentata di 5 gradi                   |
| 2818 | Il potenziale elettrostatico ha le dimensioni:  | del rapporto tra un lavoro e una carica elettrica.                                  | del prodotto tra un lavoro e una carica elettrica.                             | del rapporto tra un lavoro e il quadrato di una carica elettrica.              | del prodotto tra un lavoro e il quadrato di una carica elettrica. |
| 2819 | Una forza costante F, agendo per un tempo t su un corpo di massa m, ne fa aumentare la velocità di un fattore 10 rispetto a quella iniziale. Si può senz'altro affermare che:                                   | la quantità di moto del corpo è aumentata di 10 volte                               | l'energia cinetica del corpo è aumentata di 10 volte                           | l'accelerazione del corpo è aumentata di 10 volte                              | la temperatura del corpo è aumentata di 10 gradi                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|--|--|--|
| 2820 | Sapendo che l'intensità di un campo elettrico è $E=F/q$ , dove $F$ è la forza di Coulomb e $q$ è una carica elettrica, le sue dimensioni nel S.I. sono:   | $[M] [L] [T]^{-3} [I]^{-1}$                                   | $[M] [L]^{-3} [T] [I]^{-1}$                                | $[M]^{-1} [L] [T]^{-3} [I]$                                  | $[M] [L] [T]^{-1} [I]^{-3}$  |
| 2821 | Una forza costante $F$ , agendo per un tempo $t$ su un corpo di massa $m$ , ne fa aumentare la velocità di un fattore 15 rispetto a quella iniziale. Si può senz'altro affermare che:   | la quantità di moto del corpo è aumentata di 15 volte         | l'energia cinetica del corpo è aumentata di 15 volte       | l'accelerazione del corpo è aumentata di 15 volte            | la temperatura del corpo è aumentata di 15 gradi                               |
| 2822 | Il campo elettrostatico nell'interno di un conduttore metallico dipende dalla distanza dalla superficie.  | FALSO   | VERO   | Dipende dalla geometria del conduttore.                      | Dipende dal materiale di cui il conduttore è costituito.                       |
| 2823 | Una forza costante $F$ , agendo per un tempo $t$ su un corpo di massa $m$ , ne fa aumentare la velocità di un fattore 20 rispetto a quella iniziale. Si può senz'altro affermare che:   | la quantità di moto del corpo è aumentata di 20 volte         | l'energia cinetica del corpo è aumentata di 20 volte       | l'accelerazione del corpo è aumentata di 20 volte            | la temperatura del corpo è aumentata di 20 gradi                               |
| 2824 | Il potenziale sulla superficie di un conduttore in equilibrio elettrostatico ha un valore maggiore nelle parti appuntite.   | Falso, il potenziale è costante in ogni punto del conduttore. | Falso, il potenziale è nullo in ogni punto del conduttore. | VERO   | Falso, il potenziale elettrostatico ha un valore minore nelle parti appuntite. |
| 2825 | Una forza costante $F$ , agendo per un tempo $t$ su un corpo di massa $m$ , ne fa aumentare la velocità di un fattore 3 rispetto a quella iniziale. Si può senz'altro affermare che:  | la quantità di moto del corpo è aumentata di 3 volte          | l'energia cinetica del corpo è aumentata di 3 volte        | l'accelerazione del corpo è aumentata di 3 volte             | la temperatura del corpo è aumentata di 3 gradi                                |
| 2826 | Il Newton / Coulomb è l'unità di misura nel S.I.:   | dell'intensità del campo elettrico.                           | della densità elettrica superficiale.                      | del potenziale elettrico.                                    | della corrente elettrica.  |
| 2827 | Quattro cariche di ugual valore, due positive e due negative, sono disposte sui vertici di un quadrato con le cariche positive agli estremi di una diagonale. Quanto valgono campo elettrico $E$ e potenziale $V$ nel punto $C$ , intersezione delle diagonali? | Sono entrambi nulli   | Sono entrambi diversi da zero                              | Il campo elettrico è nullo e il potenziale è diverso da zero | Il potenziale è nullo ed il campo elettrico è diverso da zero                  |
| 2828 | Spingendo sott'acqua ( $\rho=1,00 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$ ) un corpo di volume $V = 4,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ , la spinta di Archimede che agisce sul corpo è ( $g=9,8 \text{ m/s}^2$ ):  | 44,1 N  | 4,41 N   | 441 N  | 4,50 N   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta | Risposta 2  | Risposta 3        | Risposta 4        |
|------|--|-----------------|-------------|-------------------|-------------------|
| 2829 | Quale delle seguenti grandezze fisiche è una grandezza vettoriale?   | Velocità        | Temperatura | Massa             | Volume            |
| 2830 | Se si spinge sott'acqua ( $\rho=1,00 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ) un corpo di volume $V=4,5 \text{dm}^3$ , la spinta di Archimede che agisce sul corpo è ( $g=9,8 \text{m/s}^2$ ):  | 44,1 N          | 441 N       | 4,50 N            | 4,41 N            |
| 2831 | Un aereo percorre 120 km in direzione nord, poi 50 km in direzione ovest, infine 130 km in direzione sud-est. Qual è il modulo dello spostamento totale?   | 0 km            | 40 km       | 200 km            | 300 km            |
| 2832 | Se si spinge sott'acqua ( $\rho=1,00 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ) un cubo di lato $l=10 \text{cm}$ , la spinta di Archimede che agisce sul cubo è ( $g=9,8 \text{m/s}^2$ ):   | 9,8 N           | 4,5 N       | 7,8 N             | 6,0 N             |
| 2833 | Due resistenze di 15 ohm ciascuna, sono collegate in parallelo e la differenza di potenziale ai loro capi è di 200 V. La resistenza equivalente vale:  | 7,5 ohm         | 0,25 ohm    | 2,5 ohm           | 25 ohm            |
| 2834 | In un contenitore pieno d'acqua ( $\rho=1,00 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ) immergiamo tre bottiglie A,B,C di massa trascurabile. A è piena di sabbia ( $\rho=1,6 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ), B è piena di latte ( $\rho=1,00 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ) e C è piena di olio d'oliva ( $\rho=0,9 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ); | A affonda       | B affonda   | C affonda         | A e B affondano   |
| 2835 | Due resistenze di 20 ohm ciascuna, sono collegate in parallelo e la differenza di potenziale ai loro capi è di 300 V. La resistenza equivalente vale:  | 10 ohm          | 0,5 ohm     | 5 ohm             | 20 ohm            |
| 2836 | In un contenitore pieno d'acqua ( $\rho=1,00 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ) immergiamo tre bottiglie A,B,C di massa trascurabile. A è piena di sabbia ( $\rho=1,6 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ), B è piena di latte ( $\rho=1,00 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ) e C è piena di olio d'oliva ( $\rho=0,9 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ): | B galleggia     | A galleggia | A e B galleggiano | A e C galleggiano |
| 2837 | Un atleta esegue uno scatto di 50 m in 8 secondi, quindi si ferma e torna in dietro camminando alla linea di partenza in 40 secondi. Se viene presa come positiva la direzione dello scatto, qual è la velocità media dello scatto?  | 6,25 m/s        | 5,45 m/s    | 6,68 m/s          | 3,50 m/s          |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 2838 | In un contenitore pieno d'acqua ( $\rho=1,00 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ) immergiamo tre bottiglie A,B,C di massa trascurabile. A è piena di sabbia ( $\rho=1,6 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ), B è piena di latte ( $\rho=1,00 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ) e C è piena di olio d'oliva ( $\rho=0,9 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ): | C galleggia ed emerge in parte dalla superficie libera del liquido | B galleggia ed emerge in parte dalla superficie libera del liquido | A galleggia ed emerge in parte dalla superficie libera del liquido | B e C galleggiano ed emergono in parte dalla superficie libera del liquido |
| 2839 | Due masse uguali d'acqua hanno rispettivamente temperature di 60 e 20 °C. Mescolandole in assenza di scambi termici con l'esterno la temperatura finale di equilibrio sarà:  | 40 °C  | 80 °C  | 30 °C  | occorre conoscere il valore della massa totale                             |
| 2840 | Un cilindro di altezza $h_1=12\text{cm}$ e densità $\rho_1=1,65 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ galleggia in un liquido. Qual'è la densità del liquido se la parte immersa del cilindro equivale ai $2/3$ dell'altezza del cilindro?   | $2,47 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$                                   | $2,30 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$                                   | $2,23 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$                                   | $2,65 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$   |
| 2841 | Una macchina che viaggia alla velocità di 100 Km/h incrocia un'altra macchina proveniente in senso opposto che viaggia alla velocità di 50 Km/h. La velocità relativa tra le due automobili vale:  | 150 Km/h   | 75 Km/h  | 50 Km/h  | 25 Km/h  |
| 2842 | Un cilindro galleggia in un liquido di densità $\rho_1=2,47 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ . Sapendo che l'altezza del cilindro è $h_1=12\text{cm}$ e che la parte immersa del cilindro è alta 8cm, la densità del cilindro è:  | $1,65 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$                                   | $16,5 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$                                   | $1,30 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$                                   | $1,80 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$   |
| 2843 | Due masse uguali d'acqua hanno rispettivamente temperature di 50 e 40 °C. Mescolandole in assenza di scambi termici con l'esterno la temperatura finale di equilibrio sarà:  | 45 °C  | 90 °C  | 30 °C  | 10 °C  |
| 2844 | Un cilindro galleggia in un liquido di densità $\rho=2,47 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ emergendo in parte. Se la parte emergente è alta 4cm e la parte immersa è $2/3$ dell'altezza totale del cilindro, la densità $\rho_1$ del cilindro è:  | $1,65 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$                                   | $16,5 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$                                   | $1,30 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$                                   | $1,80 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                      | Risposta 2  | Risposta 3                                  | Risposta 4                               |
|------|---|--------------------------------------|---|---|--|
| 2845 | Una macchina che viaggia alla velocità di 120 Km/h incrocia un'altra macchina proveniente in senso opposto che viaggia alla velocità di 80 Km/h. La velocità relativa tra le due automobili vale:   | 200 Km/h                             | 75 Km/h   | 50 Km/h                                     | 125 Km/h                                 |
| 2846 | Una superficie S di area 100cm <sup>2</sup> si trova ad una profondità di 6m dalla superficie libera di un liquido contenuto in un recipiente. Se il liquido ha peso specifico assoluto 1200Kg/m <sup>3</sup> , il peso della colonna di liquido sovrastante la superficie S è: | 72Kg                                 | 85Kg  | 60Kg  | 67Kg                                     |
| 2847 | Si può trasferire del calore da un corpo che si trova ad una temperatura di 350 K ad uno che si trova ad una temperatura di 87 °C?  | Sì, ma solo compiendo un lavoro      | No, perché si violerebbe il primo principio della termodinamica | Sì, solo se la trasformazione è reversibile | Sì, solo se la pressione rimane costante |
| 2848 | Una superficie S si trova ad una profondità di 10m dalla superficie libera di un liquido contenuto in un recipiente. Se il liquido ha peso specifico assoluto 1200Kg/m <sup>3</sup> , quanto vale la pressione esercitata su S?   | 12*10 <sup>3</sup> Kg/m <sup>3</sup> | 12*10 <sup>-3</sup> Kg/m <sup>3</sup>                           | 12*10 <sup>2</sup> Kg/m <sup>3</sup>        | 1,2*10 <sup>3</sup> Kg/m <sup>3</sup>    |
| 2849 | La velocità media di un'automobile che viaggia per 200 km a 50 km/h e per 160 km a 80 km/h è:   | 60 km/h                              | 55 km/h   | 65 km/h                                     | 70 km/h                                  |
| 2850 | Un recipiente contiene un liquido di peso specifico assoluto 1200Kg/m <sup>3</sup> . A che profondità deve trovarsi una superficie piana S per essere sottoposta ad una pressione pari a 6*10 <sup>2</sup> Kg/m <sup>2</sup> ?  | h=5m                                 | h=3m  | h=2m  | h=4m                                     |
| 2851 | In una trasformazione isoterma di un gas, si mantiene costante la pressione. Ne consegue che:   | il volume del gas resta costante     | il volume del gas diminuisce                                    | la massa del gas varia                      | il volume del gas aumenta                |
| 2852 | Un corpo immerso in un liquido cade sul fondo del recipiente. Se S è la spinta di Archimede e P è il peso del corpo, abbiamo che:   | P > S                                | P = S   | P < S                                       | P >= S                                   |
| 2853 | Un sub è immerso ad una profondità di 50 m. A quale pressione è sottoposto?   | 6 atm                                | 1 atm   | 5 atm                                       | 50 atm                                   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                              | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 2854 | Un corpo immerso in un liquido galleggia ed emerge in parte dalla superficie libera del liquido. Se $S$ è la spinta di Archimede e $P$ è il peso del corpo, abbiamo che:   | $P < S$                                      | $S < P$  | $P = S$  | $P >/= S$  |
| 2855 | L'eco è dovuta al fenomeno di:   | riflessione di onde sonore                   | rifrazione di onde sonore                                | diffrazione di onde sonore                                     | interferenza di onde sonore                          |
| 2856 | Un corpo immerso in un liquido si trova in equilibrio indifferente se ( $S$ = Spinta di Archimede, $P$ = Peso del corpo):  | $P = S$                                      | $S < P$  | $S > P$  | $P >/= S$  |
| 2857 | L'accelerazione centripeta è:  | la componente radiale dell'accelerazione     | quella che possiede un corpo in moto rettilineo uniforme | quella che subisce un astronauta in fase di lancio di un razzo | quella che subisce un corpo animato di moto armonico |
| 2858 | Si ha un tubo ad U i cui due rami hanno uguale sezione. Due liquidi non miscibili sono versati in ciascuno dei due rami. Se $\rho_1$ e $\rho_2$ sono le densità assolute dei due liquidi e $h_1$ e $h_2$ le rispettive altezze dalla superficie di separazione, quale delle seguenti formule è esatta:   | $\rho_1 \cdot h_1 = \rho_2 \cdot h_2$        | $\rho_1 \cdot h_2 = \rho_2 \cdot h_1$                    | $\rho_1 \cdot \rho_2 = h_1 \cdot h_2$                          | $\rho_1 / h_1 = \rho_2 / h_2$                        |
| 2859 | La capacità di un condensatore piano e parallelo è:  | proporzionale alla superficie delle armature | dipendente dalla costante magnetica                      | inversamente proporzionale alla superficie                     | inversamente proporzionale alla costante dielettrica |
| 2860 | Si ha un tubo ad U i cui due rami hanno uguale sezione. Nei due rami sono versati mercurio (peso specifico assoluto $13,595 \text{Kg/m}^3$ ) e benzene (peso specifico assoluto $0,879 \text{Kg/m}^3$ ). Se dalla superficie di separazione la colonna di mercurio è alta $2,5 \text{cm}$ , qual'è l'altezza della colonna di benzene dalla superficie di separazione? | $38,7 \text{ cm}$                            | $28,0 \text{ cm}$  | $4,2 \text{ cm}$   | $36,3 \text{ cm}$                                    |
| 2861 | Due corpi aventi lo stesso volume e la stessa densità hanno:   | la stessa massa                              | la stessa superficie                                     | la stessa capacità termica                                     | la stessa carica elettrica                           |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                      | Risposta 2                                     | Risposta 3                                     | Risposta 4                                     |
|------|--|--|--|--|--|
| 2862 | Si ha un tubo ad U i cui due rami hanno uguale sezione. Nei due rami sono versati mercurio (peso specifico assoluto $13,595\text{Kg/m}^3$ ) e benzene (peso specifico assoluto $0,879\text{Kg/m}^3$ ). Se dalla superficie di separazione la colonna di benzene è alta $38,7\text{cm}$ , qual'è l'altezza della colonna di mercurio dalla superficie di separazione? | $2,5\text{ cm}$                                      | $6,0\text{ cm}$                                | $3,7\text{ cm}$                                | $25,0\text{ cm}$                               |
| 2863 | Sei lampade sono collegate in parallelo a una d.d.p. costante. Se il filamento di una di esse si interrompe:   | l'intensità di corrente nelle altre rimane invariata | si spengono anche le altre                     | aumenta la luminosità delle altre              | diminuisce l'intensità di corrente nelle altre |
| 2864 | La spinta di Archimede su di un corpo parzialmente immerso in un liquido dipende:  | dal volume della parte immersa del corpo             | dal volume totale del corpo                    | dalla massa totale del corpo                   | dalla massa della parte immersa del corpo      |
| 2865 | È possibile comprimere adiabaticamente un gas perfetto a temperatura costante?   | No, non è possibile                                  | Sì, e il lavoro compiuto dal gas sarà positivo | Sì, e il lavoro compiuto dal gas sarà negativo | Sì, e il lavoro compiuto dal gas sarà nullo    |
| 2866 | Un cubo di lato $l=10\text{cm}$ galleggia completamente immerso nel mercurio la cui densità è $\rho=13,6 \cdot 10^3\text{Kg/m}^3$ . La massa del cubo è:   | $13,6\text{ Kg}$                                     | $16,2\text{ Kg}$                               | $14,0\text{ Kg}$                               | $15,7\text{ Kg}$                               |
| 2867 | Se $F$ è la forza applicata a un corpo e $A$ la sua accelerazione il rapporto $F/A$ rappresenta:   | la massa del corpo                                   | la velocità del corpo                          | la quantità di moto del corpo                  | la pressione esercitata sul corpo              |
| 2868 | Nel S.I. la densità di un fluido si misura in:   | $\text{Kg/m}^3$                                      | $\text{Kg/m}^2$                                | $\text{g/m}^3$                                 | $\text{Kg/m}$                                  |
| 2869 | Se un subacqueo scende alla profondità di $40\text{ m}$ sotto il livello del mare, la pressione è aumentata, rispetto al valore presente alla superficie, di circa:  | $4\text{ atm}$                                       | $1\text{ atm}$                                 | $2\text{ atm}$                                 | $3\text{ atm}$                                 |
| 2870 | Se $\rho$ = densità assoluta di un liquido, $\rho_a$ = densità assoluta dell'acqua e $\rho_r$ = densità relativa di un liquido, quali delle seguenti formule è esatta:   | $\rho_r = \rho/\rho_a$                               | $\rho_r = \rho_a/\rho$                         | $\rho_a = \rho/\rho$                           | $\rho_r = \rho^*\rho_a$                        |
| 2871 | Quando il rendimento di una macchina termica è uguale a 1?   | in nessun caso                                       | quando funziona a bassissimo regime            | quando è una macchina ideale senza attriti     | quando utilizza una sola sorgente di calore    |
| 2872 | Un corpo di peso specifico $P_2$ è immerso in un liquido di peso specifico $P_1$ . Il corpo è in equilibrio quando:  | $P_2 = P_1$  | $P_2 < P_1$                                    | $P_2 > P_1$                                    | $P_2$ è diverso da $P_1$                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 2873 | Due resistenze sono collegate in parallelo se:  | ai loro capi c'è la stessa differenza di potenziale          | sono attraversate dalla stessa corrente                      | le correnti che le attraversano sono proporzionali alle rispettive resistenze | la differenza di potenziale ai loro capi è uguale a 0        |
| 2874 | La densità assoluta dell'acqua di mare è $\rho=1,03 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ . Se il valore della pressione atmosferica è $P_0=1,0 \cdot 10^5 \text{Pa}$ , la pressione alla profondità di 300m è:                           | $31,28 \cdot 10^5 \text{ Pa}$                                | $38,35 \cdot 10^5 \text{ Pa}$                                | $25,49 \cdot 10^5 \text{ Pa}$   | $40,25 \cdot 10^5 \text{ Pa}$                                |
| 2875 | Indicare quale, tra le seguenti, non è una unità di misura elettrica:   | Radianti   | Farad  | Ohm   | Ampère   |
| 2876 | L'equazione dimensionale della densità assoluta di un liquido nel S.I. è:   | $[\rho] = [\text{l}^{-3} \cdot \text{m}]$                    | $[\rho] = [\text{l}^{-3} \cdot \text{m}^{-1}]$               | $[\rho] = [\text{l}^{-2} \cdot \text{m}^{-2}]$                                | $[\rho] = [\text{l}^{-3} \cdot \text{m}^2]$                  |
| 2877 | In quale dei seguenti mezzi il suono NON può propagarsi?  | Vuoto  | Acqua  | Vapore acqueo   | Ghiaccio   |
| 2878 | L'equazione dimensionale del peso specifico di un liquido nel S.I. è:   | $[P_s] = [\text{l} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{t}^{-2}]$ | $[P_s] = [\text{l} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{t}^{-2}]$ | $[P_s] = [\text{l} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{t}^{-1}]$                  | $[P_s] = [\text{l} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{t}^{-1}]$ |
| 2879 | Nel SI, un corpo di massa 5 kg ha peso:   | 49 N   | 1,96 N   | 4,9 N   | 9,8 N  |
| 2880 | La pressione di un fluido in quiete:  | aumenta con l'aumentare della profondità                     | diminuisce con l'aumentare della profondità                  | non cambia al variare della profondità  | aumenta con il diminuire della profondità                    |
| 2881 | Il decibel è una unità utilizzata:  | nell'acustica  | nell'ottica  | nella termodinamica   | nell'idrostatica   |
| 2882 | Un torchio idraulico è costituito da due cilindri muniti di stantuffo, di sezione $S_1$ e $S_2$ . Se sullo stantuffo di sezione $S_1$ agisce una forza $F_1$ , la forza $F_2$ trasmessa sull'altro stantuffo è:               | $F_2 = (S_2/S_1) \cdot F_1$                                  | $F_2 = (S_1/S_2) \cdot F_1$                                  | $F_2 = S_2 \cdot S_1 \cdot F_1$   | $F_2 = F_1 / (S_1 \cdot S_2)$                                |
| 2883 | Quale delle seguenti unità di misura non si riferisce all'energia?  | Newton   | Joule  | Erg   | Caloria  |
| 2884 | Un torchio idraulico è costituito da due cilindri muniti di stantuffo, di sezione $S_1$ e $S_2=200 \cdot S_1$ . Se sullo stantuffo di sezione $S_1$ agisce una forza $F_1$ , la forza $F_2$ trasmessa sull'altro stantuffo è: | $F_2 = 2 \cdot 10^2 \cdot F_1$                               | $F_2 = 10^2 \cdot F_1$                                       | $F_2 = 2 \cdot 10^{-2} \cdot F_1$   | $F_2 = 2 \cdot 10^{-1} \cdot F_1$                            |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                      | Risposta 2                  | Risposta 3                  | Risposta 4                  |
|------|--|--------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 2885 | Nel SI, Il Bequerel (Bq) è l'unità di misura della:  | attività di una sorgente radioattiva | resistenza elettrica        | pressione idrostatica       | lavoro meccanico            |
| 2886 | Sia dato un torchio idraulico i cui cilindri muniti di stantuffo hanno sezioni $S_1 < S_2$ . Applicando sullo stantuffo di sezione $S_1$ una forza $F_1 = 10^{-3} * F_2$ , si ha equilibrio quando:  | $S_1 = 10^{-3} * S_2$                | $S_1 = 10^{-2} * S_2$       | $S_1 = 10^3 * S_2$          | $S_1 = 10^2 * S_2$          |
| 2887 | Nel SI, un corpo di massa 6 kg ha peso:  | 58,86 N                              | 42,96 N                     | 54,9 N                      | 59,8 N                      |
| 2888 | Un elevatore idraulico è formato da due cilindri i cui pistoni $S_1$ e $S_2$ hanno rispettivamente raggi $r_1 = 2,2$ cm e $r_2 = 22$ cm. Quale forza bisogna applicare sul pistone di sezione $S_1$ per sollevare tramite il pistone di sezione $S_2$ un peso di $1,2 * 10^3$ N? | 12 N                                 | 10 N                        | 24 N                        | 14 N                        |
| 2889 | Nel SI, un corpo di massa 7 kg ha peso:  | 68,67 N                              | 62,96 N                     | 64,9 N                      | 69,8 N                      |
| 2890 | Siano $S_1 < S_2$ le sezioni dei due cilindri di un torchio idraulico. Se sul pistone di area $S_1 = 6,25\pi$ cm <sup>2</sup> agisce una forza $F_1 = 1,5 * 10^2$ N, per poter sollevare un peso pari a $1,5 * 10^4$ N il raggio della sezione $S_2$ deve essere uguale a:       | $r = 25$ cm                          | $R = 2,5$ cm                | $R = 2,0$ cm                | $R = 35$ cm                 |
| 2891 | Nel SI, un corpo di massa 8 kg ha peso:  | 78,48 N                              | 72,96 N                     | 74,9 N                      | 79,8 N                      |
| 2892 | Sui due pistoni di un torchio idraulico di area $S_1 = 40$ cm <sup>2</sup> $S_2 = 60$ cm <sup>2</sup> , agiscono rispettivamente le pressioni $P_1 = 4,0 * 10^3$ N/m <sup>2</sup> e $P_2 = 6,0 * 10^3$ N/m <sup>2</sup> . Le forze agenti sui pistoni sono:                      | $F_1 = 16$ N ; $F_2 = 36$ N          | $F_1 = 20$ N ; $F_2 = 18$ N | $F_1 = 36$ N ; $F_2 = 16$ N | $F_1 = 10$ N ; $F_2 = 20$ N |
| 2893 | Nel SI, un corpo di massa 9 kg ha peso:  | 88,29 N                              | 82,96 N                     | 84,9 N                      | 89,8 N                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                     | Risposta 2                           | Risposta 3                          | Risposta 4                          |
|------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 2894 | Su un pistone di area $S_1=5,0 \cdot 10^{-3} \text{m}^2$ di un torchio idraulico agisce una pressione $P=5,0 \cdot 10^3 \text{N/m}^2$ . La forza agente sull'altro ramo del torchio il cui pistone ha area $S_2=8,0 \cdot 10^{-3} \text{m}^2$ è: | 40 N                                | 20 N                                 | 30 N                                | 10 N                                |
| 2895 | Nel SI, un corpo di massa 10 kg ha peso:   | 98,1 N                              | 92,96 N                              | 94,9 N                              | 99,8 N                              |
| 2896 | L'unità di misura della pressione atmosferica nel sistema c.g.s. è:  | baria                               | Pascal                               | atmosfera                           | Torricelli                          |
| 2897 | Un corpo di 4 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 20 N. La sua accelerazione è pari a:   | $5 \text{ m/s}^2$                   | 80 J/s                               | 80 m/s                              | 5 m/s                               |
| 2898 | Siano dati tre recipienti A, B, C, di forma diversa ma di uguale base. Riempiti i tre recipienti con uno stesso liquido fino ad una stessa altezza, la forza esercitata dal liquido sul fondo dei tre recipienti è:                              | uguale per tutti e tre i recipienti | è maggiore nel recipiente più capace | è maggiore nel recipiente più alto  | è maggiore nel recipiente più basso |
| 2899 | Il moto di caduta libera dei gravi è un moto:  | uniformemente accelerato            | rettilineo uniforme                  | armonico                            | periodico                           |
| 2900 | Due vasi comunicanti contengono due liquidi non miscibili di densità $\rho_1$ e $\rho_2$ . Partendo dalla superficie di separazione siano $h_1$ e $h_2$ le rispettive altezze. Quale delle seguenti formule è esatta:                            | $\rho_2/\rho_1=h_1/h_2$             | $h_1/\rho_1=\rho_2/h_2$              | $\rho_2 \cdot \rho_1=h_1 \cdot h_2$ | $\rho_2 \cdot h_1=\rho_1/h_2$       |
| 2901 | Un corpo di 3 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 12 N. La sua accelerazione è pari a:   | $4 \text{ m/s}^2$                   | 40 J/s                               | 20 m/s                              | 6 m/s                               |
| 2902 | Un pezzo di sughero di volume $V=0,5 \text{m}^3$ è immerso in acqua ( $\rho=1,00 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ). Esso galleggia emergendo per i 3/5 del suo volume. La spinta che il pezzo di sughero subisce è:                                    | $1,96 \cdot 10^3 \text{ N}$         | $2,16 \cdot 10^3 \text{ N}$          | $1,45 \cdot 10^3 \text{ N}$         | $2,30 \cdot 10^3 \text{ N}$         |
| 2903 | Un corpo di 5 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 15 N. La sua accelerazione è pari a:   | $3 \text{ m/s}^2$                   | 30 J/s                               | 30 m/s                              | 5 m/s                               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                 | Risposta 2                      | Risposta 3                      | Risposta 4                      |
|------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 2904 | Un pezzo di sughero di volume $V=0,5\text{m}^3$ galleggia in un'acqua ( $\rho_a=1,00 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ) emergendo per $\frac{3}{5}$ del suo volume. La densità del sughero è:  | $0,2 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$ | $1,5 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$ | $0,8 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$ | $1,2 \cdot 10^3 \text{ Kg/m}^3$ |
| 2905 | Un corpo di 6 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 18 N. La sua accelerazione è pari a:  | $3 \text{ m/s}^2$               | $30 \text{ J/s}$                | $30 \text{ m/s}$                | $5 \text{ m/s}$                 |
| 2906 | Un corpo di area $3\text{m}^2$ si trova alla profondità di 30m sotto il livello del mare ( $\rho=1,03 \cdot 10^3 \text{Kg/m}^3$ ). Il peso P della colonna di liquido sovrastante è:  | $908 \cdot 10^3 \text{ N}$      | $785 \cdot 10^3 \text{ N}$      | $550 \cdot 10^3 \text{ N}$      | $825 \cdot 10^3 \text{ N}$      |
| 2907 | Un corpo di 5 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 20 N. La sua accelerazione è pari a:  | $4 \text{ m/s}^2$               | $40 \text{ J/s}$                | $20 \text{ m/s}$                | $6 \text{ m/s}$                 |
| 2908 | Un subacqueo si trova ad una profondità di 30m sotto il livello del mare. Se la superficie del suo corpo è $2,5\text{m}^2$ ed è sottoposto ad una pressione $P=3,032 \cdot 10^5 \text{Pa}$ , quanto vale la forza agente sul subacqueo? | $7,58 \cdot 10^5 \text{ N}$     | $4,75 \cdot 10^5 \text{ N}$     | $5,40 \cdot 10^5 \text{ N}$     | $6,25 \cdot 10^5 \text{ N}$     |
| 2909 | Un corpo di 4 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 24 N. La sua accelerazione è pari a:  | $6 \text{ m/s}^2$               | $28 \text{ J/s}$                | $8 \text{ m/s}$                 | $4 \text{ m/s}$                 |
| 2910 | L'unità di misura della pressione idrostatica nel S.I. è:   | Pascal                          | $\text{Kg/cm}$                  | $\text{Kg/cm}^3$                | baria                           |
| 2911 | Un corpo di 5 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 25 N. La sua accelerazione è pari a:  | $5 \text{ m/s}^2$               | $80 \text{ J/s}$                | $80 \text{ m/s}$                | $5 \text{ m/s}$                 |
| 2912 | Siano dati due vasi comunicanti di sezioni $S_2=2 \cdot S_1$ . Versando uno stesso liquido nei due vasi, dette $h_1$ e $h_2$ le altezze raggiunte dal liquido nei due vasi, in condizioni di equilibrio si ha:                          | $h_1 = h_2$                     | $h_1 < h_2$                     | $h_1 > h_2$                     | $h_2 = 2 \cdot h_1$             |
| 2913 | Un corpo di 7 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 28 N. La sua accelerazione è pari a:  | $4 \text{ m/s}^2$               | $40 \text{ J/s}$                | $20 \text{ m/s}$                | $6 \text{ m/s}$                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta               | Risposta 2                    | Risposta 3                    | Risposta 4                    |
|------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 2914 | La portata del sangue attraverso la sezione normale dell'aorta di un adulto è 6 l/min. Se il raggio dell'aorta è $r=6,0\text{cm}$ , la velocità con cui il sangue scorre nell'aorta è:   | 0,32 cm/sec                   | 0,48 cm/sec                   | 0,20 cm/sec                   | 0,52 /sec                     |
| 2915 | Un corpo di 3 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 30 N. La sua accelerazione è pari a:   | 10 m/s <sup>2</sup>           | 90 J/s                        | 90 m/s                        | 3 m/s                         |
| 2916 | Sia dato un torchio idraulico i cui cilindri muniti di stantuffo hanno sezioni $S_1 < S_2$ . Applicando sullo stantuffo di sezione $S_2$ una forza $F_2 = 10^3 * F_1$ , si ha equilibrio quando:   | $S_2 = 10^3 * S_1$            | $S_2 = 10^{-3} * S_1$         | $S_2 = 10^{-2} * S_1$         | $S_2 = 10^2 * S_1$            |
| 2917 | Come viene chiamato il passaggio di stato liquido-vapore?  | Evaporazione                  | Sublimazione                  | Brinamento                    | Fusione                       |
| 2918 | Su un pistone di area $S_1 = 3,0 * 10^{-3} \text{m}^2$ di un torchio idraulico agisce una pressione $P_1 = 3,0 * 10^3 \text{N/m}^2$ . La pressione agente sull'altro ramo del torchio il cui pistone ha area $S_2 = 4,0 * 10^{-3} \text{m}^2$ è:   | $P_2 = 3,0 * 10^3 \text{ Pa}$ | $P_2 = 2,0 * 10^2 \text{ Pa}$ | $P_2 = 3,0 * 10^2 \text{ Pa}$ | $P_2 = 2,0 * 10^3 \text{ Pa}$ |
| 2919 | La resistenza di un conduttore ohmico di forma cilindrica è direttamente proporzionale:  | alla lunghezza                | alla sezione                  | al quadrato della sezione     | al cubo della sezione         |
| 2920 | La densità dell'acqua di mare nel sistema internazionale è $\rho = 1,03 * 10^3 \text{Kg/m}^3$ . Sapendo che la pressione sulla superficie del mare è $P_0 = 1,013 * 10^5 \text{Pa}$ , il valore della pressione alla profondità di 10 metri è:   | $202,24 * 10^3 \text{ Pa}$    | $180,42 * 10^3 \text{ Pa}$    | $226,211 * 10^3 \text{ Pa}$   | $250,10 * 10^3 \text{ Pa}$    |
| 2921 | Come viene chiamato il passaggio da solido a liquido?  | Fusione                       | Sublimazione                  | Brinamento                    | Liquefazione                  |
| 2922 | Un corpo immerso nel mare si trova ad una profondità di 10m. Sapendo che la pressione a 10 metri di profondità è $1,516 * 10^5 \text{Pa}$ e che la pressione atmosferica sulla superficie del mare è $P_0 = 1,013 * 10^5 \text{Pa}$ , la pressione esercitata dalla colonna di liquido sovrastante il corpo è: | $50,3 * 10^3 \text{ Pa}$      | $35,2 * 10^3 \text{ Pa}$      | $20,7 * 10^3 \text{ Pa}$      | $42,3 * 10^3 \text{ Pa}$      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|---|--|--|
| 2923 | Se una carica elettrica positiva $q$ è immersa in un campo elettrico $E$ , subisce una forza:   | $F = qE$   | $F = q/E$   | $F = 0$  | $F = q2E$  |
| 2924 | La portata del sangue attraverso la sezione normale dell'aorta di un adulto è $1,0 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{sec}$ . Se il raggio dell'aorta è $r=6,0\text{cm}$ , la velocità con cui il sangue scorre nell'aorta è:    | 0,32 cm/sec  | 0,50 cm/sec   | 0,42 cm/sec  | 0,25 cm/sec  |
| 2925 | Un corpo di peso $P1$ e della densità $D1$ galleggia su un fluido di peso $P2$ e densità $D2$ , quindi:   | $D1 < D2$  | $P1 > P2$   | $P1 < P2$  | $D1 > D2$  |
| 2926 | La portata del sangue attraverso la sezione normale dell'aorta di un adulto è $1,0 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{sec}$ . Se la velocità con cui il sangue scorre nell'aorta è 0,32 cm/sec, quale sarà il raggio dell'aorta? | 6,0 cm   | 4,0 cm  | 5,0 cm   | 7,0 cm   |
| 2927 | Che cosa significa che un moto è uniformemente accelerato?  | Che la velocità è una funzione lineare del tempo                                 | Che l'accelerazione è una funzione lineare del tempo  | Che l'accelerazione è nulla  | Che il corpo che si muove ha densità uniforme  |
| 2928 | Qual'è la portata del sangue attraverso la sezione normale dell'aorta di un adulto se il raggio dell'aorta è $r=6,0\text{cm}$ , e la velocità con cui il sangue scorre nell'aorta è 0,32 cm/sec?                              | 6 l/min  | 3 l/min   | 4 l/min  | 7 l/min  |
| 2929 | Un'automobile che viaggia alla velocità di 100 km/h percorre circa:   | 30 metri in un secondo   | 300 metri in un secondo   | 100 metri in un secondo  | 10 metri in un secondo   |
| 2930 | La misura di una grandezza fisica è il procedimento che permette di:  | associare alla grandezza un valore numerico ed una unità di misura.              | associare alla grandezza un valore numerico ed una unità di misura esclusivamente con una misura indiretta. | associare alla grandezza solo un valore numerico.                          | associare alla grandezza una unità di misura mediante il confronto del numero di volte in cui essa è contenuta nella grandezza fisica da misurare. |
| 2931 | La cinematica studia:   | il moto dei corpi indipendentemente dalle cause che lo provocano o lo modificano | le condizioni di equilibrio dei corpi   | il moto dei corpi in relazione alle cause che lo provocano o lo modificano | le forze a cui sono soggetti i corpi durante il loro moto  |
| 2932 | Una misura diretta:   | si esegue con strumenti tarati.  | si esegue non confrontando la grandezza misurata con l'unità di misura.                                     | si esegue misurando le grandezze collegate alla grandezza da misurare.     | si esegue solo con strumenti digitali.   |
| 2933 | L'energia meccanica di un corpo è uguale:   | alla somma della sua energia cinetica e potenziale                               | alla sua energia cinetica   | alla sua energia potenziale  | alla differenza tra la sua energia cinetica e potenziale   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 2934 | Quando una misura si dice indiretta?   | Se si ottiene attraverso elaborazioni matematiche dei dati relativi ad altre grandezze misurabili direttamente. | Se non è affetta da incertezza.                   | Se si ottiene confrontando direttamente la grandezza da misurare con l'unità di misura. | Se si ottiene con strumenti che presentano una elevata portata. |
| 2935 | Una deformazione si dice elastica se:  | scompare al cessare della causa che l'ha provocata  | aumenta al cessare della causa che l'ha provocata | diminuisce al cessare della causa che l'ha provocata                                    | rimane invariata al cessare della causa che l'ha provocata      |
| 2936 | Una grandezza si dice fondamentale se:   | le unità di misura sono definite in modo indipendente.  | non possiede una dimensione.                      | le unità di misura sono definite mediante relazioni analitiche.                         | non è alla base di tutte le unità di misura.                    |
| 2937 | La differenza tra gas e vapore consiste nel fatto che il vapore:   | può essere liquefatto per compressione  | è meno denso del gas                              | è bianco, il gas è trasparente  | non è un aeriforme  |
| 2938 | Quale tra queste è una grandezza derivata?   | Induzione magnetica.  | Temperatura.                                      | Lunghezza.  | Intensità luminosa.   |
| 2939 | La resistenza di un conduttore ohmico è:   | indipendente dalla tensione   | direttamente proporzionale alla tensione          | direttamente proporzionale alla corrente  | indipendente dalla temperatura                                  |
| 2940 | Quali sono le caratteristiche dell'unità di misura di una grandezza fisica?  | Riproducibilità, accessibilità, invariabilità e precisione.   | Riproducibilità, accessibilità e precisione.      | Riproducibilità, accessibilità e invariabilità.   | Accessibilità e precisione.                                     |
| 2941 | Un'auto viaggia a 120 km/h. Quanti metri percorre in un secondo?   | 33 m  | 12 m  | 120 m   | 3,3 m   |
| 2942 | Quale unità di misura non è una delle sette unità fondamentali del Sistema Internazionale di unità di misura?  | Newton.   | Candela.  | Ampère.   | Mole.   |
| 2943 | Tre resistenze in serie R1, R2, R3 equivalgono ad un'unica resistenza R pari a:  | $R = R1 + R2 + R3$  | $R = R1 \times R2 \times R3$                      | $R = R1 \times R2 + R1 \times R3 + R2 \times R3$  | $R = 1/R1 + 1/R2 + 1/R3$  |
| 2944 | Nel Sistema Internazionale di unità di misura le grandezze per le quali bisogna fare l'analisi dimensionale solo:  | per le grandezze fondamentali.  | per tutte le grandezze.                           | per le grandezze derivate.  | per nessuna grandezza.  |
| 2945 | Se il volume è espresso in metri cubi e la pressione in pascal, il loro prodotto è espresso in:  | joule   | watt  | kg  | newton  |
| 2946 | Se M indica una massa, v una velocità e t un tempo, quale delle seguenti espressioni può rappresentare una quantità avente le dimensioni di una energia? | $M v^2$   | $M^2 v^2 t$                                       | $M v t^2$   | $M^2 t$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|--|--|--|
| 2947 | La capacità elettrica di un condensatore:  | è il rapporto fra la carica su di una armatura e la d.d.p. fra le armature                            | è caratteristica solo dei condensatori piani                       | rappresenta le dimensioni del condensatore                           | è il rapporto fra la d. d. p. fra le armature e la carica su di una armatura                 |
| 2948 | Il sistema metrico decimale è:   | un sistema di unità di misura in base 10 e le sue unità di misura si definiscono a partire dal metro. | un sistema di misura in base 2 basato sul metro.                   | un sistema di unità di misura che utilizza i numeri decimali.        | un sistema di unità di misura esadecimale basato sui multipli e sottomultipli del metro.     |
| 2949 | Quando un gas perfetto a pressione P e volume V subisce una espansione isoterma, si può affermare che:   | $PV = \text{cost}$  | $P = \text{cost}$  | $V = \text{cost}$  | $P/V = \text{cost}$  |
| 2950 | Quale tra queste unità di misura non fa parte del Sistema Internazionale di unità di misura?   | Hertz.  | Farad.   | Watt.  | Joule.   |
| 2951 | Gli isotopi sono atomi di un elemento caratterizzato da:   | diverso numero di massa   | diverso numero di protoni  | diverso numero atomico   | diverso numero di elettroni  |
| 2952 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche ha dimensioni diverse dalle altre?   | Momento angolare.   | Energia cinetica.  | Lavoro.  | Calore.  |
| 2953 | Quando l'acqua alla temperatura di 0 °C si trasforma in ghiaccio cede all'ambiente:  | calore di fusione   | calore di evaporazione   | calore specifico   | calore di reazione   |
| 2954 | Nel sistema C.G.S. l'unità di misura dell'energia è:   | erg.  | elettronvolt.  | Joule.   | caloria.   |
| 2955 | Che differenza c'è tra sublimazione ed evaporazione?   | La sublimazione è il passaggio solido-vapore, l'evaporazione è il passaggio liquido-vapore            | Sono uno l'inverso dell'altro                                      | Non c'è nessuna differenza   | La sublimazione è il passaggio vapore- solido, l'evaporazione è il passaggio liquido- vapore |
| 2956 | La quantità $M a^2 t$ , dove M indica una massa, a un'accelerazione, t un tempo, ha le dimensioni di una:  | potenza   | forza.   | velocità.  | energia.   |
| 2957 | La capacità di un condensatore è inversamente proporzionale:   | alla distanza delle armature  | alla superficie delle armature                                     | alla costante dielettrica del dielettrico interposto fra le armature | al potenziale applicato  |
| 2958 | Il Sistema Patrico:  | usa unità di misura che risultano pratiche nella descrizione di fenomeni specifici.                   | usa come grandezze fondamentali la lunghezza, la forza e la massa. | usa le stesse grandezze fondamentali del sistema C.G.S.              | non usa grandezze fondamentali, ma solo grandezze derivate.                                  |
| 2959 | Un sistema termodinamico riceve dall'esterno una quantità di calore pari a 4 J e contemporaneamente compie un lavoro di uguale entità sull'esterno. La variazione di energia interna del sistema vale: | 0   | + 8 J  | - 4 J  | + 4 J  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|---|---|--|
| 2960 | Nel Sistema Internazionale di unità di misura la forza:   | è una grandezza derivata che ha le dimensioni di massa per una lunghezza diviso un tempo al quadrato. | è una grandezza fondamentale.   | è una grandezza derivata che ha le dimensioni di una massa per un tempo diviso una lunghezza al quadrato. | è una grandezza derivata che ha le dimensioni di una lunghezza al quadrato diviso una massa. |
| 2961 | Nel SI, la differenza di potenziale si misura in:   | Joule/Coulomb   | volt x m  | volt/m  | Joule/s  |
| 2962 | Nel Sistema Internazionale di unità di misura il femtometro è uguale a:   | $10^{-15}$ m.   | $10^{-12}$ m.   | $10^{-18}$ m.   | $10^{-9}$ m.   |
| 2963 | A temperatura costante, se la pressione raddoppia, il volume di un gas perfetto:  | dimezza   | rimane invariato perché è ben noto che il volume di un gas dipende solo dalla temperatura | se il gas è compresso esso si scalda e la temperatura non può rimanere costante                           | raddoppia  |
| 2964 | Un'asta lunga 5 m è equivalente a:  | $5 \times 10^{-10}$ Å.  | $5 \times 10^{-3}$ cm.  | 5 km.   | 5 μm.  |
| 2965 | 10 kW equivalgono ad una potenza pari a:  | 10000 J/s   | 10 J/s  | 10000 J . s   | 10000 J/min  |
| 2966 | Un micrometro equivale a:   | $10^{-6}$ m.  | 10 m.   | 1 Å.  | $10^{12}$ pm.  |
| 2967 | L'energia cinetica, ad un certo istante, di un corpo di massa $m = 6$ kg è di 147 J. La velocità del corpo allo stesso istante è:           | 7 m/s   | 49 m/s  | 42 m/s  | 24,5 m/s   |
| 2968 | Un punto materiale possiede una energia cinetica $K = 9$ MJ, che corrisponde a:   | $9 \times 10^9$ J.  | $9 \times 10^{13}$ J.   | $9 \times 10^6$ J.  | $9 \times 10^{18}$ J.  |
| 2969 | Se 2 fili identici di resistenza 4 ohm vengono disposti in parallelo, la resistenza equivalente è:  | 2 ohm   | 8 ohm   | 16 ohm  | 0,5 ohm  |
| 2970 | A quale grandezza si riferisca l'unità di misura kg?  | Massa.  | Temperatura.  | Capacità.   | Volume.  |
| 2971 | Un oggetto che ha inizialmente una velocità 3 m/s, dopo 2 s, ha una velocità di 7 m/s nella stessa direzione. La sua accelerazione media è: | $2 \text{ m/s}^2$   | $1 \text{ m/s}^2$   | $3 \text{ m/s}^2$   | $4 \text{ m/s}^2$  |
| 2972 | Quali tra i seguenti gruppi sono unità di misura fondamentali nel Sistema Internazionale?   | Metro, candela, mole.   | Mole, Gauss, Kelvin.  | Centimetro, grammo, Ampère.   | Joule, Hertz, Angstrom.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 2973 | Si definisce momento di una forza rispetto a un punto:  | il prodotto vettoriale del braccio per la forza   | il prodotto della forza per il tempo  | il prodotto della forza per il suo spostamento  | il prodotto della forza per la velocità del corpo su cui agisce   |
| 2974 | Che cosa è il picometro?  | Un sottomultiplo del metro.   | Un multiplo del metro.  | Uno strumento di misura.  | L'unità di misura della densità.  |
| 2975 | Il numero di Avogadro esprime il numero di:   | molecole o atomi contenute in una mole  | protoni contenuti in un atomo   | atomi contenuti in una molecola   | elettroni delocalizzati in un metallo in condizioni standard  |
| 2976 | La forza è una grandezza fisica derivata, le cui dimensioni, riferite alle grandezze fisiche fondamentali sono: | $\text{kg m s}^{-2}$ .  | $\text{kg m}^2 \text{s}^2$ .  | $\text{kg m s}$ .   | $\text{kg m}^2 \text{s}^{-2}$ .   |
| 2977 | La quantità di moto di un corpo è:  | direttamente proporzionale alla sua velocità  | direttamente proporzionale al quadrato della sua massa  | inversamente proporzionale alla sua velocità  | inversamente proporzionale alla sua quota   |
| 2978 | Il risultato dell'operazione $3 \text{ m} + 2000 \text{ mm} - 100 \text{ cm}$ è:                                | 4 m.  | 40 mm.  | 4 00 m.   | 40 cm.  |
| 2979 | Converti in metri 74 mm:  | 0,074 m   | 0,74 m  | 7,4 m   | 74 m  |
| 2980 | Una grandezza vettoriale è caratterizzata da:   | modulo, direzione e verso.  | modulo e verso.   | modulo nullo e direzione arbitraria.  | una freccia di lunghezza arbitraria.  |
| 2981 | Converti in metri 0,050 km:   | 50 m  | 500 m   | 5 m   | 0,5 m   |
| 2982 | Una grandezza scalare è caratterizzata da:  | un valore numerico.   | una direzione e un verso.   | da un insieme di tre elementi.  | da un valore numerico e un verso.   |
| 2983 | Converti in metri 96,8 dm:  | 9,68 m  | 96,8 m  | 968 m   | 0,968 m   |
| 2984 | Quali caratteristiche differenziano un vettore da uno scalare?  | Uno scalare è completamente individuato da un valore numerico seguito dall'unità di misura, mentre un vettore richiede un modulo, una direzione e un verso. | Uno scalare è completamente individuato da un valore numerico seguito dall'unità di misura, mentre un vettore da un modulo unitario e un verso. | Uno scalare è completamente individuato dalla specificazione dei suoi componenti, mentre un vettore richiede un modulo, una direzione e un verso. | Uno scalare è completamente individuato quando viene fornita la direzione, mentre un vettore richiede solamente un verso. |
| 2985 | Converti in secondi 40 h:   | 144000 s  | 400 s   | 4000 s  | 40000 s   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|--|--|--|
| 2986 | Il modulo di un vettore è:   | la radice quadrata della somma dei quadrati delle componenti. | la somma delle componenti.                                   | la radice quadrata della somma delle componenti.               | la somma dei quadrati delle componenti.                            |
| 2987 | Converti in secondi 56 min:  | 3360 s  | 5600 s   | 5,6 s  | 3600 s   |
| 2988 | Due vettori si dicono opposti quando:  | hanno lo stesso modulo, la stessa direzione e verso opposto.  | hanno modulo diverso, la stessa direzione e lo stesso verso. | hanno lo stesso modulo, la stessa direzione e lo stesso verso. | hanno modulo diverso, la stessa direzione e verso opposto.         |
| 2989 | Converti in secondi 120 ms:  | 0,120 s   | 1,20 s   | 12 s   | 120 s  |
| 2990 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche è un vettore?  | Peso.   | Lavoro.  | Massa.   | Tempo.   |
| 2991 | Converti in secondi 12 h:  | 43200 s   | 12000 s  | 1200 s   | 120 s  |
| 2992 | Dati due vettori a e b non è possibile calcolare:  | il loro rapporto.   | la moltiplicazione per uno scalare.                          | il loro prodotto vettoriale.                                   | la loro somma.   |
| 2993 | La tensione superficiale è una proprietà caratteristica dei:   | liquidi   | solidi   | gas  | vapori   |
| 2994 | Dati i vettori $a=2\hat{i} + \hat{j}$ , $b = 3\hat{i} - 4\hat{j}$ e $c = 2\hat{i} + 3\hat{j}$ la somma $a + b + c$ vale: | $7\hat{i}$ .  | $7\hat{i} - 8\hat{j}$ .                                      | $\hat{i} + \hat{j}$ .  | $8\hat{j}$ .   |
| 2995 | La forza è il prodotto:  | della massa per l'accelerazione                               | della potenza per il tempo                                   | della massa per lo spostamento                                 | della massa per la velocità  |
| 2996 | Dati i due vettori $a = \hat{i} + \hat{j}$ e $b = b_x\hat{i} - 3\hat{j}$ affinché siano ortogonali $b_x$ deve essere:    | 3.  | $\hat{i} - 2$ .  | 5.   | $\hat{j} + 3$ .  |
| 2997 | Due conduttori rettilinei paralleli percorsi da corrente continua nello stesso verso:                                    | si attraggono   | si respingono  | non esercitano alcuna forza reciproca                          | interagiscono con forze che dipendono dal materiale dei conduttori |
| 2998 | Dati i due vettori $a=2\hat{i} + 4\hat{j}$ e $b = \hat{i} + 4\hat{j}$ il loro prodotto scalare è:                        | 18.   | 13.  | 30.  | 24   |
| 2999 | Quale delle seguenti grandezze si può misurare in $\text{kg}/\text{m}^3$ ?   | La densità  | Il peso specifico  | L'energia cinetica   | L'accelerazione  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2                                | Risposta 3  | Risposta 4                              |
|------|---|--|---|---|---|
| 3000 | I due vettori $a = 7\hat{i} + 9\hat{j}$ e $b = -9\hat{i} + 7\hat{j}$ sono:  | perpendicolari.  | opposti.                                  | paralleli.  | coniugati.                              |
| 3001 | Il momento di una forza rispetto ad un punto:   | è una grandezza vettoriale                               | è l'istante in cui viene applicata        | è una funzione del tempo                            | si misura in $N \times s$               |
| 3002 | Dato il vettore $a = 2\hat{i} + 5\hat{j}$ in unità arbitrarie, il vettore $k a$ con $k = 2$ è:                                      | $4\hat{i} + 10\hat{j}$ .                                 | $14\hat{i}$ .                             | $12\hat{j}$ .                                       | $4\hat{i} - 10\hat{j}$ .                |
| 3003 | Il peso specifico di una sostanza:  | diminuisce con l'aumentare della temperatura             | aumenta con l'aumentare della temperatura | è indipendente dalla temperatura                    | dipende dalla forma del corpo in esame  |
| 3004 | Dato il vettore $a = 6\hat{i} + 3\hat{j}$ in unità arbitrarie, il vettore $a/k$ con $k=3$ è:  | $2\hat{i} + \hat{j}$ .                                   | $2\hat{i}$ .                              | $\hat{i} - 2\hat{j}$ .                              | $\hat{j}$ .                             |
| 3005 | Trovare il prodotto scalare di due vettori di modulo 16 e 10, applicati in uno stesso punto e che formano un angolo di $60^\circ$ . | 80   | 160                                       | 13856   | 11313                                   |
| 3006 | Dati i vettori $a = 2\hat{i} + 3\hat{j}$ e $b = -5\hat{i} + \hat{j}$ quanto vale il vettore $a + b$ ?                               | $7\hat{i} + 2\hat{j}$ .                                  | $7\hat{i} - 2\hat{j}$ .                   | $3\hat{i} + 4\hat{j}$ .                             | $3\hat{i} - 4\hat{j}$ .                 |
| 3007 | Calcolare la forza che preme su una superficie di $2 \text{ km}^2$ soggetta alla pressione di $5 \text{ Pa}$ .                      | $10^7 \text{ N}$   | $10^5 \text{ N}$                          | $10^8 \text{ N}$                                    | $10^6 \text{ N}$                        |
| 3008 | Dati i vettori $a = -\hat{i} - \hat{j}$ e $b = -3\hat{i} - 2\hat{j}$ quanto vale il vettore $a - b$ ?                               | $2\hat{i} + \hat{j}$ .                                   | $4\hat{i} + 3\hat{j}$ .                   | $2\hat{i} - 3\hat{j}$ .                             | $\hat{i} - \hat{j}$ .                   |
| 3009 | Per convenzione, il lavoro compiuto da un sistema è:  | positivo   | unitario                                  | nullo   | negativo                                |
| 3010 | Due vettori entrambi di modulo 2, formano un angolo di $60^\circ$ , il loro prodotto scalare è:                                     | 2.   | 4.  | 6.  | 1.                                      |
| 3011 | Per convenzione, il lavoro subito da un sistema è:  | negativo   | nullo                                     | unitario  | positivo                                |
| 3012 | Il prodotto vettoriale di due vettori è:  | un vettore sempre perpendicolare ai vettori di partenza. | uno scalare di modulo unitario.           | un vettore sempre parallelo ai vettori di partenza. | nullo se i vettori sono perpendicolari. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 3013 | Quando un sistema è isolato?   | Quando non scambia né energia né materia con l'ambiente esterno           | Quando scambia solo energia con l'ambiente esterno  | Quando scambia energia e materia con l'ambiente esterno                            | Quando scambia solo materia con l'ambiente esterno                          |
| 3014 | Dati due vettori, entrambi di modulo 4, che formano un angolo di 30°, il modulo del loro prodotto vettoriale è:                                | 8.  | 16.   | 4.   | 2.  |
| 3015 | Quando un sistema è aperto?  | Quando scambia energia e materia con l'ambiente esterno                   | Quando scambia solo materia con l'ambiente esterno  | Quando scambia solo energia con l'ambiente esterno                                 | Quando non scambia né energia né materia con l'ambiente esterno             |
| 3016 | Dati i due vettori $a = 3\hat{i} - \hat{j}$ e $b = -\hat{i} + 3\hat{j}$ , l'angolo che essi formano è:   | 90°.  | 60°.  | 45°.   | 30°.  |
| 3017 | A quanto corrisponde un milli di un milli?   | Un micro  | Un Mega   | Un kilo  | Un nano   |
| 3018 | Quale è il modulo del vettore $a = 4\hat{i} + 3\hat{j}$ ?  | 5.  | $\sqrt{7}$ .  | 25.  | $\sqrt{5}$ .  |
| 3019 | Quanto vale il prodotto scalare di due vettori con moduli A e B, e formano tra loro un angolo $\alpha$ ?                                       | $(AB)\cos(\alpha)$  | $(A + B)\sin(\alpha)$                               | $(AB)\tan(\alpha)$   | $(A + B)\cos(\alpha)$   |
| 3020 | La forza è:  | la grandezza che esprime e misura l'interazione tra i sistemi fisici.     | una grandezza fisica fondamentale.                  | la grandezza che misura l'interazione di una determinata classe di sistemi fisici. | una grandezza vettoriale con direzione sempre perpendicolare alla velocità. |
| 3021 | Quale tra queste grandezze esprime con quale rapidità varia la velocità?   | Accelerazione   | Velocità angolare                                   | Energia cinetica   | Quantità di moto  |
| 3022 | Un montacarichi di massa M scende al primo piano di un magazzino con accelerazione costante. Quale sarà la tensione del cavo del montacarichi? | $T = M(g - a)$ .  | $T = M g$ .   | $T = M g/a$ .  | $T = M(g + a)$ .  |
| 3023 | Com'è la forza F, dovuta al vincolo, agente sul corpo di massa M che percorre una circonferenza con velocità V costante in modulo?             | Diversa da zero e diretta radialmente verso il centro della circonferenza | Diversa da zero e tangente alla traiettoria         | Diversa da zero e inversamente proporzionale all'accelerazione centripeta          | Nulla   |
| 3024 | La reazione vincolare è:   | una forza che il vincolo esercita sul corpo.                              | una forza direttamente proporzionale alla velocità. | una forza sempre uguale alla forza peso con la stessa direzione ma verso opposto.  | un impedimento al moto del corpo per cui esso rimane fermo.                 |
| 3025 | La quantità di moto totale si conserva in un sistema:  | isolato   | inerziale   | meccanico  | aperto  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 3026 | Il peso si misura in:   | N.   | kg.   | kg/m.  | N/m.  |
| 3027 | Il peso, sulla superficie della terra, di una massa di 1kg vale   | circa 10 N   | 1 N   | 1 kg-forza   | circa 0,1 N   |
| 3028 | La forza peso è:  | il prodotto della massa del corpo per l'accelerazione di gravità.        | il prodotto della massa del corpo per la sua velocità.                  | direttamente proporzionale alla velocità del corpo.                    | inversamente proporzionale all'accelerazione di gravità.                      |
| 3029 | Se un corpo avente una certa massa M, viene portato sulla luna, cosa succederà alla sua massa?                      | La sua massa non varia   | La sua massa diminuisce   | La sua massa aumenta   | La sua massa si annulla   |
| 3030 | L'unità di misura della forza nel S.I. è:   | Newton.  | Joule.  | Watt.  | Hertz.  |
| 3031 | A cosa equivale un kilowattora?   | 3600000 J  | 3600 J  | 1000 watt  | 1000 cal  |
| 3032 | Una cassa ha massa di 2 kg, il suo peso è:  | 19,62 N.   | 2 kg.   | 9,81 N.  | 19,62 kg.   |
| 3033 | Che cosa è la pressione atmosferica?  | E' la somma delle pressioni parziali dei gas presenti nell'atmosfera     | E' uguale alla pressione parziale dell'azoto atmosferico                | E' proporzionale all'umidità   | Non varia con l'altitudine  |
| 3034 | Due forze sono parallele e concordi se:   | le loro rette di azione sono parallele e le forze hanno lo stesso verso. | le loro rette di azione si intersecano in un punto.                     | le loro rette di azione sono parallele e le forze hanno verso opposto. | le loro rette di azione sono perpendicolari e le forze hanno lo stesso verso. |
| 3035 | Da cosa è indipendente la pressione alla base di un cilindro contenente un liquido?                                 | Dall'area della sezione del cilindro                                     | Dall'accelerazione di gravità   | Dalla densità del liquido  | Dall'altezza del liquido  |
| 3036 | Un uomo ha massa M sulla Terra, quanto vale la sua massa sulla Luna dove l'accelerazione di gravità è g/6?          | M.   | 6 M.  | M/6.   | M g/6.  |
| 3037 | Perché una sfera di piombo, piena, non galleggia in acqua?  | Perché il peso specifico del piombo è maggiore di quello dell'acqua      | Perché il piombo ha densità maggiore di quella dell'aria che respiriamo | Perché il piombo è un solido mentre l'acqua è un liquido               | Perché la densità del piombo è minore di quella dell'acqua                    |
| 3038 | Un uomo si trova su una bilancia sopra una piattaforma che accelera verso l'alto. Quale peso indicherà la bilancia? | maggiore di quello misurato quando la piattaforma è ferma.               | minore di quello misurato quando la piattaforma è ferma.                | uguale a quello misurato quando la piattaforma è ferma.                | nessuno a causa del movimento verso l'alto della piattaforma.                 |
| 3039 | Quale tra queste grandezze non è misurabile in joule nel SI:  | temperatura assoluta   | calore  | lavoro   | energia cinetica  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|---|--|---|
| 3040 | La forza di attrito statico agente su un corpo:   | ha intensità tale da mantenere il corpo fermo.                                      | ha la stessa direzione del moto.  | si manifesta quando il corpo è in moto.  | ha intensità uguale alla massa del corpo                          |
| 3041 | Cosa succede quando l'acqua si trasforma in ghiaccio a pressione atmosferica?   | Sviluppa calore cedendolo all'ambiente  | Viene assorbito calore dall'ambiente  | Si ha una concentrazione di volume   | Aumenta la temperatura del miscuglio acqua-ghiaccio               |
| 3042 | Se ad un corpo fermo su un piano orizzontale scabro applichiamo una forza orizzontale $F$ , quale condizione deve soddisfare la forza $F$ affinché il corpo resti fermo?  | $F \leq \mu_s N$ .  | $F > \mu_s N$ .   | $F = mg$ .   | $F = \mu_s / N$ .   |
| 3043 | Una sostanza aeriforme si comporta come un gas perfetto quando?   | Obbedisce alla legge (pressione)(volume) = costante                                 | Ha massa molare inferiore a 40 g/mol  | Obbedisce alla legge di Van der Waals  | Si trova al di sotto della isoterma critica                       |
| 3044 | Una cassa di 100 kg è ferma su un piano orizzontale con coefficiente di attrito statico $\mu_s = 0,3$ . Il modulo della forza di attrito statico è:   | 294 N.  | 194 N.  | 274 N.   | 300 N.  |
| 3045 | Se un contenitore chiuso è riempito di gas perfetto, in che relazione si trovano la pressione e la temperatura del gas e il volume occupato?  | Il prodotto di pressione e volume è proporzionale alla temperatura                  | La temperatura è proporzionale al rapporto tra pressione e volume               | La pressione è proporzionale al prodotto di temperatura e volume                 | Il prodotto di pressione, temperatura e volume è una costante     |
| 3046 | La forza di attrito è una forza:  | che si oppone al movimento.   | che si manifesta solamente tra superfici in moto relativo.                      | che non dipende dai materiali delle due superfici a contatto.                    | che favorisce il movimento.                                       |
| 3047 | Cosa dobbiamo fare se comprimiamo un gas in un cilindro e vogliamo mantenere costante la sua temperatura?   | Siamo costretti a sottrarre calore al gas raffreddandolo                            | Siamo costretti a isolare termicamente il cilindro                              | Dobbiamo trasferire il minimo di energia possibile al gas                        | Dobbiamo fornire calore al gas riscaldandolo                      |
| 3048 | Un corpo di massa $m$ scende lungo un piano inclinato scabro di coefficiente di attrito dinamico $\mu$ , con velocità costante. Se $\theta$ è l'angolo di inclinazione del piano il coefficiente di attrito dinamico è: | $\tan\theta$ .  | $2 g \sin\theta$ .  | $g(\sin\theta - \cos\theta)$ .   | $m g \cot\theta$ .  |
| 3049 | Si può trasformare tutto il calore sottratto a un corpo in lavoro, in una trasformazione ciclica?   | No, in quanto il rendimento di qualsiasi trasformazione ciclica è inferiore al 100% | Sì, per qualunque trasformazione  | Sì, a condizione che la trasformazione riguardi un gas perfetto                  | Sì, a condizione che la trasformazione sia reversibile            |
| 3050 | La legge di Hooke afferma che:  | la forza applicata e l'allungamento della molla sono direttamente proporzionali.    | il rapporto tra la forza applicata e l'allungamento della molla non è costante. | la forza applicata e l'allungamento della molla sono inversamente proporzionali. | la forza applicata è sempre il doppio dell'intensità della molla. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 3051 | Che cosa è il potenziale elettrico in un generico punto, non lontano da una carica positiva?  | E' uno scalare   | E' un vettore   | E' una grandezza adimensionale                      | Si misura in volt/cm   |
| 3052 | L'unità di misura della costante elastica della molla è:  | N/m.   | N.  | J/m.  | N m.   |
| 3053 | Il potenziale elettrico nel punto di mezzo tra due cariche elettriche uguali e opposte che si trovano a una distanza D vale:                | zero   | non è definito  | tende all'infinito                                  | il doppio del potenziale dovuto a ogni singola carica  |
| 3054 | Cosa succede se il filamento di una delle lampadine collegate in parallelo a un d.d.p. costante si interrompe?                              | L'intensità di corrente nelle altre rimane invariata                 | Aumenta il consumo di energia delle altre   | Diminuisce l'intensità di corrente nelle altre      | Si spengono anche le altre   |
| 3055 | Una molla a cui è applicata una forza di 10 N si allunga di 2 cm. Di quanto si allunga se viene applicata una forza di 50 N?                | 10 cm.   | 5 cm.   | 4 cm.   | 7 cm.  |
| 3056 | Se si raddoppia la forza applicata, a parità della costante elastica della molla, l'allungamento:   | raddoppia.   | si dimezza.   | resta uguale.                                       | si riduce di un terzo.   |
| 3057 | Cosa succede ad una carica elettrica positiva, ferma tra i poli di un magnete?  | Non subisce alcuna forza da parte del magnete                        | Subisce una forza perpendicolare al campo magnetico                                       | E' attratta dal polo nord del magnete               | E' attratta dal polo sud del magnete   |
| 3058 | Sotto l'azione di una forza di 40 N le molle degli ammortizzatori di un'auto risultano compresse di 4 cm. Quanto vale la costante elastica? | $10^3$ N/m.  | 10 N/m.   | $10^2$ N/m.   | $10^5$ N/m.  |
| 3059 | Cosa succede nel moto circolare uniforme al modulo del vettore velocità?  | E' costante  | E' nullo  | Ruota   | Nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3060 | Il modulo del momento di una forza è:   | il prodotto tra il modulo della forza e il braccio.                  | inversamente proporzionale al braccio e direttamente proporzionale al modulo della forza. | il rapporto tra il modulo della forza e il braccio. | direttamente proporzionale al braccio e inversamente proporzionale al quadrato del modulo della forza. |
| 3061 | Cosa succede al vettore quantità di moto in un sistema isolato?   | Si conserva sempre   | Si conserva solo se non ci sono forze interne   | Non si conserva mai                                 | Si conserva solo se le forze interne sono conservative   |
| 3062 | Il momento di una forza rispetto ad un punto è diverso da zero se:  | il punto considerato non si trova sulla retta di azione della forza. | la forza è nulla.   | la forza e il braccio sono perpendicolari.          | il punto considerato si trova sulla retta di azione della forza.                                       |
| 3063 | L'accelerazione è nulla nel moto:   | rettilineo uniforme  | circolare uniforme  | circolare accelerato                                | parabolico   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|---|--|--|
| 3064 | Il momento di una forza rispetto ad un punto è:   | un vettore con direzione perpendicolare al piano che contiene la forza e il punto considerato e con verso dato dalla regola della mano destra. | un vettore con direzione parallela alla direzione della forza e con verso il verso del braccio. | un vettore con una direzione qualsiasi e verso dato dalla regola della mano destra.          | un vettore con direzione e verso qualsiasi.  |
| 3065 | Come si definisce il momento di una forza rispetto a un punto?  | Il prodotto vettoriale del braccio per la forza  | Il prodotto della forza per il tempo  | Il prodotto della forza per il suo spostamento   | Il prodotto della forza per la velocità del corpo su cui agisce                            |
| 3066 | Il momento di una forza rispetto ad un punto dipende:   | dall'intensità della forza e dalla lunghezza del braccio.  | solo dall'intensità della forza.  | solo dalla lunghezza del braccio.  | dalla durata della forza e dalla lunghezza del braccio.                                    |
| 3067 | Cosa si converte durante il moto del pendolo?   | Si ha conversione di energia cinetica in energia potenziale e viceversa  | Si ha solo conversione di energia cinetica in energia potenziale                                | Si ha solo conversione di energia potenziale in energia cinetica                             | Non si ha nessuna conversione di energia   |
| 3068 | Per svitare un bullone occorre applicare un momento di 150 N m. Quanto deve essere lunga una chiave inglese se si applica alla sua estremità una forza di 300 N?                                    | 0,50 m.  | 0,45 m.   | 0,40 m.  | 0,55 m.  |
| 3069 | Il suono non si propaga:  | nel vuoto  | nell'acqua  | nel ghiaccio   | nel vapore acqueo  |
| 3070 | Il modulo del momento della forza $F = 3N\hat{i} - 2N\hat{j}$ , rispetto all'origine di un sistema di riferimento, su una particella che occupa la posizione $r = 1m\hat{i} - 2m\hat{j}$ è dato da: | 4 N m.   | 2 N m.  | 7 N m.   | 5 N m.   |
| 3071 | Cos'è l'ampiezza di un'onda periodica?  | L'altezza di un picco  | La distanza percorsa in un secondo  | La distanza tra due picchi   | Nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3072 | L'unità di misura del momento di una coppia di forze è:   | N m.   | $N^2$ m.  | $N m^2$ .  | $N^2 m^2$ .  |
| 3073 | Tra queste grandezze fisiche, sono omogenee:  | lavoro, calore, energia cinetica   | lavoro, potenza, calore   | energia potenziale, potenziale elettrostatico, calore  | Nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3074 | Due forze costituiscono una coppia se   | hanno lo stesso modulo, la stessa direzione, verso opposto e diverso punto di applicazione.  | hanno modulo diverso, la stessa direzione, verso opposto e lo stesso punto di applicazione.     | hanno lo stesso modulo, la stessa direzione, verso uguale e lo stesso punto di applicazione. | hanno lo stesso modulo, la stessa direzione, verso uguale e diverso punto di applicazione. |
| 3075 | Perché secondo la teoria della relatività, un corpo non può superare la velocità della luce?  | Perché sarebbe necessaria un'energia infinita per portarlo a tale velocità   | Perché andrebbe indietro nel tempo  | Perché si trasformerebbe esso stesso in un raggio di luce                                    | Perché cadrebbe in un buco nero  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|---|--|---|
| 3076 | Il momento di una coppia di forze è:  | il prodotto del braccio per l'intensità di una delle due forze.             | il prodotto del braccio per l'intensità delle due forze.                      | la somma dell'intensità delle due forze e il braccio.  | il rapporto tra l'intensità di una delle due forze e il braccio.      |
| 3077 | Come si manifesta l'effetto dell'attrito su un corpo?   | Con una diminuzione di energia cinetica                                     | Con un aumento di velocità  | Con una diminuzione di energia potenziale gravitazionale   | Con un aumento di accelerazione                                       |
| 3078 | Se su un corpo sono applicate due forze che hanno la stessa intensità, la stessa retta di azione e hanno verso opposto, il corpo:   | non trasla e non ruota.   | può solo traslare.  | può solo ruotare.  | trasla e ruota.   |
| 3079 | Nel moto rettilineo uniforme come sono legati tra loro lo spazio ed il tempo?   | Spazio e tempo sono direttamente proporzionali                              | Spazio e tempo sono inversamente proporzionali                                | Lo spazio varia con il quadrato del tempo  | Lo spazio varia con la radice quadrata del tempo                      |
| 3080 | Il momento di una coppia di forze ha intensità 2 N m. Se le forze hanno modulo di 10 N quanto vale il braccio della coppia?   | 0,2 m.  | 2 m.  | 5 m.   | 0,5 m.  |
| 3081 | A cosa è uguale la quantità di moto?  | Al prodotto della massa di un corpo per la sua velocità                     | Al rapporto tra la massa di un corpo e la sua velocità                        | Al prodotto della densità di un corpo per la sua accelerazione   | Nessuna delle altre risposte è corretta                               |
| 3082 | Per aprire una valvola di controllo di un serbatoio contenete acqua si applica una coppia di forze pari a 28 N. Se il raggio della valvola è di 0,5 m, quanto vale il momento applicato alla valvola? | 28 N m.   | 14 N m.   | 7 N m.   | 56 N m.   |
| 3083 | Il potenziale elettrico:  | ha le dimensioni di un lavoro diviso per una carica                         | e' il lavoro fatto per spostare una carica                                    | e' la forza coulombiana in un punto  | nessuna delle altre risposte è corretta                               |
| 3084 | Se su un corpo agiscono più forze la risultante delle forze è:  | la somma vettoriale di tutte le forze che agiscono sul corpo.               | il prodotto di tutte le forze che agiscono sul corpo.                         | la somma algebrica di tutte le forze che agiscono sul corpo.   | il prodotto dei quadrati delle forze che agiscono sul corpo.          |
| 3085 | Cosa sono nell'aria gli ultrasuoni?   | Sono onde elastiche con lunghezze d'onda minori di quelle dei suoni udibili | Sono onde elastiche con lunghezze d'onda maggiori di quelle dei suoni udibili | Sono onde elastiche con lunghezze d'onda uguali di quelle dei suoni udibili, ma con velocità di propagazione molto più elevata | La domanda non ha senso perché gli ultrasuoni non sono onde elastiche |
| 3086 | Quanto vale la forza risultante di due forze $F_1$ e $F_2$ di uguale intensità, stessa direzione, la stessa retta di azione e verso opposto?  | 0.  | $2 F_1$ .   | $F_1 + F_2$ .  | $2 F_2$ .   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 3087 | Come sarà l'accelerazione risultante del baricentro di un corpo se la somma vettoriale delle forze applicate ad esso è nulla?   | Nulla  | Non si può rispondere se non si conosce la massa del corpo | Crescente   | Decrescente   |
| 3088 | Due forze $F_1 = 7 \hat{i}$ ed $F_2 = 5 \hat{i}$ sono applicate su un corpo. La forza risultante è:   | $12 \hat{i}$ .   | $35 \hat{i}$ .   | $2 \hat{i}$ .   | $1,2 \hat{i}$ .   |
| 3089 | A cosa è uguale l'energia cinetica se un corpo di massa $m$ , posto nel vuoto ad un'altezza $h$ dal suolo, inizia a cadere da fermo e raggiunge il suolo?   | $E = mgh$  | $E = mh/2$   | Manca il dato velocità per la valutazione dell'energia cinetica   | $E = 0$   |
| 3090 | Il modulo della forza risultante di due forze di intensità 3 N e 4N aventi lo stesso punto di applicazione e perpendicolari tra loro è:   | 5 N.   | 7 N.   | 1 N.  | 12 N.   |
| 3091 | Cosa succede alla temperatura di un gas perfetto se subisce una compressione adiabatica?  | Aumenta  | Sale o scende a seconda del tipo di gas                    | Rimane costante   | Sale o scende a seconda del grado di isolamento termico raggiunto   |
| 3092 | Tre forze agenti su un corpo hanno le seguenti espressioni $F_1 = 4N \hat{i} - N \hat{j}$ , $F_2 = -3N \hat{i} + 2N \hat{j}$ e $F_3 = -3N \hat{j}$ . La forza risultante è:                       | $R = N \hat{i} - 2 N \hat{j}$ .  | $R = 9 N \hat{i} - 5 N \hat{j}$ .                          | $R = -N \hat{i} + 2 N \hat{j}$ .  | $R = -9 N \hat{i} + 5 N \hat{j}$ .  |
| 3093 | L'energia totale di un sistema isolato:   | Rimane costante  | Tende sempre ad aumentare                                  | Tende sempre a diminuire  | Nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3094 | Il modulo della forza risultante di due forze con la stessa direzione e lo stesso verso è 21 N. Sapendo che l'intensità di una delle due forze è 10 N, quanto vale il modulo della seconda forza? | 11 N.  | 21 N.  | 10 N.   | 31 N.   |
| 3095 | A quali condizioni la temperatura di ebollizione di una sostanza risulta eguale alla temperatura di liquefazione della stessa sostanza?   | Se i due processi si verificano alla stessa pressione.   | In tutti i casi.   | Se i due processi richiedono lo stesso intervallo di tempo.   | Se i due processi si verificano alla stessa velocità.   |
| 3096 | Quale è la differenza tra la massa e il peso di un corpo?   | La massa è una proprietà intrinseca e universale dei corpi che mantiene costante il proprio valore in qualunque punto dello spazio, mentre il peso è strettamente legato al valore locale dell'accelerazione di gravità. | La massa e il peso sono la stessa cosa.                    | La massa dipende dal valore locale dell'accelerazione di gravità, mentre il peso è lo stesso in qualunque punto dello spazio. | La massa è una proprietà intrinseca e universale dei corpi che mantiene costante il proprio valore in qualunque punto dello spazio, mentre il peso è strettamente legato al valore della massa della Terra. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 3097 | Considerando il remo una leva di secondo grado, il fulcro è rappresentato ...   | dalla pala immersa nell'acqua  | dall'acqua   | dal manico   | dal peso della barca applicato allo scalmò  |
| 3098 | Il peso di un corpo che si trova sulla superficie della Terra corrisponde:  | alla forza esercitata dalla Terra.   | all'accelerazione di gravità.  | al peso specifico del corpo.   | al rapporto tra la massa e il volume del corpo.   |
| 3099 | Quale delle seguenti condizioni si verifica quando un corpo si muove unicamente sotto l'azione di forze conservative? | L'energia meccanica si mantiene costante   | Il lavoro fatto dalle forze sul corpo è sempre uguale a 0                | Il lavoro fatto dalle forze fra due punti A e B dipende dalla traiettoria seguita dal corpo per andare da un punto all'altro | Il movimento si accelera progressivamente   |
| 3100 | La massa di un corpo è:   | la misura dell'inerzia di un corpo.  | il prodotto tra il peso del corpo e il suo volume.                       | la misura della quantità di materia nell'unità di volume.  | il rapporto tra il volume del corpo e il suo peso.  |
| 3101 | L'energia interna di un gas perfetto è:   | l'energia cinetica totale del moto delle molecole  | la somma dell'energia cinetica e dell'energia potenziale delle molecole. | l'energia potenziale totale di attrazione delle molecole.  | la differenza tra l'energia cinetica e l'energia potenziale delle molecole.                                 |
| 3102 | Il peso di un corpo è 98,1 N, quale sarà la sua massa?  | 10 kg.   | 100 kg.  | 1 kg.  | 1000 kg.  |
| 3103 | La capacità elettrostatica di un conduttore isolato è:  | indipendente dalla carica e dal potenziale elettrico del conduttore                              | direttamente proporzionale alla carica del conduttore.                   | inversamente proporzionale al potenziale elettrico del conduttore.   | direttamente proporzionale alla carica e inversamente proporzionale al potenziale elettrico del conduttore. |
| 3104 | L'accelerazione di gravità:   | dipende dalla distanza dal centro della Terra.   | diminuisce con la latitudine.  | è maggiore all'equatore rispetto ai poli.  | è uguale al quadrato della distanza tra i baricentri del corpo e della Terra.                               |
| 3105 | Il valore numerico del coefficiente di dilatazione termica è uguale:  | all'aumento di lunghezza subito da una sbarra lunga un metro quando la temperatura sale di 1 °C. | alla lunghezza di una sbarra quando la temperatura sale di 1 °C.         | all'aumento di lunghezza di una sbarra quando la temperatura vale 1 °C.  | all'aumento di lunghezza subito da una sbarra quando la temperatura sale di 1 °C.                           |
| 3106 | Nel S. I. l'unità di misura del peso specifico è:   | N/m <sup>3</sup> .   | kg m <sup>3</sup> .  | N m <sup>3</sup> .   | kg /m.  |
| 3107 | Nel SI, lo zero della scala Kelvin corrisponde...   | allo zero assoluto (pari a -273,15 °C)   | a 70 gradi Celsius   | a - 32 gradi Celsius   | a 32 gradi Celsius  |
| 3108 | La densità di un corpo è:   | il rapporto tra la massa e il volume del corpo.  | il rapporto tra il peso e il volume del corpo.                           | il prodotto tra la massa e il volume del corpo.  | il rapporto tra il peso e il volume del corpo.  |
| 3109 | Una biglia appoggiata su un tavolo piano si trova in una posizione di:  | equilibrio indifferente  | equilibrio stabile.  | equilibrio vincolato.  | equilibrio instabile.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|---|--|--|
| 3110 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche non è una funzione di stato?   | Il calore.   | L'entropia.   | L'energia potenziale gravitazionale.   | L'energia elastica di una molla ideale.  |
| 3111 | La densità di un corpo che occupa un volume $V = 3 \text{ l}$ e la cui massa è $m = 1500 \text{ g}$ è:   | $500 \text{ kg/m}^3$ .   | $500 \text{ g/cm}^3$ .  | $50 \text{ kg/m}^3$ .  | $50 \text{ g/cm}^3$ .  |
| 3112 | La relazione esistente tra la densità e il peso specifico di un corpo è:   | $\gamma = \rho g$ .  | $\rho = 1/\gamma g$ .   | $\rho = \gamma g$ .  | $\gamma = g/\rho$ .  |
| 3113 | Il fenomeno dell'attrito tra due superfici sono una conseguenza:   | dell'interazione elettromagnetica tra gli atomi delle due superfici a contatto                                       | del movimento di una superficie rispetto all'altra.   | della forza di gravità che fa premere una superficie sull'altra.   | della pressione atmosferica.   |
| 3114 | Il peso specifico di un cubo di marmo ( $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$ ) di lato $3 \text{ cm}$ è:   | $24500 \text{ N/m}^3$ .  | $35500 \text{ N/m}^3$ .   | $5500 \text{ N/m}^3$ .   | $14500 \text{ N/m}^3$ .  |
| 3115 | A chi viene attribuito il principio secondo cui se la pressione in un punto di liquido varia di una certa quantità, essa varia in tutti i punti della stessa quantità? | Pascal   | Archimede   | Pitagora   | Newton   |
| 3116 | La prima legge di Keplero afferma che:   | i pianeti descrivono orbite ellittiche attorno al Sole, che è posto in uno dei due fuochi.                           | i pianeti descrivono orbite circolari attorno al Sole.  | i pianeti descrivono orbite epicicloidali attorno al Sole.   | i pianeti descrivono orbite ellittiche attorno al Sole, che è posto al centro.                                     |
| 3117 | Il polo sud di un magnete...   | attira il polo nord di un altro magnete  | attira il polo sud di un altro magnete  | respinge il polo nord di un altro magnete  | resta indifferente rispetto ad un altro magnete  |
| 3118 | Una conseguenza della seconda legge di Keplero è:  | la velocità areolare di un pianeta è costante.   | il raggio vettore che congiunge il Sole con il pianeta in moto descrive aree uguali in tempi diversi. | la velocità orbitale è minima al perielio e massima all'afelio.  | la velocità lungo l'orbita è direttamente proporzionale al modulo del raggio vettore.                              |
| 3119 | Quando si descrive un moto, la posizione "zero" da cui far partire la misura delle distanze...   | può essere scelta in modo arbitrario.  | dipende dal tipo di moto (uniforme, accelerato o vario).  | deve sempre coincidere con la posizione in cui il punto materiale si trova all'istante $t=0$                         | deve sempre coincidere con la posizione da cui il punto materiale inizia a spostarsi.                              |
| 3120 | Le correnti convettive sono causate da:  | differenza di densità.   | differenza di massa.  | differenza di calore.  | differenza di velocità.  |
| 3121 | Quale tra le seguenti formule esprime la terza legge di Keplero?   | $T^2 = k R^3$ .  | $T = k R$ .   | $T^2 = k R^2$ .  | $T^3 = k R^2$ .  |
| 3122 | La terza legge di Keplero afferma che:   | i quadrati dei periodi di rivoluzione sono direttamente proporzionali ai cubi dei semiassemi maggiori delle ellissi. | il periodo di rivoluzione è direttamente proporzionale ai cubi dei semiassemi minori delle ellissi.   | i cubi dei periodi di rivoluzione sono direttamente proporzionali ai quadrati dei semiassemi maggiori delle ellissi. | i quadrati dei periodi di rivoluzione sono direttamente proporzionali ai cubi dei semiassemi minori delle ellissi. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 3123 | Due atomi che hanno lo stesso numero atomico ma differiscono per il numero di neutroni, si dicono...                        | isotopi  | deuteri   | trizi  | neutrini  |
| 3124 | La costante di gravitazione universale si misura in:  | $N/m^2 \text{ kg}^2$ .   | $N \text{ m /kg}$ .   | $N/m^2 \text{ kg}^2$ .   | $N \text{ kg}^2 /m^2$ .   |
| 3125 | La resistenza elettrica in un conduttore metallico...   | genera calore quando è attraversata da una corrente  | diminuisce con la lunghezza del conduttore  | diminuisce con l'aumento di temperatura  | aumenta con la sezione  |
| 3126 | La legge di gravitazione universale afferma che:  | tra due corpi agisce una forza direttamente proporzionale al prodotto delle masse e inversamente proporzionale al quadrato della distanza. | tra due corpi agisce una forza direttamente proporzionale alla somma delle masse e inversamente proporzionale al quadrato della distanza. | tra due corpi agisce una forza direttamente proporzionale al quadrato della distanza e inversamente proporzionale al prodotto delle masse. | tra due corpi agisce una forza direttamente proporzionale al prodotto delle masse e inversamente proporzionale al quadrato alla distanza. |
| 3127 | La forza tra due cariche elettriche puntiformi poste a una distanza r dipende dalla distanza secondo una proporzionalità:   | quadratica inversa   | quadratica.   | inversa.   | diretta.  |
| 3128 | Quali corpi è possibile elettrizzare per strofinio?   | Sia i corpi metallici che quelli isolanti  | I corpi metallici.  | I corpi isolanti.  | I corpi conduttori.   |
| 3129 | Il valore dell'accelerazione di gravità a una quota h al di sopra della superficie terrestre è dato da:                     | $g = Gm/(r+h)^2$ .   | $g = G/(r+h)^2$ .   | $g=G/mrh$ .  | $g=G/r$ .   |
| 3130 | In base alla prima legge di Gay-Lussac, quale delle seguenti grandezze risulta direttamente proporzionale alla temperatura? | Il volume a pressione costante.  | Il volume alla temperatura 0 °C.  | Il volume alla temperatura t.  | Il rapporto fra il volume alla temperatura t e il volume a 0 °C.  |
| 3131 | Una forza viene detta centrale quando:  | è costantemente diretta verso un punto fisso che viene chiamato centro della forza.  | la sua direzione non passa per un punto fisso chiamato centro della forza.  | la sua direzione passa per un punto fisso chiamato centro della forza e il suo modulo dipende non dipende dalla distanza dal centro.       | non è mai diretta lungo la congiungente del punto di applicazione e del punto fisso chiamato centro della forza.                          |
| 3132 | Secondo il sistema tolemaico:   | la Terra si trova al centro dell'Universo.   | i pianeti sono fissi in determinate posizioni.  | il Sole si trova al centro dell'Universo.  | i pianeti orbitano intorno al Sole.   |
| 3133 | La quantità di moto totale di un sistema fisico è definita come:  | la somma vettoriale dei prodotti delle masse per le velocità   | il prodotto della somma delle masse per la somma delle velocità al quadrato.  | il prodotto della somma delle masse per la somma delle velocità.   | la somma dei prodotti delle masse per le accelerazioni.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|---|--|---|
| 3134 | Tra due corpi di massa $m$ , posti a distanza $r$ , agisce la forza gravitazionale $F$ . Se vengono raddoppiate sia la massa di ciascun corpo che la distanza alla quale si trovano, la forza gravitazionale risulta: | $F$ .   | $F/2$ .   | $2 F$ .  | $F/4$ .   |
| 3135 | Nel caso di una certa quantità di fluido omogeneo retto da un'equazione di stato opportuna, quali sono le variabili di stato?   | Il volume $V$ , la pressione $p$ e la temperatura $T$ .   | Il volume $V$ , il numero di moli $n$ e la temperatura $T$ .  | Il volume $V$ , la pressione $p$ e il numero di moli $n$ .   | Il numero di moli $n$ , la pressione $p$ e la temperatura $T$ .   |
| 3136 | Il principio di inerzia afferma che:  | un corpo non soggetto a forze resta in uno stato di quiete se era in quiete oppure si muove di moto rettilineo uniforme.          | un corpo non soggetto a forze subisce cambiamenti di velocità.  | un corpo non soggetto a forze resta sempre fermo.  | un corpo non soggetto a forze resta in uno stato di quiete se era in quiete oppure si muove di moto uniformemente accelerato. |
| 3137 | In un moto uniformemente accelerato, quale tra le seguenti affermazioni è sempre valida?  | L'accelerazione media è uguale all'accelerazione istantanea   | La velocità media è uguale alla velocità istantanea   | La distanza percorsa è uguale al semiprodotto dell'accelerazione per il quadrato del tempo impiegato | La velocità finale è uguale al prodotto dell'accelerazione per il tempo impiegato   |
| 3138 | In un sistema di riferimento inerziale l'accelerazione di un corpo è:   | direttamente proporzionale alla risultante delle forze che agiscono su di esso e inversamente proporzionale alla massa del corpo. | inversamente proporzionale alla risultante delle forze che agiscono su di esso e direttamente proporzionale alla massa del corpo. | il prodotto tra la risultante delle forze che agiscono su di esso e la massa del corpo.              | il rapporto tra la massa del corpo e la risultante delle forze che agiscono su di esso.                                       |
| 3139 | Su quali tipi di corpi si verifica il fenomeno dell'induzione elettrostatica?   | Sui conduttori  | Sugli isolanti.   | Su tutti i corpi.  | Su tutti i corpi elettricamente neutri.   |
| 3140 | In un sistema di riferimento inerziale la risultante delle forze agenti su un corpo è nulla. Il moto del corpo è:   | rettilineo uniforme.  | armonico.   | circolare uniforme.  | uniformemente accelerato.   |
| 3141 | Tra le seguenti grandezze fisiche è una grandezza scalare...  | la densità  | la velocità   | la forza   | il campo elettrico  |
| 3142 | Se si esprime una stessa velocità in $m/s$ (metri al secondo) oppure in $km/h$ (kilometri all'ora), si ottengono due diversi valori numerici. In quale rapporto stanno questi valori?                                 | È più grande il valore numerico in $km/h$ .   | È più grande il valore numerico in $m/s$ .  | I due valori sono uguali.  | Non è possibile passare da $m/s$ a $km/h$ .   |
| 3143 | Per il terzo principio della dinamica perché i due membri di una coppia azione e reazione non si elidono a vicenda?   | Agiscono sempre su corpi diversi.   | Hanno una diversa retta di azione.  | Hanno lo stesso verso e si sommano in modo tale da dare una forza risultante non nulla.              | Pur avendo verso opposto hanno una diversa intensità che fornisce una forza risultante diversa da zero.                       |
| 3144 | La validità del terzo principio della dinamica è limitata:  | alle forze di contatto e alle forze a distanza.   | al caso di due corpi non interagenti tra loro.  | alle sole forze di contatto.   | alle sole forze che agiscono su un unico corpo.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4                                 |
|------|---|---|---|--|--|
| 3145 | In un diagramma velocità-tempo un moto uniformemente accelerato è sempre rappresentato da...  | una retta   | una parabola  | una retta orizzontale                                | una retta passante per l'origine           |
| 3146 | Su due corpi di massa $m$ e $M$ , con $M = 3m$ , agisce una forza $F$ . A parità di forza, l'accelerazione del corpo $M$ sarà?  | minore dell'accelerazione del corpo $m$ .   | maggiore dell'accelerazione del corpo $m$ .                     | uguale all'accelerazione del corpo $m$ .             | la metà dell'accelerazione del corpo $m$ . |
| 3147 | Quale di queste proprietà lega la sostanza chiamata ambra all'elettricità?  | L'ambra ha dato il nome all'elettricità   | L'ambra è naturalmente elettrizzata.                            | L'ambra non contiene elettroni.                      | L'ambra conduce molto bene l'elettricità.  |
| 3148 | Se un corpo 1 esercita una forza su un corpo 2, il corpo 2 reagisce esercitando una forza sul corpo 1 tale che:   | $F_{12} = -F_{21}$ .  | $F_{12} > F_{21}$ .   | $F_{12} < F_{21}$ .                                  | $F_{12} = F_{21}$ .                        |
| 3149 | Una leva di secondo grado è...  | sempre vantaggiosa  | sempre svantaggiosa   | dipende dalla disposizione del fulcro                | sempre indifferente                        |
| 3150 | Non è una proprietà della somma tra vettori...  | la proprietà distributiva   | l'esistenza del simmetrico                                      | la proprietà associativa                             | l'esistenza dell'elemento neutro           |
| 3151 | Un corpo di massa $m = 1$ kg è trainato da una forza $F = 3$ N lungo un piano inclinato liscio. L'accelerazione del corpo vale:   | $3 \text{ m/s}^2$ .   | $0,3 \text{ m/s}^2$ .   | $2 \text{ m/s}^2$ .                                  | $1 \text{ m/s}^2$ .                        |
| 3152 | Due corpi di massa $m$ sono legati da una fune ideale. Se i corpi vengono trainati da una forza orizzontale $F$ lungo un piano orizzontale liscio quanto vale la tensione della fune? | $T = F/2$ .   | $T = F$ .   | $T = 2 F$ .  | $T = F/3$ .                                |
| 3153 | Si definisce "intensità media di corrente" attraverso una superficie $S$ ...  | il rapporto tra la quantità di carica elettrica e il tempo che impiega per attraversare la superficie $S$ | la quantità di carica elettrica quando il tempo è uguale a zero | l'intensità della forza di attrazione di due cariche | una costante di proporzionalità            |
| 3154 | Un corpo di massa $M$ si muove con accelerazione costante a sotto l'azione di una forza $F$ . Se viene raddoppiata la massa del corpo la forza:                                       | raddoppia.  | si dimezza.   | resta invariata.                                     | triplica.                                  |
| 3155 | Approssimativamente la massa di un protone sta alla massa di una mela come quest'ultima sta a quella...   | della Terra   | di un melone  | di un'arancia  | di una mongolfiera                         |
| 3156 | È possibile misurare una forza centrifuga?  | Sì, ma soltanto se ci si trova in un sistema di riferimento non inerziale                                 | Sì, in qualunque sistema di riferimento.                        | No, perché si tratta di una forza apparente.         | ti   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                      | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4                                       |
|------|--|--|---|--|--|
| 3157 | Su un corpo di massa $m = 2$ kg agisce la forza $F = 3N \hat{i}$ . L'accelerazione vale:   | $6 \text{ m/s}^2 \hat{i}$ .                          | $3 \text{ m/s}^2 \hat{i}$ .                               | $0,6 \text{ m/s}^2 \hat{i}$ .  | $1,5 \text{ m/s}^2 \hat{i}$ .                    |
| 3158 | La forza centripeta è:   | inversamente proporzionale al raggio.                | il prodotto della velocità per il raggio.                 | il rapporto tra la velocità e il quadrato del raggio.                      | direttamente proporzionale al raggio.            |
| 3159 | La forza tra due cariche elettriche puntiformi poste in un mezzo isolante dipende dalla costante dielettrica assoluta del mezzo secondo una proporzionalità:   | inversa  | quadratica inversa.                                       | quadratica.  | diretta.   |
| 3160 | Tra le seguenti radiazioni ha la minore lunghezza d'onda...  | il violetto  | il rosso  | il giallo  | l'indaco   |
| 3161 | Un blocco di massa $m = 10$ kg si muove con velocità costante $v = 3$ m/s lungo una guida circolare liscia di raggio $R = 2$ m. La forza centripeta è:   | 45 N.  | 90 N.   | 15 N.  | 30 N.  |
| 3162 | Un'automobile di massa $M$ si muove con velocità costante $v$ sulla cima di un dosso. Assumendo il profilo del dosso come un arco di circonferenza di raggio $R$ , l'espressione del modulo della forza che l'automobile esercita sul dosso è: | $m(g - v^2/R)$ .                                     | $m g$ .   | $m(g + v^2/R)$ .   | $m v^2/R$ .                                      |
| 3163 | Ponendo un conduttore in un campo elettrostatico...  | si ha il fenomeno dell' induzione elettrostatica     | si ha una polarizzazione del conduttore                   | si manifesta un campo magnetostatico in virtù delle cariche del conduttore | si manifesta una corrente elettrica costante     |
| 3164 | Su un corpo di massa $m$ posto su un piano orizzontale liscio sono applicate due forze ortogonali di intensità $F_1=3N$ e $F_2=4$ N. Quale è il modulo della terza forza che bisogna applicare al corpo affinché resti fermo?                  | 5 N.   | 7 N.  | 12 N.  | 1 N.   |
| 3165 | L'aberrazione cromatica è dovuta:  | alla differente rifrazione dei colori nelle lenti    | alle dimensioni dell'apertura della lente.                | alla presenza di raggi luminosi molto lontani dall'asse ottico.            | alla presenza di impurità colorate.              |
| 3166 | Si parla di lavoro quando:   | una forza agisce durante lo spostamento di un corpo. | una forza agisce in modo da mantenere in quiete un corpo. | una forza agisce in direzione perpendicolare allo spostamento del corpo.   | una forza agisce per impedire il moto del corpo. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|---|--|--|
| 3167 | Se in una trasformazione termodinamica l'energia interna del sistema rimane complessivamente invariata, il lavoro eseguito dal sistema deve essere:   | uguale al calore assorbito dal sistema   | maggiore del calore assorbito dal sistema.  | uguale e opposto al calore assorbito dal sistema.  | minore al calore ceduto dal sistema.   |
| 3168 | Se su un corpo agiscono più forze il lavoro è pari:   | alla somma dei lavori compiuti separatamente dalle varie forze agenti sul corpo.                                     | al prodotto dei lavori compiuti separatamente dalle varie forze agenti sul corpo.   | alla differenza dei lavori compiuti separatamente dalle varie forze agenti sul corpo.  | al rapporto dei lavori compiuti separatamente dalle varie forze agenti sul corpo.                                    |
| 3169 | Alcuni materiali si possono magnetizzare "a distanza" per...  | induzione  | strofinio   | contatto   | elettromagnetismo  |
| 3170 | Il Joule è pari a:  | Newton per metro.  | Newton su metro.  | Newton per metro quadro.   | Newton su metro quadro.  |
| 3171 | Quale tra le seguenti affermazioni relative alle funzioni di stato è corretta?  | Una funzione di stato dipende soltanto dalle variabili di stato del sistema  | Una funzione di stato dipende dalla storia passata del sistema.   | La variazione di una funzione di stato durante una trasformazione dipende dallo stato iniziale e finale del sistema e dalla trasformazione eseguita. | Una funzione di stato dipende soltanto dalla temperatura del sistema.  |
| 3172 | Un punto materiale si muove sotto l'azione di una forza $F = a \cdot x$ N, con $a$ costante. Se il punto materiale si muove da $x = 0$ m a $x = 1$ m, il lavoro compiuto dalla forza $F$ è: | $L = a/2$ J.   | $L = a$ J.  | $L = 2 a$ J.   | $L = a^2/2$ J.   |
| 3173 | Se un atomo ha quattro protoni, esso deve aver anche quattro...   | elettroni  | isotopi   | neutroni   | nuclei   |
| 3174 | Il teorema dell'energia cinetica afferma che:   | il lavoro compiuto dal risultante delle forze agenti su un corpo è pari alla variazione dell'energia cinetica corpo. | il lavoro compiuto dal risultante delle forze agenti su un corpo è pari alla variazione dell'energia meccanica del corpo. | il lavoro compiuto dal risultante delle forze agenti su un corpo è pari alla variazione dell'energia potenziale corpo.                               | il lavoro compiuto dal risultante delle forze agenti su un corpo è pari al rapporto dell'energia cinetica del corpo. |
| 3175 | Quale dei seguenti oggetti viene attirato da una calamita?  | Chiodo di ferro  | Spago   | Bicchieri di vetro   | Filo di rame   |
| 3176 | Il teorema dell'energia cinetica vale:  | per forze conservative e forze non conservative.   | esclusivamente per forze conservative.  | solo per forze non conservative.   | esclusivamente per forze impulsive.  |
| 3177 | Quale tra questi elementi non fa parte di ciò che caratterizza un vettore?  | Uno spostamento  | Un numero   | Una direzione  | Un verso   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 3178 | Il lavoro svolto per fermare un'automobile di massa $M = 1000 \text{ kg}$ è $L = 8000 \text{ J}$ . Quale era la velocità iniziale dell'automobile?   | 4 m/s.  | 8 m/s.  | 16 m/s.   | 2 m/s.  |
| 3179 | In quale tra i seguenti passaggi di stato l'energia viene ceduta all'ambiente?   | La solidificazione  | La sublimazione   | La fusione  | L'evaporazione  |
| 3180 | L'energia cinetica di una palla da tennis di massa $m = 3 \text{ g}$ quando viene lanciata con velocità $v = 2 \text{ m/s}$ è:   | $6 \times 10^{-3} \text{ J}$ .                                    | 6 J.  | $6 \times 10^3 \text{ J}$ .   | 0,6 J.  |
| 3181 | La frequenza di acquisizioni delle immagini dell'occhio è circa 30Hz. Se si realizza una ripresa video a 12 fotogrammi al secondo, quante volte almeno al secondo dovrà essere proiettato lo stesso fotogramma perché si crei l'impressione di movimento continuo? | 3   | 24  | 1   | 72  |
| 3182 | La potenza corrisponde al:   | rapporto tra il lavoro svolto e il tempo impiegato per svolgerlo. | prodotto della forza agente sul corpo e il quadrato della sua velocità. | rapporto tra la forza agente sul corpo e la sua velocità.           | prodotto tra il lavoro svolto e il tempo impiegato per svolgerlo.         |
| 3183 | Il modulo di una grandezza vettoriale esprime ...  | la sua intensità  | la sua velocità   | la sua direzione  | la sua retta d'azione   |
| 3184 | Una scala mobile collega due piani che hanno un dislivello $h$ . Quale potenza deve sviluppare il motore se il lavoro per trasportare una persona al minuto è $L = 7800 \text{ J}$ ?   | 130 W.  | 7800 W.   | 260 W.  | 2900 W.   |
| 3185 | In un urto anelastico:   | si conserva la quantità di moto ma non l'energia cinetica         | non si conserva né l'energia cinetica né la quantità di moto.           | si conserva sia l'energia cinetica che la quantità di moto.         | si conserva l'energia cinetica ma non la quantità di moto.                |
| 3186 | Una forza $F = 300 \text{ N}$ applicata ad un corpo in quiete lo mette in moto con velocità $v = 20 \text{ m/s}$ in un tempo $t = 5 \text{ s}$ . La potenza impiegata è:   | 6 kW.   | 6 MW.   | 6 GW.   | 6 W.  |
| 3187 | Un punto materiale sale lungo un piano inclinato, si ferma e poi ridiscende lungo il piano inclinato ritornando nello stesso punto. Il suo moto...   | è un moto rettilineo  | non è rettilineo, perché la traiettoria del punto materiale è inclinata | non è rettilineo, perché il punto materiale prima sale e poi scende | non è rettilineo, perché la velocità del punto materiale cambia nel tempo |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 3188 | L'equazione di Bernoulli è:   | una legge di conservazione   | una conseguenza del principio di azione e reazione.         | una legge sperimentale.  | un principio della dinamica dei fluidi.                           |
| 3189 | Una forza si dice conservativa se:  | il lavoro da essa compiuto non dipende dal particolare percorso seguito.   | non ammette energia potenziale.                             | il lavoro da essa compiuto dipende dal particolare percorso seguito. | il lavoro da essa compiuto è sempre nullo.                        |
| 3190 | Se un corpo è soggetto all'azione di sole forze conservative:   | il lavoro compiuto lungo un percorso chiuso è nullo.   | l'energia meccanica non si conserva.                        | l'energia potenziale rimane costante.                                | la sua velocità non cambia in modulo.                             |
| 3191 | Come varia l'ampiezza di un'onda sonora emessa da una sorgente puntiforme?  | Diminuisce all'aumentare della distanza dalla sorgente   | Resta costante all'aumentare della distanza dalla sorgente. | Aumenta all'aumentare della distanza dalla sorgente.                 | Varia in maniera indipendente dalla distanza dalla sorgente.      |
| 3192 | Su un gradino alto $h$ è posto un corpo di massa $m$ . Se il corpo è fermo:   | possiede solo energia potenziale.  | possiede solo energia cinetica.                             | possiede energia cinetica ed energia potenziale.                     | non possiede nessun tipo di energia.                              |
| 3193 | Il fenomeno per cui la lunghezza d'onda varia, a seconda che osservatore e sorgente dell'onda siano fermi o in moto relativo l'uno rispetto all'altro, si chiama ...                  | effetto Doppler  | effetto Kelvin  | effetto cinetico   | effetto Joule   |
| 3194 | Un corpo di massa $m$ si trova alla base di un piano inclinato liscio. Se la velocità iniziale del corpo è $v$ , l'altezza massima in cui il corpo si ferma è:                        | $h = v^2/2g$ .   | $h = v^2/g$ .   | $h = 2v^2/g$ .   | $h = mv^2/2g$ .   |
| 3195 | In quale tra questi casi l'urto è sicuramente elastico?   | Due dischi a ghiaccio secco identici, che si avvicinano con velocità diverse e dopo l'urto si allontanano a velocità scambiate | Una palla che rimbalza contro un muro.                      | Un proiettile che si conficca in un bersaglio.                       | Una palla che ne urta un'altra mettendola in moto e arrestandosi. |
| 3196 | Una molla di costante elastica $k$ è compressa di un tratto $x_1$ . Quale lavoro si deve compiere per comprimerla di un tratto $x_2$ ?  | $1/2 (x_2^2 - x_1^2)$ .  | $(x_2^2 + x_1^2)$ .   | $(x_2^2 - x_1^2)$ .  | $1/2 (x_2 - x_1)^2$ .   |
| 3197 | L'energia elettrica si ricava...  | per trasformazione di altre forme di energia   | dal sottosuolo  | con processo di sintesi  | con processo di craxi   |
| 3198 | Una palla di massa $m = 4$ g viene lanciata verso l'alto con velocità iniziale $v = 2$ m/s. Quale sarà la massima altezza raggiunta dalla palla? (assumere $g=10$ m/s <sup>2</sup> ). | 0,20 m.  | 0,40 m.   | 0,10 m.  | 0,05 m.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|---|--|--|
| 3199 | L'effetto Joule consiste nel fatto che:  | un conduttore metallico attraversato dalla corrente elettrica si riscalda               | un conduttore metallico può essere attraversato dalla corrente elettrica. | se un conduttore metallico è attraversato dalla corrente elettrica, la sua temperatura diminuisce. | un conduttore metallico attraversato dalla corrente elettrica ha una resistenza diversa da zero. |
| 3200 | Una molla di costante elastica $k = 200 \text{ N/m}$ viene accorciata di 3 cm. Quale è l'energia potenziale elastica immagazzinata nella molla?  | $9 \times 10^{-2} \text{ J}$ .  | 9 J.  | $9 \times 10^{-3} \text{ J}$ .   | 90 J.  |
| 3201 | La radio trasmette a distanza utilizzando...   | onde elettromagnetiche  | microonde   | suoni che si propagano nell'aria e vengono captati dalle antenne                                   | onde che utilizzano traiettorie orbitanti  |
| 3202 | Il lavoro di una forza di attrito radente:   | dipende dalla lunghezza del percorso misurata lungo la traiettoria effettiva del corpo. | è sempre positivo.  | dipende solo dalle posizioni iniziale e finale occupate dal corpo lungo la traiettoria.            | è sempre diverso dalla variazione di energia cinetica del corpo.                                 |
| 3203 | Una lente divergente produce sempre:   | immagini virtuali   | immagini reali.   | immagini capovolte.  | immagini ingrandite.   |
| 3204 | Un disco di massa $m = 10 \text{ kg}$ viene lanciato con velocità $v = 5 \text{ m/s}$ su un piano scabro con coefficiente di attrito dinamico $\mu = 0,3$ e si ferma dopo aver percorso una distanza $d = 1 \text{ m}$ (assumere $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). Il lavoro della forza di attrito è: | 30 J.   | $3 \times 10^{-2} \text{ J}$ .  | 3 J.   | $3 \times 10^{-3} \text{ J}$ .   |
| 3205 | In una macchina fotografica, l'obiettivo forma un'immagine:  | reale e capovolta   | virtuale e diritta.   | virtuale e capovolta.  | reale e diritta o capovolta secondo il tipo.   |
| 3206 | Lo spazio occupato da un atomo è...  | per la maggior parte vuoto  | pieno per metà  | completamente pieno di particelle  | concentrato nel nucleo   |
| 3207 | Il lavoro di una forza di attrito radente si scrive come:  | $L = - \mu N s$ .   | $L = - \mu N$ .   | $L = - \mu s$ .  | $L = \mu N s$ .  |
| 3208 | Le componenti di un vettore $V$ lungo gli assi cartesiani sono $V_x = 8$ e $V_y = 6$ . Quanto vale il modulo di $V$ ?  | 10  | 48  | 2  | 14   |
| 3209 | In quali situazioni si conserva l'energia meccanica?   | solo in presenza di forze conservative.   | solo in presenza di forze dissipative.                                    | solo in presenza di forze impulsive.   | in presenza di forze conservative e di forze dissipative.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 3210 | Un sasso di massa $m = 1\text{g}$ viene lanciato da fermo dalla cima di un palazzo. Se la velocità del sasso al suolo è $v = 5\text{ m/s}$ (assumere $g = 10\text{ m/s}^2$ ), l'altezza del palazzo è:  | 1,25 m.  | 1,35 m.   | 1,50 m.   | 0,75 m.  |
| 3211 | Una mongolfiera ad aria calda è in grado di volare perché:  | la densità dell'aria calda è minore di quella dell'aria fredda | la densità dell'aria calda è maggiore di quella dell'aria fredda. | la densità dell'aria calda è minore di quella dell'acqua. | la densità dell'aria calda è maggiore di quella dell'acqua.      |
| 3212 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche è uno scalare:  | tempo  | accelerazione   | velocità  | spazio   |
| 3213 | Un corpo di massa $m$ si trova ad un'altezza $h$ lungo un piano inclinato scabro con coefficiente di attrito dinamico $\mu$ . Se il corpo parte con velocità $v$ quale è la distanza percorsa dal corpo prima di fermarsi?  | $(v^2 - 2gh)/(\mu g.)$   | $v^2/(\mu g.)$  | $(v^2 + 2 g h)/(\mu g.)$                                  | $v^2/(\mu m g.)$   |
| 3214 | Un bambino di massa $m$ si trova su uno scivolo alto $h$ . Se parte da ferma quale sarà la velocità con cui il bambino arriva alla fine dello scivolo?  | $\sqrt{2 g h}$ .   | $2 m g h$ .   | $\sqrt{g h}$ .  | $2 g h$ .  |
| 3215 | Tra questi solidi non sublima alla normale temperatura ambiente...  | il sale  | la canfora  | lo iodio  | la naftalina   |
| 3216 | Se con $V$ si indica una differenza di potenziale, la legge di Ohm si può enunciare nella forma:  | $V / i = \text{costante} = R$                                  | $V / R = \text{costante} = i$                                     | $R / i = \text{costante} = V$                             | $R \cdot i = \text{costante} = V$                                |
| 3217 | Un blocco di massa $m = 3\text{ kg}$ si muove con velocità $v$ lungo un piano orizzontale scabro con coefficiente di attrito dinamico $\mu = 0,4$ . Il blocco si arresta dopo aver percorso una distanza $d = 2\text{ m}$ (assumere $g = 10\text{ m/s}^2$ ). La velocità iniziale del blocco è: | $4\text{ m/s}$ .   | $16\text{ m/s}$ .   | $8\text{ m/s}$ .  | $12\text{ m/s}$ .  |
| 3218 | La quantità di moto di un punto materiale è definita come:  | il prodotto tra la massa del corpo e la sua velocità.          | il prodotto tra il peso del corpo e la sua velocità.              | il rapporto tra la massa del corpo e la sua velocità.     | il prodotto tra la massa del corpo e l'accelerazione di gravità. |
| 3219 | In quali modi può muoversi un corpo rigido?   | Può traslare e ruotare su se stesso                            | Per definizione, un corpo rigido non si muove.                    | Può traslare, oppure in alternativa ruotare su se stesso. | Può soltanto ruotare su se stesso                                |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|---|--|--|
| 3220 | Quale tra le seguenti formule esprime il teorema dell'impulso?  | $J = \Delta p.$  | $J = \Delta p t.$   | $J = m \Delta p.$  | $J t = \Delta p.$  |
| 3221 | Quando un corpo passa dallo stato solido a quello gassoso abbiamo il fenomeno della ...   | sublimazione   | condensazione   | fusione  | ebollizione  |
| 3222 | Nel S.I. l'unità di misura dell'impulso è:  | N s.   | N m/s.  | N/s.   | N s/m.   |
| 3223 | Considerando la carrucola fissa una leva di primo grado, il fulcro è rappresentato ...  | dall'asse centrale della carrucola   | dall'oggetto da sollevare   | dalla forza fisica   | dalla fune di traino   |
| 3224 | Le forze impulsive sono forze che:  | agiscono su un corpo per intervalli di tempo estremamente brevi.   | non si manifestano negli urti.  | hanno intensità trascurabile e di conseguenza non vengono mai considerate nello studio della dinamica di un corpo. | agiscono su un corpo per intervalli di tempo estremamente lunghi.  |
| 3225 | La seconda legge di Keplero enuncia che...  | il raggio vettore che unisce il centro del Sole con il centro del pianeta descrive aree uguali in tempi uguali | ogni pianeta descrive attorno al sole un'ellisse di cui il sole occupa uno dei fuochi | Keplero non ha fornito alcuna legge  | i quadrati dei periodi di rivoluzione dei pianeti sono proporzionali ai cubi dei semiassemi maggiori delle rispettive orbite |
| 3226 | Un sasso di massa $m = 0,05$ g cade da un'altezza $h = 5$ m su una lastra di vetro. Sapendo che l'urto dura $\Delta t = 10^{-3}$ s e che la forza media che agisce durante l'urto ha intensità $F = 20$ N, quanto vale l'impulso esercitato sulla lastra? | $2 \times 10^{-2}$ N/s.  | $2 \times 10^{-3}$ N/s.   | $2 \times 10^{-4}$ N/s.  | $2 \times 10^{-1}$ N/s.  |
| 3227 | Quali delle seguenti onde elettromagnetiche hanno minor lunghezza d'onda ...  | raggi X  | raggi ultravioletti   | microonde  | onde infrarosse  |
| 3228 | Un chiodo di massa $m = 5$ g viene percosso da un martello che lo fa penetrare in un pezzo di legno. Se il chiodo riceve un impulso di intensità $J = 0,15$ N s, con quale velocità esso penetrerà nel legno?   | 30 m/s.  | $3 \times 10^{-2}$ m/s.   | $3 \times 10^3$ m/s.   | 3 m/s.   |
| 3229 | Nell'irraggiamento si ha trasporto di:  | energia  | calore.   | temperatura.   | materia.   |
| 3230 | Un giocatore di pallavolo colpisce la palla con una forza media di intensità $F = 500$ N. Se l'urto dura $\Delta t = 7$ m s l'impulso sulla palla è:  | 3,5 N s.   | 350 N s.  | 3500 N s.  | 35 N s.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 3231 | Per calore si intende un processo di trasferimento di:   | energia interna  | energia cinetica                                       | lavoro  | temperatura  |
| 3232 | Una pallina da tennis colpisce orizzontalmente un muro con velocità $v$ e rimbalza con una velocità uguale ed opposta alla velocità prima dell'urto. La variazione della quantità di moto è:   | $\Delta p = - 2 m v.$  | $\Delta p = 2 m v.$                                    | $\Delta p = m v.$   | $\Delta p = - m v.$  |
| 3233 | Quale tra i seguenti passaggi di stato richiede un apporto di energia dall'esterno?  | La fusione   | La solidificazione.                                    | Il brinamento.  | La condensazione.  |
| 3234 | Una palla di massa $m = 7 \text{ g}$ si muove con velocità $v = 3 \text{ m/s}$ lungo un piano orizzontale. La sua quantità di moto è:  | $21 \times 10^{-3} \text{ N s.}$   | $21 \text{ N s.}$                                      | $2,1 \text{ N s.}$  | $210 \text{ N s.}$   |
| 3235 | I principali stati della materia sono...   | tre  | quattro  | nove  | infiniti   |
| 3236 | In un urto anelastico si conserva:   | solo la quantità di moto totale.   | solo l'energia cinetica.                               | l'energia meccanica.  | la quantità di moto totale e l'energia cinetica.                           |
| 3237 | Due recipienti cilindrici contenenti un liquido sono collegati alla base da un tubo. In ogni recipiente un galleggiante misura il livello raggiunto dal liquido. Versiamo acqua nel primo recipiente, e ci accorgiamo che i due galleggianti ora indicano livelli diversi. Come è possibile? | Inizialmente, i due recipienti contenevano un liquido diverso dall'acqua | I due recipienti hanno diametro diverso.               | Inizialmente, i due recipienti erano vuoti.   | Inizialmente, i due recipienti contenevano già dell'acqua.                 |
| 3238 | Il principio di conservazione della quantità di moto:  | vale per urti elastici ed urti anelastici.                               | vale solo per urti elastici.                           | vale solo nel caso non siano presenti forze impulsive.  | vale solo per urti anelastici.   |
| 3239 | Qual è la dimensione fisica della resistenza elettrica?  | $[\text{energia}] \times [\text{tempo}] / [\text{carica}]^2$             | $[\text{energia}] / [\text{carica}]$                   | $[\text{energia}] \times [\text{tempo}]$  | $[\text{energia}] \times [\text{tempo}] / [\text{carica}]$                 |
| 3240 | Il fatto che il flusso del campo elettrico sia nullo attraverso qualsiasi superficie chiusa all'interno di un conduttore in equilibrio comporta che...   | Il campo elettrico all'interno del conduttore è nullo                    | Non ci sono cariche mobili all'interno del conduttore. | Il campo elettrico non esegue lavoro su una carica che si muove tra due punti del conduttore. | Le cariche in eccesso presenti in ogni punto del conduttore sono immobili. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 3241 | Una sfera di massa $m_1$ in moto con velocità $v_1$ lungo un piano orizzontale urta elasticamente una seconda sfera di massa $m_2$ in moto con velocità $v_2$ concorde a $v_1$ . Se $m_1=m_2$ la conservazione della quantità di moto totale implica che:  | $v_1 + v_2 = v_1' + v_2'$ .  | $v_1 = v_1' + v_2'$ .  | $v_2 = v_1' + v_2'$ .   | $v_1 - v_2 = v_1' + v_2'$ .  |
| 3242 | Nel S.I. la quantità di moto si misura in:   | kg m /s.   | kg s/m.  | kg m s.   | kg s.  |
| 3243 | Avendo numero pari di elettroni e protoni, il nucleo normalmente è elettricamente...   | neutro   | positivo   | negativo  | amorfo   |
| 3244 | Una sfera di massa $m$ urta elasticamente una seconda sfera di uguale massa ferma. Sapendo che la velocità finale della seconda sfera è uguale alla velocità iniziale della prima sfera quanto vale il rapporto tra l'energia cinetica finale della seconda sfera e l'energia cinetica iniziale della prima sfera? | 1.   | $m v_1/v_2$ .  | $v_2/v_1$ .   | 0.   |
| 3245 | Nella leva di terzo genere ...   | la potenza si trova tra il fulcro e la resistenza  | la resistenza si trova tra la potenza e il fulcro                                  | il fulcro si trova tra la potenza e la resistenza                       | il fulcro, la resistenza e la potenza coincidono   |
| 3246 | Un blocco di massa $M$ fermo su un piano orizzontale viene colpito da un proiettile di massa $m$ in moto con velocità $v$ e penetra nel blocco. Quale è la velocità con cui riparte il sistema?  | $(m v)/(m+M)$ .  | $(2 m v)/(m+M)$ .  | $m M v$ .   | $((m+M) v)/M$ .  |
| 3247 | L'intensità della forza tra due corpi puntiformi elettricamente carichi dipende dalla quantità di carica posseduta da ciascuno dei due corpi secondo una proporzionalità:  | diretta  | inversa.   | quadratica inversa.   | quadratica.  |
| 3248 | Il principio di conservazione della quantità di moto stabilisce che:   | se la forza risultante agente su un corpo è nulla, allora la quantità di moto si conserva. | in un urto anelastico non si ha conservazione della quantità di moto.              | solo in un urto elastico si ha conservazione della quantità di moto.    | se la forza risultante agente su un corpo è diversa da zero, allora la quantità di moto si conserva. |
| 3249 | Condizione necessaria e sufficiente perché l'urto tra due sfere che si muovono su un piano orizzontale sia elastico è che:   | la somma delle energie cinetiche delle due sfere sia la stessa prima e dopo l'urto.        | la retta lungo la quale si muove ciascuna sfera sia la stessa prima e dopo l'urto. | l'energia cinetica di ciascuna sfera sia la stessa prima e dopo l'urto. | la quantità di moto di ciascuna sfera sia la stessa prima e dopo l'urto.                             |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 3250 | La grandezza fisica che descrive lo stato termico di un corpo è:  | La temperatura.  | la pressione.  | il calore.  | l'energia termica.  |
| 3251 | Se – in assenza di forze dissipative – l'energia cinetica di un oggetto diminuisce:   | la sua energia potenziale deve crescere.                               | la sua energia potenziale deve diminuire.  | il lavoro compiuto deve crescere.   | il lavoro compiuto deve diminuire.  |
| 3252 | Quale tra queste non è un'unità di misura della temperatura?  | Caloria.   | Kelvin.  | Celsius.  | Fahrenheit.   |
| 3253 | Di quale grandezza fisica è un esempio il valore 10 s/m?  | Il tempo necessario per percorrere un'unità di distanza                | La distanza percorsa in un'unità di tempo  | La distanza   | La velocità   |
| 3254 | Nella scala Celsius quale temperatura corrisponde una temperatura di 303 K?   | 29,85°C.   | 30,15°C.   | 59,85°C.  | 45,15°C.  |
| 3255 | Nel vuoto assoluto la velocità del suono è...   | 0 m/sec  | 1000 m/sec   | 340 m/sec   | 500 m/sec   |
| 3256 | Le variabili termodinamiche intensive:  | esprimono proprietà locali del sistema.                                | sono additive.   | esprimono proprietà globali del sistema.  | non sono direttamente misurabili.   |
| 3257 | Il principio secondo cui la variazione dell'energia interna di un sistema è pari alla somma delle quantità di calore e di lavoro scambiate tra il sistema e l'ambiente è il ... | I° principio della termodinamica                                       | II° principio della termodinamica  | I° principio do Ohm   | II° principio do Ohm  |
| 3258 | Quale tra le seguenti quantità esprimono parametri di stato estensivi?  | Volume, massa, entropia.   | Massa, temperatura, pressione.   | Volume, densità, energia interna.   | Temperatura, pressione, densità.  |
| 3259 | Un segnale che ha una frequenza di 3 GHz in un secondo contiene...  | 3 miliardi di cicli  | 6 mila cicli   | 3 milioni di cicli  | 6 cicli   |
| 3260 | Un sistema termodinamico che scambia energia ma non materia con l'ambiente è un:  | sistema chiuso.  | sistema aperto.  | sistema isolato.  | sistema adiabatico.   |
| 3261 | Qual è la differenza fondamentale tra le onde che si propagano in una molla e quelle che si propagano sulla superficie dell'acqua?  | Le prime sono onde elastiche, al contrario delle seconde.              | Le prime sono soltanto longitudinali, mentre le seconde possono essere trasversali oppure longitudinali. | Le prime possono essere trasversali o longitudinali, mentre le seconde sono soltanto longitudinali. | Le prime non sono onde elastiche, al contrario delle seconde.                   |
| 3262 | Lo stato termodinamico è detto di equilibrio quando:  | le variabili termodinamiche che lo descrivono sono costanti nel tempo. | le variabili termodinamiche che lo descrivono variano nel tempo.   | solo le variabili termodinamiche intensive che lo descrivono sono costanti nel tempo.               | solo le variabili termodinamiche estensive che lo descrivono variano nel tempo. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|--|--|--|
| 3263 | La densità superficiale di carica è:   | il rapporto fra la carica presente in una determinata superficie e la misura della superficie stessa                              | il prodotto della carica presente su una determinata superficie e la superficie stessa | il rapporto fra una determinata superficie e la carica presente su di essa | la costante dielettrica di una superficie  |
| 3264 | Cosa si intende per trasformazione quasi statica?  | Una trasformazione che avviene in modo estremamente lento, in modo tale che il sistema passa solo attraverso stati di equilibrio. | Una trasformazione in cui lo stato finale del sistema è uguale a quello iniziale.      | Una trasformazione in cui il sistema non scambia calore con l'esterno.     | Una trasformazione che avviene velocemente, in modo che il sistema non passa attraverso stati di equilibrio. |
| 3265 | L'acqua viene utilizzata nei circuiti di raffreddamento...   | per la sua elevata capacità termica   | perché è un liquido incompressibile e chimicamente inerte                              | perché è un liquido inodore, incolore e insapore                           | per la sua minima capacità termica   |
| 3266 | Un filo di ferro ha lunghezza $l_1$ alla temperatura $T_1$ . Quale sarà la nuova lunghezza $l_2$ alla temperatura $T_2 > T_1$ ?  | $l_2 = l_1 [1 + \lambda(T_2 - T_1)]$ .  | $l_2 = l_1 [\lambda(T_2 - T_1)]$ .   | $l_2 = l_1 [1 + (T_2 - T_1)]$ .  | $l_2 = l_1 [1 + \lambda(T_2 + T_1)]$   |
| 3267 | La disciplina che studia le trasformazioni dell'energia termica in energia meccanica e viceversa si chiama...  | termodinamica   | macchina termica   | chimica  | biologia   |
| 3268 | Un disco di oro si incastra perfettamente in un foro praticato in una piastra di acciaio. Sapendo che il coefficiente di dilatazione termica dell'oro è maggiore di quello dell'acciaio, per estrarre il disco conviene: | raffreddare la piastra.   | riscaldare la piastra e raffreddare il disco.  | riscaldare la piastra e il disco.  | riscaldare il disco.   |
| 3269 | Una leva è vantaggiosa quando...   | il rapporto tra potenza e resistenza è maggiore di 1  | il rapporto tra potenza e resistenza è minore di 1                                     | il rapporto tra potenza e resistenza è uguale a 1                          | la forza viene applicata tra il fulcro e la resistenza   |
| 3270 | Il fenomeno della dilatazione termica si realizza quando:  | il volume di un corpo aumenta al crescere della temperatura.  | il volume di un corpo diminuisce al crescere della temperatura.                        | il volume di un corpo resta invariato.                                     | il volume di un corpo diventa incandescente.   |
| 3271 | Un fluido scorre con velocità $v$ in un condotto a sezione quadrata di lato $L$ . Per raddoppiare la portata $q$ si deve...  | raddoppiare $L$ e dimezzare $v$   | raddoppiare $L$ e lasciare costante $v$  | dimezzare $L$ e raddoppiare $v$  | raddoppiare $v$ e lasciare costante $L$  |
| 3272 | Il coefficiente di dilatazione termica lineare è:  | una caratteristica del materiale ed è funzione della temperatura.   | uguale per tutti i materiali ed è funzione della temperatura.                          | dipende dalla massa del materiale.   | normalmente maggiore per i solidi che per i liquidi.   |
| 3273 | Qual è la relazione esistente fra il coefficiente di dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi e quello di dilatazione lineare?  | Il primo è il triplo del secondo.   | Sono tra loro indipendenti.  | Il primo vale un terzo del secondo.  | La relazione dipende dalla temperatura iniziale della sostanza.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 3274 | L'unità di misura del coefficiente di dilatazione termica lineare è:   | $^{\circ}\text{C}^{-1}$ .  | $\text{J } ^{\circ}\text{C}$ .   | $\text{J}/^{\circ}\text{C}$ .   | $^{\circ}\text{C}$ .   |
| 3275 | In un moto uniforme, quale tra le seguenti affermazioni è sempre valida?   | La velocità media non cambia, qualunque sia l'intervallo di tempo su cui la si misura.   | La velocità è definita come rapporto tra la distanza dall'origine e il tempo impiegato                             | La velocità è uguale al rapporto tra il tempo impiegato e la distanza dall'origine. | La velocità media dipende dall'intervallo di tempo su cui la si misura                       |
| 3276 | Per i materiali isotropi quale è la relazione che lega il coefficiente di dilatazione termica lineare e cubica?  | $\alpha=3 \lambda$ .   | $\alpha= \lambda/3$ .  | $\alpha= \lambda$ .   | $\alpha=3 /\lambda$ .  |
| 3277 | Si chiama condensatore:  | un sistema di due conduttori situati in modo tale che, se il primo riceve una carica, l'altro acquista per induzione una carica opposta. | un conduttore costituito da due armature cariche, poste a una certa distanza, che possono essere connesse a terra. | un conduttore isolato capace di acquistare una carica Q e un potenziale V.          | un sistema di due armature tra le quali si stabilisce una differenza di potenziale costante. |
| 3278 | Il termometro a mercurio basa il suo funzionamento utilizzando:  | la variazione del volume del mercurio al variare della temperatura.  | la variazione della resistività del mercurio al variare della temperatura.   | la variazione della pressione del mercurio al variare della temperatura.            | la variazione della massa del mercurio al variare della temperatura.                         |
| 3279 | Una nave galleggia sulla superficie del mare...  | se la sua densità media è minore di quella dell'acqua del mare   | se la sua densità media è minore di quella dell'aria.  | se la sua densità media è maggiore di quella dell'acqua del mare.                   | se la sua densità media è maggiore di quella dell'aria.                                      |
| 3280 | Quale tra le seguenti equazioni esprime la legge di dilatazione cubica?  | $V_t= V_o (1+ \alpha\Delta T)$ .   | $V_t= V_o (1- \alpha\Delta T)$ .   | $V_t= V_o \alpha\Delta T$ .   | $V_t= V_o /\alpha\Delta T$ .   |
| 3281 | Un segnale che in un secondo contiene 3 milioni di cicli ha una frequenza di...  | 30 MHz   | 3G Hz  | 30 Hz   | 3 Hz   |
| 3282 | Una trasformazione per cui è possibile riportare il sistema e l'ambiente alle condizioni iniziali senza che avvengano cambiamenti dell'universo è:                     | una trasformazione reversibile.  | una trasformazione ciclica.  | una trasformazione spontanea.   | una trasformazione irreversibile.  |
| 3283 | All'interno di un liquido reale pesante, la pressione su una superficie qualunque è:   | maggiore verso il fondo, e perpendicolare alla superficie.   | la stessa in ogni punto, e diretta verso il basso.   | maggiore verso il fondo, e diretta verso il basso.                                  | la stessa in ogni punto, e perpendicolare alla superficie.                                   |
| 3284 | Due corpi sono in equilibrio termico se hanno:   | la stessa temperatura.   | lo stesso volume.  | la stessa pressione.  | la stessa massa.   |
| 3285 | Un corpo fissato a un filo sottile descrive una traiettoria circolare, muovendosi di moto uniforme in un piano verticale. L'intensità della forza che tende il filo è: | massima nel punto più basso  | massima nel punto più alto.  | massima nelle due posizioni orizzontali.  | costante in tutta la traiettoria.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 3286 | Nel S.I. l'unità di misura della quantità di calore è:   | Joule.   | caloria.   | erg.  | elettronvolt.   |
| 3287 | Se non esistessero forze d'attrito:  | non riusciremmo a camminare.   | potremmo camminare ma molto lentamente.  | potremmo camminare molto più in fretta.   | faremmo molta meno fatica quando camminiamo.  |
| 3288 | Se si preme un corpo contro una superficie orizzontale, la forza di attrito è diretta:   | parallelamente alla superficie.  | nella direzione della forza premente.  | nella direzione della forza-peso.   | perpendicolarmente alla superficie.   |
| 3289 | Qual è lo strumento che consente di misurare la quantità di calore assorbita o ceduta da un corpo?   | il calorimetro.  | il termometro.   | Il termostato.  | il pirometro.   |
| 3290 | La caloria è definita come:  | la quantità di calore che si deve fornire ad un grammo di acqua distillata per portarne la temperatura da 14,5°C a 15,5°C. | la quantità di calore che si deve fornire ad un grammo di acqua distillata per portarne la temperatura da 19,5°C a 20,5°C. | la quantità di calore che si deve fornire ad un chilogrammo di acqua distillata per portarne la temperatura da 14,5 K a 15,5 K. | la quantità di calore che si deve fornire ad un litro di acqua distillata per portarne la temperatura da 14,5°C a 15,5°C. |
| 3291 | Se si vuole far risalire un corpo a velocità costante lungo un piano inclinato, in assenza di attriti, la forza che occorre applicargli durante la risalita:       | è tanto maggiore quanto più ripido è il piano inclinato.   | è tanto minore quanto più ripido è il piano inclinato.   | è indipendente dalla massa del corpo.   | è indipendente dalla pendenza del piano inclinato.  |
| 3292 | L'equazione di Bernoulli esprime il fatto che lungo le linee di corrente del liquido si conserva in ogni punto:  | l'energia.   | la quantità di moto.   | la massa.   | la velocità.  |
| 3293 | Il calorimetro che impiega la variazione di temperatura di un liquido a calore specifico noto in presenza di un altro mezzo per determinare la capacità termica è: | il calorimetro di Regnault.  | il calorimetro di Bunsen.  | il calorimetro a ghiaccio.  | la bomba di Mahler.   |
| 3294 | Se si riscalda un chiodo su una fiamma si osserva dopo un certo intervallo di tempo:   | un aumento della sua lunghezza.  | una diminuzione della sua lunghezza.   | il chiodo fonde.  | le sue dimensioni non cambiano.   |
| 3295 | Il lavoro:   | si misura in joule   | è un vettore   | è uguale al rapporto tra forza e spostamento  | è sempre positivo   |
| 3296 | Il calore è:   | una forma di energia.  | l'energia scambiata tra due sistemi che hanno la stessa temperatura.   | una misura dello stato termico di un corpo.   | una forma di energia che si trasferisce da un corpo a temperatura più bassa ad uno a temperatura più alta.                |
| 3297 | Un corpo inizialmente fermo, se è soggetto a una forza di richiamo proporzionale allo spostamento da un punto fisso, si muoverà di moto:                           | armonico.  | uniformemente accelerato.  | circolare uniforme.   | rettilineo uniforme.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|--|---|--|
| 3298 | Una sbarretta di platino ( $\lambda=9 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) di lunghezza 1 m a 20 °C viene portata a 100 °C, l'allungamento che subisce è:                     | 0,72 mm.  | 7,2 mm.  | 720 mm.   | 72 mm.   |
| 3299 | Come si comporta il volume di una certa quantità d'acqua che passa da una temperatura iniziale di -4 °C a una temperatura finale di 4 °C?   | Dapprima rimane costante, poi diminuisce.   | Diminuisce costantemente.  | Dapprima diminuisce, poi aumenta.                                 | Aumenta costantemente.   |
| 3300 | Nel S. I. l'unità di misura del calore specifico è:   | J / kg K.   | J K / kg.  | cal/kg K.   | cal K/kg.  |
| 3301 | È una grandezza fisica adimensionale...   | la densità relativa   | la velocità angolare   | la forza centripeta   | la carica elettrica  |
| 3302 | Il calore specifico rappresenta la quantità di calore che deve scambiare l'unità di massa di una sostanza per variare di:   | un grado la propria temperatura.  | dieci gradi la propria temperatura.                                    | mezzo grado la propria temperatura.                               | cento gradi la propria temperatura.                                |
| 3303 | L'immagine di una sorgente posta nel fuoco di una lente sottile convergente si forma:   | all'infinito.   | nell'altro fuoco della lente.  | nel centro della lente.   | nel punto medio tra il centro della lente e l'altro fuoco.         |
| 3304 | Per riscaldare 1 g di acqua da $T_1=20^\circ\text{C}$ a $T_2=80^\circ\text{C}$ viene somministrata la quantità di calore $Q=60 \text{ cal}$ . Il calore specifico dell'acqua è:         | 1,00 cal/(g °C).  | 41,86 J/(kg K).  | 4,186 cal/(kg K).   | 1,00 J/(g °C.)   |
| 3305 | Quale tra questi apparecchi non ha bisogno dell'elettricità per funzionare?   | Il rubinetto dell'acqua fredda.   | La lampada al neon.  | Il telefono cellulare.  | Il motore della lavatrice.   |
| 3306 | La relazione fondamentale della termologia è:   | $Q=m c \Delta T$ .  | $Q= c \Delta T$ .  | $Q=m c/ \Delta T$ .   | $Q=c \Delta T/m$ .   |
| 3307 | La Terra è in equilibrio termico perché...  | Ha una temperatura costante nel tempo   | è isolata dallo spazio vuoto che la circonda                           | è alla stessa temperatura dello spazio immediatamente circostante | ruota su se stessa alternando il giorno e la notte                 |
| 3308 | Un gas è contenuto all'interno di un recipiente cilindrico di area S dotato di un pistone. Tale pistone si solleva di un tratto h dopo una trasformazione isobara. Il lavoro è dato da: | $L=P\Delta V$ .   | $L=P S$ .  | $L=S h$ .   | $L=P h$ .  |
| 3309 | Una macchina termica è:   | un dispositivo che funziona mediante una trasformazione ciclica che utilizza almeno due sorgenti di calore. | una trasformazione ciclica che utilizza almeno due sorgenti di calore. | una trasformazione ciclica qualunque.                             | un dispositivo che funziona mediante una trasformazione qualunque. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 3310 | La capacità termica di un corpo di massa $m$ e calore specifico è:   | $C = m c$ .   | $C = m \Delta T$ .  | $C = m \Delta T$ .  | $C = c \Delta T$ .   |
| 3311 | Che cosa è una legge fisica?   | È la generalizzazione e la formalizzazione matematica di un certo fenomeno fisico                                   | Un rapporto tra due grandezze   | Un teorema che permette determinate costruzioni   | Un atto normativo riferito a fatti concreti  |
| 3312 | Quale è la differenza tra calore specifico e capacità termica?   | Il calore specifico è una caratteristica del corpo, mentre la capacità termica dipende anche dalla massa del corpo. | Il calore specifico e la capacità termica dipendono unicamente dalla massa del corpo. | La capacità termica è una caratteristica del corpo, mentre il calore specifico dipende anche dalla massa del corpo. | Il calore specifico e la capacità termica dipendono unicamente dal materiale di cui è costituito il corpo. |
| 3313 | A quale proprietà dell'onda sonora è associata la caratteristica distintiva del suono chiamata intensità?  | All'ampiezza.   | Alla frequenza.   | Alla forma dell'onda.   | A nessuna delle altre tre proprietà.   |
| 3314 | Una sbarra di ottone e una di acciaio della stessa lunghezza vengono posti all'interno di un forno e scaldate. Una volta estratte dal forno si può affermare che:  | la sbarra di ottone è più lunga.  | la sbarra di acciaio è più lunga.   | le due sbarre hanno la stessa lunghezza.  | le due sbarre si sono fuse completamente.  |
| 3315 | Quale tra queste è la corretta espressione della velocità $v$ all'istante $t$ , per un punto materiale in moto uniformemente accelerato con velocità iniziale $V$ ?  | $v = V + at$  | $a = (vV) / t$  | $a = (v + V)t$  | $v + V = at$   |
| 3316 | Un corpo di massa $m_1$ che si trova alla temperatura $T_1$ viene messo a contatto con un corpo di massa $m_2$ che si trova alla temperatura $T_2$ . Quale sarà la temperatura di equilibrio?  | $(C_1 T_1 + C_2 T_2) / C_1 + C_2$ .   | $(T_1 + T_2) / 2$ .   | $(T_1 - T_2) / 2$ .   | $(T_1 + T_2) / C_1 + C_2$ .  |
| 3317 | La temperatura è per definizione:  | la proprietà fisica che viene misurata con un termometro.   | la proprietà fisica che valutiamo in gradi.   | una proprietà che può essere attribuita a qualunque corpo o sistema fisico, caldo o freddo che sia.                 | una proprietà caratteristica di tutti i corpi caldi.   |
| 3318 | Un corpo di massa $m=1$ kg cede una quantità di calore $Q=3000$ J in seguito a una diminuzione di temperatura $\Delta T=10$ K subita quando è stato immerso in un calorimetro contenete acqua fredda. Il calore specifico del corpo è: | $300 \text{ J}/(\text{kg K.})$  | $3000 \text{ J}/(\text{kg K.})$   | $0,3 \text{ J}/(\text{kg K.})$  | $0,03 \text{ J}/(\text{kg K.})$  |
| 3319 | Qual è la legge oraria del moto rettilineo uniforme?   | $s=vt+s'$   | $s=1/2at^2$   | $v=at$  | $s=a/t$  |
| 3320 | La quantità di calore per innalzare la temperatura di 1 kg di acqua da $14,5^\circ\text{C}$ a $15,5^\circ\text{C}$ è:  | 4186 J.   | 4,186 J.  | 41,86 J.  | 0,4186 J.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 3321 | Quando l'oscillazione delle particelle di un mezzo elastico è parallela alla direzione in cui un'onda si propaga, si ha:  | un'onda longitudinale.   | un'onda elastica.   | un'onda frangente.  | un'onda trasversale.   |
| 3322 | Un oscillatore forzato si dice in risonanza con la forza esterna quando:  | la pulsazione della forza è uguale alla pulsazione propria del sistema.                    | la pulsazione della forza è molto differente dalla pulsazione propria del sistema.                            | l'ampiezza dell'oscillazione varia lentamente nel tempo.      | l'ampiezza dell'oscillazione varia rapidamente nel tempo.                                |
| 3323 | Nel S. I. quale quantità si misura in J/K?  | Capacità termica.  | Calore specifico.   | Calore.   | Lavoro.  |
| 3324 | In base a quanto afferma il terzo principio della termodinamica:  | non è possibile raffreddare un corpo fino allo zero assoluto in un numero finito di passi. | si può raffreddare un corpo fino allo zero assoluto purché si utilizzino soltanto trasformazioni reversibili. | non è possibile raffreddare un corpo fino allo zero assoluto. | si può raffreddare un corpo fino allo zero assoluto purché si tratti di un gas perfetto. |
| 3325 | Una trasformazione isoterma è una trasformazione nella quale:   | la temperatura resta costante.   | il volume resta costante.   | la pressione resta costante.                                  | non si ha scambio di calore con l'ambiente.  |
| 3326 | Quale condizione deve essere verificata perché la temperatura di equilibrio tra due sistemi sia eguale alla media delle loro temperature iniziali?  | Le due capacità termiche devono essere uguali.   | Le due temperature iniziali devono essere uguali.   | Le due masse devono essere uguali.                            | I due calori specifici devono essere uguali.   |
| 3327 | Un corpo di massa $m_1$ e capacità termica $C_1$ viene messo a contatto con un corpo di massa $m_2$ e capacità termica $C_2$ . Se il corpo $m_1$ subisce un aumento di temperatura $\Delta T_1$ , mentre il corpo $m_2$ una diminuzione della temperatura $\Delta T_2$ , quale delle seguenti uguaglianze descrive il processo? | $C_1 \Delta T_1 = - C_2 \Delta T_2$ .  | $(C_1 + C_2) \Delta T_1 = C_2 \Delta T_2$ .   | $(C_1 - C_2) \Delta T_1 = C_2 \Delta T_2$ .                   | $C_1 \Delta T_1 = C_2 \Delta T_2$ .  |
| 3328 | Se durante una trasformazione il volume del sistema resta costante si tratta di una:  | trasformazione isocora.  | trasformazione isobara.   | trasformazione isoentropica.                                  | trasformazione isoterma.   |
| 3329 | In una trasformazione ciclica quale grandezza assume lo stesso valore del calore scambiato complessivamente?  | Il lavoro svolto dal sistema.  | Il lavoro delle forze esterne al sistema.   | La variazione di energia interna.                             | La variazione di temperatura.  |
| 3330 | Due corpi di capacità termica $C_1=2$ J/K e $C_2=3$ J/K si trovano, rispettivamente alla temperatura $T_1=40$ K e $T_2=20$ K. Se vengono messi a contatto quale sarà la temperatura di equilibrio?  | 28 K.  | 30 K.   | 15 K.   | 60 K.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 3331 | L'accelerazione di un corpo che scende lungo un piano inclinato si ottiene dividendo quale forza per la massa dell'oggetto?  | Il componente della forza-peso dell'oggetto parallelo al piano inclinato. | Il componente della forza-peso dell'oggetto perpendicolare al piano inclinato. | Il componente della forza-peso dell'oggetto diretto verso il basso.              | La forza-peso dell'oggetto.   |
| 3332 | In un calorimetro si mescolano una quantità di ferro a temperatura $T_1=30^\circ\text{C}$ e una quantità di rame a temperatura $T_2=50^\circ\text{C}$ . La temperatura di equilibrio della miscela risultante è: | non è possibile calcolarla perché mancano le masse dei due elementi.      | $40^\circ\text{C}$ .   | non è possibile calcolarla perché la temperatura deve essere espressa in Kelvin. | $80^\circ\text{C}$ .  |
| 3333 | All'equilibrio la pressione di vapore saturo:  | aumenta con l'aumentare della temperatura, ma non in modo lineare.        | diminuisce in modo lineare con l'aumentare della temperatura.                  | aumenta in modo lineare con l'aumentare della temperatura.                       | diminuisce con l'aumentare della temperatura, ma non in modo lineare.               |
| 3334 | Quanti grammi di platino ( $c = 0,13 \times 10^3 \text{ J/kgK}$ ) hanno la stessa capacità termica di 300 g di piombo ( $c = 0,13 \times 10^3 \text{ J/kgK}$ )?  | 300 g.  | 100 g.   | 150 g.   | 50 g.   |
| 3335 | Nella leva di primo genere...  | il fulcro si trova tra la potenza e la resistenza                         | la potenza si trova tra il fulcro e la resistenza                              | la resistenza si trova tra la potenza e il fulcro                                | il fulcro, la resistenza e la potenza coincidono                                    |
| 3336 | Per aumentare la temperatura di 100 g di argento da $0^\circ\text{C}$ a $20^\circ\text{C}$ occorrono 100 cal. Il calore specifico dell'argento è:  | $0,05 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ .                                      | $5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ .  | $50 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ .   | $0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ .   |
| 3337 | Si può chiamare onda:  | la propagazione di una perturbazione nello spazio.                        | lo spostamento di una certa quantità di materia nello spazio.                  | il trasporto di una certa quantità di energia senza spostamento di materia.      | l'oscillazione di un corpo materiale su e giù intorno alla posizione di equilibrio. |
| 3338 | Non è un carattere del suono...  | l'eco   | l'ampiezza   | il timbro  | la frequenza  |
| 3339 | La quantità di calore da fornire a 1 kg di rame ( $c = 0,38 \times 10^3 \text{ J/kgK}$ ) per innalzare la temperatura di 10 K è:   | $3,8 \times 10^3 \text{ J}$ .   | $0,38 \text{ J}$ .   | $0,38 \times 10^3 \text{ J}$ .   | $3,8 \text{ J}$ .   |
| 3340 | La capacità termica di 5 kg di vetro ( $c = 0,84 \times 10^3 \text{ J/kgK}$ ) è:   | $4,2 \times 10^3 \text{ J/K}$ .   | $4,2 \text{ J/K}$ .  | $42 \text{ J/K}$ .   | $4,2 \times 10^5 \text{ J/K}$ .   |
| 3341 | Nel braccio umano l'inserzione del muscolo che flette l'avambraccio si trova sul radio. Quindi si tratta...  | di una leva di terzo grado  | di una leva di secondo grado   | di una leva di primo grado   | di una falsa leva   |
| 3342 | I meccanismi di propagazione del calore sono:  | conduzione, convezione, irraggiamento.                                    | conduzione, liquefazione, irraggiamento.                                       | solidificazione, convezione, irraggiamento.                                      | conduzione, convezione, sublimazione.   |
| 3343 | L'energia elettrica che fa funzionare un motore:   | si trasforma in altre forme di energia.                                   | non si trasforma in altre forme di energia.                                    | si consuma senza trasformarsi.   | si trasforma ma l'energia finale è minore di quella iniziale.                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|--|--|---|
| 3344 | Qual è il meccanismo di propagazione del calore nei corpi solidi?  | Conduzione.  | Convezione.  | Irraggiamento.   | Condensazione.  |
| 3345 | In un tubo orizzontale cilindrico di raggio "r" scorre acqua a velocità "v". Se il raggio quadruplica, a quale velocità "V" scorre l'acqua?  | $V = v/16$   | $V = 2v$   | $V = v$  | $V = v/4$   |
| 3346 | La convezione è il meccanismo di propagazione del calore tipico:   | dei fluidi.  | dei corpi solidi.  | del vuoto.   | dei liquidi.  |
| 3347 | La differenza di pressione tra la faccia superiore e quella inferiore di un'ala d'aereo è dovuta:  | all'effetto Venturi  | all'attrito dell'aria.   | alla spinta di Archimede.  | all'equazione di continuità.  |
| 3348 | Un meccanismo di propagazione del calore che può avvenire anche nel vuoto è:   | irraggiamento.   | vaporizzazione.  | conduzione.  | convezione.   |
| 3349 | Se si versa del liquido in uno di tre recipienti, cilindrici non capillari, di diverso diametro, collegati alla base da un tubo, il liquido raggiungerà...   | lo stesso livello in tutti e tre i recipienti  | un livello diverso nei tre recipienti, in funzione della loro capacità               | il livello più basso nel recipiente più piccolo  | il livello più alto nel recipiente più piccolo                        |
| 3350 | Nel S.I. qual è l'unità di misura della conducibilità termica?   | W/m K.   | W m K.   | J m /K s.  | J K/m s.  |
| 3351 | Sulla superficie della Terra la forza di gravità:  | è sempre diretta verso il centro della Terra.  | ha la stessa intensità per tutti i corpi.  | ha la stessa direzione per tutti i corpi.  | è la stessa per tutti i corpi.  |
| 3352 | La legge fenomenologica che regola la conduzione del calore è:   | legge di Fourier.  | legge di Avogadro.   | legge di Clausius.   | legge di Gay-Lussac.  |
| 3353 | Quale tra le seguenti affermazioni è falsa. I fulmini sono scariche elettriche prodotte nell'aria...   | dalla perdita di energia degli atomi presenti in atmosfera.  | dalla ricombinazione di elettroni e ioni positivi                                    | dalla ionizzazione a valanga delle molecole di cui è composta l'aria.  | da una differenza di potenziale che si genera tra le nubi e il suolo. |
| 3354 | In una stanza si trovano due sbarre uguali, una di ferro ed una di legno. Le due sbarre si trovano alla stessa temperatura, tuttavia, toccando la sbarra di ferro si ha la sensazione che essa sia più fredda della sbarra di legno. Si può dedurre che: | la sbarra di ferro ha una conducibilità termica superiore di quella di legno e sottrae più rapidamente calore alla mano. | la sbarra di ferro si trova ad una temperatura inferiore rispetto a quella di legno. | la sbarra di legno ha una conducibilità termica superiore della sbarra di ferro e sottrae più rapidamente calore alla mano | la superficie della sbarra di ferro è maggiore di quella del legno.   |
| 3355 | Se un oggetto è fermo, ciò significa che:  | la somma di tutte le forze applicate all'oggetto è zero.   | all'oggetto non è applicata nessuna forza.   | le forze applicate all'oggetto sono molto deboli.  | tutte le forze applicate all'oggetto sono nulle.                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 3356 | Nella costruzione di un termosifone per riscaldare una stanza più velocemente conviene:   | aumentare l'area della superficie radiante.  | diminuire l'area della superficie radiante.                                    | utilizzare un materiale con una bassa conducibilità termica.                       | evitare corrugamenti e ripiegature.   |
| 3357 | Un movimento si chiama moto uniforme quando...  | le distanze percorse sono proporzionali agli intervalli di tempo   | la velocità aumenta in modo uniforme   | il percorso ha una forma regolare  | il grafico spazio- tempo è una retta obliqua  |
| 3358 | La legge di Fourier afferma che la quantità di calore che attraversa nell'unità di tempo un'area S all'interno di un materiale solido:            | è direttamente proporzionale al gradiente di temperatura e all'area S.   | è inversamente proporzionale al tempo e direttamente proporzionale all'area S. | è inversamente proporzionale al gradiente di temperatura e all'area S.             | è inversamente proporzionale all'area S e al tempo.                                 |
| 3359 | Quale dei seguenti elementi percorsi da corrente continua possiamo usare per produrre un campo magnetico uniforme in una certa zona dello spazio? | Un solenoide   | Un filo rettilineo indefinito  | Una spira rettangolare   | Una spira circolare   |
| 3360 | La conducibilità termica:   | nei metalli aumenta al diminuire della temperatura, mentre negli isolanti diminuisce al diminuire della temperatura. | dipende dalla temperatura ed è la stessa per tutte le sostanze.                | nei gas cresce velocemente all'aumentare della temperatura.                        | per tutte le sostanze presenta sempre un minimo a basse temperature.                |
| 3361 | Quando una lunga sbarra cilindrica è riscaldata:  | anche la lunghezza ed il diametro si dilatano.   | il fenomeno della dilatazione termica lineare è trascurabile.                  | la dilatazione termica interessa soltanto la lunghezza della sbarra.               | la lunghezza ed il volume della sbarra aumentano nella stessa misura.               |
| 3362 | In cosa consiste la convezione?   | La trasmissione del calore avviene con spostamenti di materia, tramite correnti convettive.                          | La trasmissione del calore avviene senza spostamenti di materia.               | La trasmissione di calore avviene esclusivamente con l'ausilio di fattori esterni. | La trasmissione di calore è dovuta esclusivamente al moto microscopico di materia.  |
| 3363 | Il kilowatt misura...   | la potenza   | l'energia  | la corrente  | la forza  |
| 3364 | Un corpo appare di un determinato colore perché:  | riflette solo radiazione di una determinata frequenza.   | riflette completamente tutte le radiazioni ricevute.                           | assorbe completamente tutte le radiazioni ricevute.                                | assorbe allo stesso modo la radiazione a tutte le frequenze dello spettro visibile. |
| 3365 | Il moto rettilineo uniforme si può rappresentare graficamente nel piano spazio-tempo con una...   | retta  | linea spezzata   | iperbole   | curva   |
| 3366 | Quale tra le seguenti equazioni esprime la legge di Stefan-Boltzmann per il potere emissivo di un corpo?  | $\epsilon = \sigma e T^4$ .  | $\epsilon = \sigma e T^2$ .  | $\epsilon = \sigma e T^3$ .  | $\epsilon = \sigma e T$ .   |
| 3367 | In quale tra questi casi si potrebbe parlare di conservazione della velocità?   | Un moto rettilineo uniforme.   | Un moto armonico.  | Un moto rettilineo uniformemente accelerato.                                       | Un moto circolare uniforme.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 3368 | Per sublimazione si intende:   | il passaggio diretto dallo stato solido allo stato aeriforme.                     | il passaggio dallo stato solido allo stato liquido.                                 | il passaggio diretto dallo stato liquido allo stato aeriforme.                   | il passaggio dallo stato aeriforme allo stato liquido.  |
| 3369 | Tra le seguenti radiazioni ha la maggiore lunghezza d'onda...  | il rosso  | il giallo   | il violetto  | il blu  |
| 3370 | Il cambiamento di stato dallo stato liquido allo stato aeriforme si chiama:  | vaporizzazione.   | condensazione.  | liquefazione.  | solidificazione.  |
| 3371 | Un corpo sulla Terra ha una certa massa e un certo peso; se fosse portato sulla Luna cosa cambierebbe?   | Il valore del peso  | Il valore della massa   | Cambierebbero entrambi i valori, ma non il loro rapporto                         | Non cambierebbe niente  |
| 3372 | I cambiamenti di stato costituiscono una classe importante di processi:  | isotermi.   | isobari.  | isocori.   | adiabatici.   |
| 3373 | Nella regione dello spazio prossima alla stella 70 Virginis, dove è stato individuato un «sistema planetario» non solare, la costante di gravitazione G: | ha lo stesso valore che ha nel Sistema solare.                                    | ha valore molto minore che nel Sistema solare, data la enorme distanza dalla Terra. | ha valore molto minore che nel Sistema solare, data la enorme distanza dal Sole. | ha valore minore che nel Sistema solare, perché la stella lontana ha massa minore di quella del Sole. |
| 3374 | Il cambiamento di stato dall'acqua al ghiaccio si chiama:  | solidificazione.  | sublimazione.   | ebollizione  | condensazione.  |
| 3375 | Quali sono le dimensioni fisiche della capacità elettrostatica?  | $[carica^2] / [energia]$  | $[carica] / [energia^2]$  | $[carica] / [energia]$   | $[carica^2] / [energia^2]$  |
| 3376 | Alla temperatura di fusione, fissate le condizioni esterne, fornendo calore si ha:   | che la temperatura resta costante.  | un aumento di temperatura.  | una diminuzione della temperatura.   | che la temperatura raddoppia.   |
| 3377 | Quando un corpo passa dallo stato liquido a quello solido abbiamo il fenomeno della ...  | solidificazione   | sublimazione  | fusione  | condensazione   |
| 3378 | L'evaporazione è il passaggio:   | dallo stato liquido allo stato aeriforme.   | dallo stato solido allo stato liquido.  | dallo stato aeriforme allo stato liquido.  | dallo stato liquido allo stato solido.  |
| 3379 | L'effetto Venturi è previsto dall'equazione di Bernoulli nelle situazioni in cui:  | si può trascurare la variazione di quota subita dal fluido durante il suo moto.   | la pressione del fluido non cambia durante il suo moto.                             | la velocità e la pressione del fluido non cambiano durante il suo moto.          | la velocità del fluido non cambia durante il suo moto.  |
| 3380 | Il passaggio dallo stato liquido a quello solido si ottiene:   | sottraendo calore al corpo dopo aver raggiunto la temperatura di solidificazione. | fornendo calore al corpo dopo aver raggiunto la temperatura di fusione.             | sottraendo calore al corpo dopo aver raggiunto la temperatura di sublimazione.   | fornendo calore al corpo dopo aver raggiunto la temperatura di solidificazione.                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 3381 | Per descrivere un moto rettilineo è sufficiente avere a disposizione:  | Il suo grafico spazio-tempo   | un metro   | un istante "zero" e una posizione "zero"                                     | un cronometro   |
| 3382 | Per condensazione si intende il passaggio:   | dallo stato aeriforme allo stato liquido.                                   | dallo stato liquido allo stato solido.   | dallo stato solido allo stato aeriforme.                                     | dallo stato liquido allo stato aeriforme.                                   |
| 3383 | Qual è l'unità di misura del coefficiente di dilatazione termica lineare?  | 1/K   | K/m  | m/K  | K   |
| 3384 | Il calore richiesto per il cambiamento di fase di un corpo di massa $m$ è dato da:   | $Q = m \lambda$ .   | $Q = m c \lambda$ .  | $Q = \lambda / m c$ .  | $Q = C \lambda$ .   |
| 3385 | Se si dimezza l'intensità della corrente che attraversa un conduttore ohmico, la potenza elettrica sviluppata per effetto Joule: | si riduce a un quarto.  | si dimezza.  | quadruplica.   | raddoppia.  |
| 3386 | Nel S. I. il calore latente si misura in:  | J/kg.   | J/kg K.  | J/K.   | J K/kg.   |
| 3387 | C'è differenza tra una pila e un accumulatore elettrico?   | Sì, l'accumulatore è sostanzialmente una pila ricaricabile.                 | No, il termine pila è scorretto e si dovrebbe parlare sempre di accumulatori elettrici.          | No, i due termini sono sinonimi.   | Sì, la pila è sostanzialmente un accumulatore ricaricabile.                 |
| 3388 | Il calore latente è la quantità di calore scambiata:   | durante un cambiamento di fase.   | nel fenomeno della dilatazione termica.  | da due corpi posti a contatto.   | esclusivamente nel processo di ebollizione.                                 |
| 3389 | Il secondo principio della termodinamica stabilisce che  | non è possibile trasformare integralmente il calore in lavoro               | i cambiamenti di stato non dipendono dal tipo di trasformazione                                  | è possibile trasformare integralmente il calore in lavoro                    | l'energia si conserva   |
| 3390 | Il passaggio dallo stato liquido a quello aeriforme può avvenire attraverso due meccanismi distinti:                             | evaporazione, ebollizione.  | evaporazione, sublimazione.  | liquefazione, solidificazione.   | ebollizione, condensazione.   |
| 3391 | La somma di due forze applicate a uno stesso punto materiale è nulla quando:   | le due forze hanno la stessa intensità e direzione, ma verso opposto.       | le due forze hanno eguali direzione, verso e intensità.  | le due forze hanno verso opposto.  | l'intensità delle due forze è uguale e opposta.                             |
| 3392 | La tensione di vapore:   | è la pressione esercitata dal vapore della sostanza sulla sua fase liquida. | esprime la tendenza di una particolare sostanza a passare dalla fase di vapore alla fase solida. | esprime la relazione che lega la pressione e la temperatura di una sostanza. | è la pressione esercitata dal liquido della sostanza sulla sua fase solida. |
| 3393 | La temperatura di equilibrio termico tra due sistemi è sempre:   | intermedia rispetto alle due temperature iniziali dei sistemi.              | minore delle due temperature iniziali dei sistemi.   | maggiore delle due temperature iniziali dei sistemi.                         | eguale alla media delle due temperature iniziali dei sistemi.               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 3394 | La volatilità di una sostanza è:  | la rapidità di evaporazione della sostanza.  | indipendente dalla tensione di vapore.   | la tendenza delle sole sostanze solide a passare allo stato liquido.   | una misura della percentuale di quantità solida all'interno di un liquido.  |
| 3395 | In un atomo il numero di protoni...   | è uguale a quello degli elettroni  | può essere sia superiore che inferiore a quello degli elettroni                                  | è inferiore a quello degli elettroni   | è superiore a quello degli elettroni  |
| 3396 | L'ebollizione si verifica quando:   | la tensione di vapore di un liquido è uguale alla pressione esterna.                           | la tensione di vapore di un liquido è maggiore della pressione esterna.                          | la tensione di vapore di un liquido è minore della pressione esterna.  | la tensione di vapore è uguale alla somma della pressione esterna e di quella dell'aria delle bolle che si formano all'interno del liquido. |
| 3397 | Due macchine termiche hanno diverso rendimento. Questo significa che a parità di combustibile bruciato...   | una produce più lavoro dell'altra  | producono la stessa quantità di lavoro   | una produce più calore dell'altra  | percorrono distanze diverse   |
| 3398 | In quali punti di un grafico velocità-tempo l'accelerazione istantanea è positiva?  | Là dove il grafico è inclinato verso l'alto  | Là dove il grafico è inclinato verso il basso  | Là dove il grafico è orizzontale   | All'origine   |
| 3399 | Un vapore si dice saturo quando:  | è presente una condizione di equilibrio tra fase liquida e fase gassosa.                       | viene portato ad una temperatura superiore alla temperatura di ebollizione.                      | il numero di particelle che dalla fase liquida passano alla fase gassosa è maggiore del numero di quelle che condensano nel liquido. | è presente una condizione di non equilibrio tra fase liquida e fase gassosa.  |
| 3400 | La quantità di calore necessaria per fondere 2 kg di alluminio è $Q=170,8 \times 10^4$ J. Il calore latente di fusione dell'alluminio è:  | $85,4 \times 10^4$ J/kg.   | $85,4 \times 10^5$ J/kg.   | 85,4 J/kg.   | 854 J/kg.   |
| 3401 | Data una macchina termica che compie il lavoro utile W scambiando il calore Q con la sorgente a temperatura superiore e il calore Q' con la sorgente a temperatura inferiore, quale tra le seguenti relazioni è corretta? | $W = Q + Q'$   | $W = Q$  | $W = Q'$   | $W = Q - Q'$  |
| 3402 | Quanto calore bisogna fornire a 1 kg di ghiaccio ( $\lambda = 3,3 \times 10^5$ J/kg) per fonderlo completamente?  | $3,3 \times 10^5$ J.   | $3,3 \times 10^4$ J.   | $3,3 \times 10^2$ J.   | $3,3 \times 10^3$ J.  |
| 3403 | Un sistema è costituito da due parti che hanno entropia S(A) e S(B). Quanto vale l'entropia totale del sistema?   | $S(A) + S(B)$ .  | $S(A) - S(B)$ .  | $S(A) \times S(B)$ .   | $S(A) / S(B)$ .   |
| 3404 | Quali sono le proprietà di un gas perfetto?   | le molecole sono puntiformi, identiche tra loro e interagiscono solo attraverso urti elastici. | le molecole sono puntiformi, identiche tra loro e interagiscono solo attraverso urti anelastici. | le molecole sono puntiformi, dotate ognuna di dimensioni diverse ed interagiscono attraverso urti elastici ed anelastici.            | le molecole sono dotate di forma diversa e la loro energia cinetica è minore di quella potenziale.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 3405 | La costante dielettrica relativa dell'aria è:  | di poco maggiore di 1.  | uguale a 0.   | minore di 1.  | molto maggiore di 1.  |
| 3406 | Il piano di Clapeyron è un piano cartesiano ad assi ortogonali nei quali compare:  | in ascissa il valore del volume e in ordinata quello della pressione.                               | in ascissa il valore della pressione e in ordinata quello del volume.                                 | in ascissa il valore del volume e in ordinata quello della temperatura.                               | in ascissa il valore della pressione e in ordinata quello della temperatura.                        |
| 3407 | La legge del moto rettilineo uniforme di un punto materiale che, all'istante iniziale $t=0$ , si trova a una distanza di +2 m dall'origine, può essere scritta come: | $s = 2 \text{ m} + vt$  | $s = vt - 2 \text{ m}$  | $s = (v - 2 \text{ m})t$  | $s + 2 \text{ m} = vt$  |
| 3408 | L'equazione di stato che descrive lo stato di un gas perfetto è:   | $P V = n RT$ .  | $P T V = n R$ .   | $V T = n RP$ .  | $P V = n / RT$ .  |
| 3409 | Secondo la teoria cinetica la temperatura assoluta è:  | direttamente proporzionale all'energia cinetica media, comunque siano composte le molecole del gas. | inversamente proporzionale all'energia cinetica media, se le molecole sono composte da un solo atomo. | direttamente proporzionale all'energia cinetica media, se le molecole sono composte da un solo atomo. | inversamente proporzionale all'energia cinetica media, comunque siano composte le molecole del gas. |
| 3410 | La costante universale dei gas perfetti vale:  | 0,821 l atm/molK.   | 3 cal/mol K.  | 8,314 J/K.  | 221 J/mol K.  |
| 3411 | La tenaglia è un esempio di leva di...   | primo genere  | secondo genere  | terzo genere  | quarto genere   |
| 3412 | Sul piano di Clapeyron una trasformazione isoterma è rappresentata da un:  | ramo di iperbole equilatera.  | segmento orizzontale.   | segmento verticale.   | da una generica curva.  |
| 3413 | Qual è la formula dell'energia cinetica?   | $E_c = 1/2 mv^2$  | $E_c = 1/3 a \cdot 3,14$  | $E_c = 1/4 mv$  | $E_c = 1/5 a \cdot 3,14$  |
| 3414 | La legge di Boyle afferma che:   | per un gas a temperatura costante è costante il prodotto della pressione per il volume.             | il volume di un gas a pressione costante è direttamente proporzionale alla temperatura.               | per un gas a temperatura costante la somma della pressione e del volume è costante.                   | la pressione di un gas è inversamente proporzionale alla temperatura.                               |
| 3415 | La capacità equivalente di due condensatori identici, rispetto alla capacità di ciascun condensatore, è:   | la metà se sono connessi in serie, mentre è doppia se sono connessi in parallelo.                   | il doppio, comunque siano connessi.   | la metà se sono connessi in parallelo, mentre è doppia se sono connessi in serie.                     | la metà, comunque siano connessi.   |
| 3416 | La mole è:   | la quantità di sostanza che contiene un numero di Avogadro di molecole.                             | la concentrazione della quantità di sostanza all'interno di una soluzione.                            | il rapporto tra il numero di moli e la massa di una data quantità di sostanza.                        | il prodotto tra il numero di Avogadro e il peso molecolare di una data quantità di sostanza.        |
| 3417 | L'energia di legame di un elettrone in un atomo:   | è una grandezza sempre positiva.  | è una grandezza sempre negativa.  | è una grandezza positiva oppure negativa, a seconda dell'orbita su cui si trova l'elettrone.          | è una grandezza positiva oppure negativa, a seconda dell'atomo in cui si trova l'elettrone.         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|---|--|--|
| 3418 | Quale tra le seguenti equazioni esprime la prima legge di Gay-Lussac?  | $V=V_0(1+\alpha T)$ .   | $V=V_0(1-\alpha T)$ .   | $V=V_0(1+\alpha T)^2$ .  | $V=V_0(1-\alpha T^2)$ .  |
| 3419 | Un profilato di alluminio ( $\lambda = 24 \cdot 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ ) lungo 2 m si trova alla temperatura di 12 °C. Se lo si riscalda fino a una temperatura di 52 °C, di quanto si allungherà?                  | Di circa 2 mm.  | Di circa 0,2 mm.  | Di circa 2 cm.   | Di circa 1 mm.   |
| 3420 | La seconda legge di Gay-Lussac afferma che:  | a volume costante la pressione di un gas è una funzione lineare della temperatura.              | a temperatura costante il rapporto tra la pressione e il volume è costante. | a pressione costante il volume varia linearmente con la temperatura.                             | a volume costante la pressione di un gas è direttamente proporzionale al quadrato della temperatura. |
| 3421 | Quando si parla di pila a secco, si intende dire:  | che l'elettrolita non è disciolto in un liquido.  | che la pila va tenuta lontana dall'acqua.                                   | che nella pila non vi è alcun elettrolita.   | che la carica della pila si è esaurita.  |
| 3422 | Se $T_c$ è la temperatura critica di una sostanza, quale delle seguenti affermazioni è vera?   | La sostanza non può esistere allo stato liquido al di sopra di $T_c$ .                          | La sostanza non può esistere allo stato liquido al di sotto di $T_c$ .      | La sostanza non può esistere allo stato gassoso al di sopra di $T_c$ .                           | La sostanza non può esistere allo stato gassoso al di sotto di $T_c$ .                               |
| 3423 | Il lavoro compiuto da un gas durante un ciclo è:   | dato dalla somma dei lavori calcolati per le singole trasformazioni che costituiscono il ciclo. | sempre nullo.   | dato dal prodotto dei lavori calcolati per le singole trasformazioni che costituiscono il ciclo. | l'area della regione esterna al ciclo.   |
| 3424 | Una mole di gas perfetto si espande dal volume iniziale $V_1=10^{-3} \text{ m}^3$ ad un volume finale $V_2=3 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ a pressione costante $P = 10^5 \text{ Pa}$ . Il lavoro compiuto dal gas vale: | 200 J.  | 5 kJ.   | 40 J.  | 30 kJ.   |
| 3425 | Per onda stazionaria si intende:   | un'onda che non si propaga nello spazio ma che oscilla nel tempo.                               | un'onda che non cambia forma con il passare del tempo.                      | un'onda in cui la perturbazione in ogni punto rimane costante nel tempo.                         | un'onda che si propaga senza variazioni di velocità.   |
| 3426 | Durante una trasformazione adiabatica:   | l'energia interna diminuisce.   | il lavoro è nullo.  | si ha scambio di calore con l'ambiente.  | rimane costante la temperatura.  |
| 3427 | Il frontofocometro è uno strumento utilizzato per misurare...  | il potere diottrico (o convergente) di una lente  | il livello di pressione sonora  | l'intensità di una sorgente luminosa   | gli angoli   |
| 3428 | Nel S. I. la quantità di sostanza si misura in:  | mole.   | grammo.   | chilogrammo.   | caloria.   |
| 3429 | La costante di gravitazione universale G si misura in:   | newton per metri al quadrato diviso kilogrammi al quadrato.                                     | metri al quadrato per kilogrammi al quadrato diviso newton.                 | newton per metri al quadrato per kilogrammi al quadrato.   | newton per kilogrammi al quadrato divisi metri al quadrato.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|--|--|--|
| 3430 | L'equazione di stato di Van der Waals per i gas reali è:   | $(p + \frac{a n^2}{V^2})(V - nb) = nRT$ .   | $ap(V - nb) = nRT$ .   | $p(V - nb) = nRT$ .  | $(p - \frac{a n^2}{V^2})(V + nb) = nRT$ .  |
| 3431 | Tra le seguenti grandezze fisiche è una grandezza scalare...   | la pressione  | la forza   | il campo elettrico   | la velocità  |
| 3432 | Il primo principio della termodinamica è espresso dalla relazione:   | $Q - L = \Delta U$ .  | $Q * L = \Delta U$ .   | $Q/L = \Delta U$ .   | $Q + L = \Delta U$ .   |
| 3433 | Quando un corpo passa dallo stato gassoso a quello liquido abbiamo il fenomeno della ...   | condensazione   | solidificazione  | sublimazione   | fusione  |
| 3434 | Per la relazione di Mayer la differenza tra il calore specifico a pressione costante e il calore specifico a volume costante per un gas perfetto è dato da:  | R.  | 5 R.   | 3 R.   | R/2.   |
| 3435 | Si definisce "densità volumica di carica" $\rho_{...}$   | il rapporto fra la carica presente in un determinato volume e la misura del volume stesso   | il prodotto della carica presente su una determinata superficie e la superficie stessa | il rapporto fra un determinato volume e la carica presente in esso           | la costante dielettrica di un volume   |
| 3436 | L'energia interna di un gas perfetto dipende:  | solo dalla temperatura.   | dal volume e dalla temperatura.  | solo dal volume.   | dalla pressione e dal volume.  |
| 3437 | Il goniometro è uno strumento utilizzato per misurare...   | gli angoli  | il livello di pressione sonora   | l'intensità di una sorgente luminosa   | il potere diottrico (o convergente) di una lente                                     |
| 3438 | Per un gas monoatomico l'energia interna vale:   | $\Delta U = 3nR\Delta T/2$ .  | $\Delta U = 5nR\Delta T/2$ .   | $\Delta U = 3 n R \Delta T$ .  | $\Delta U = 5 n R \Delta T$ .  |
| 3439 | La legge di Newton della gravitazione universale afferma che la forza di gravità tra due corpi:  | è proporzionale al rapporto tra il prodotto delle masse e la distanza elevata al quadrato.  | è uguale al rapporto tra il prodotto delle masse e la distanza elevata al quadrato.    | è proporzionale al prodotto delle masse per la distanza elevata al quadrato. | è uguale al prodotto delle masse per la distanza elevata al quadrato .               |
| 3440 | In un processo termodinamico un gas perfetto subisce un'espansione in seguito all'assorbimento di una quantità di calore $Q=600$ J. Se la variazione di energia interna durante il processo è $\Delta U=400$ J, quale sarà il lavoro compiuto dal gas? | 200 J.  | 300 J  | 2000 J.  | 30 J.  |
| 3441 | Quale di questi aspetti è caratteristico delle teorie fisiche chiamate quantistiche?   | L'ipotesi che certe grandezze fisiche possano assumere soltanto alcuni valori ben definiti. | L'uso di un numero limitato di grandezze fisiche.                                      | Il tentativo di descrivere le proprietà degli atomi.                         | L'ipotesi che gli atomi siano formati da un nucleo positivo e da elettroni negativi. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 3442 | Quale delle seguenti ipotesi non è necessaria affinché sia valida l'equazione di Bernoulli?  | La condotta in cui scorre il fluido è orizzontale.   | La corrente è stazionaria.  | Il fluido è incompressibile.  | Gli effetti dell'attrito interno al fluido, oppure tra il fluido e la condotta, sono trascurabili.  |
| 3443 | Il rendimento di una macchina termica è dato da:   | $\eta = L/Q_a$ .   | $\eta = 1/L Q_a$ .  | $\eta = L * Q_a$ .  | $\eta = Q_a/L$ .  |
| 3444 | Quale lavoro compie una macchina termica con un rendimento 0,20 che assorbe una quantità di calore di 2 kJ?                                | 400 J.   | 20 J.   | 40 J.   | 200 J.  |
| 3445 | In quale dei seguenti casi la forza elettromotrice di un generatore di tensione risulta eguale alla differenza di potenziale ai suoi capi? | Nel caso di un circuito aperto.  | Nel caso di un generatore reale.  | Nel caso di un circuito chiuso.   | Nel caso di un circuito chiuso su una resistenza infinitamente piccola.                             |
| 3446 | Una macchina termica assorbe una quantità di calore di 3 kJ e lo converte in 150 kJ di lavoro. Il rendimento della macchina è:             | 50 %.  | 20 %.   | 30 %.   | 45 %.   |
| 3447 | In un moto vario...  | la velocità cambia nel tempo   | la velocità diminuisce al passare del tempo   | la velocità aumenta al passare del tempo  | la velocità non resta mai costante  |
| 3448 | Il centro di gravità di un corpo rigido:   | può trovarsi al di fuori del corpo.  | si trova nella parte del corpo dove si concentra più massa.   | è il centro di simmetria del corpo.   | è indipendente dalla forma del corpo.   |
| 3449 | Il rendimento del ciclo di Carnot è dato da:   | $\eta = 1 - T_1/T_2$ .   | $\eta = T_1/T_2$ .  | $\eta = 1 + T_1/T_2$ .  | $\eta = T_1 * T_2$ .  |
| 3450 | Un ciclo di Carnot viene svolto tra due sorgenti a temperatura di 700 K e 560 K. Qual è il suo rendimento?                                 | 0,20.  | 0,50.   | 1,40.   | 0,60.   |
| 3451 | Perché la corrente elettrica in un conduttore sia stazionaria, cioè continua, quali delle seguenti grandezze devono restare costanti?      | Il rapporto tra la quantità di carica che attraversa la sezione del conduttore e l'intervallo di tempo in cui ciò avviene. | Il prodotto della quantità di carica che attraversa la sezione del conduttore per l'intervallo di tempo in cui ciò avviene. | La quantità di carica che attraversa la sezione del conduttore in un qualsiasi intervallo di tempo. | L'intervallo di tempo in cui una quantità di carica qualsiasi attraversa la sezione del conduttore. |
| 3452 | Il ciclo di Stirling è composto da quattro trasformazioni reversibili:   | due isocore, una espansione e una compressione isoterma.   | due isobare, una espansione e una compressione isoterma.  | una isobara, una isocora, una espansione e una compressione isoterma.                               | una adiabatica, una compressione isoterma e due isocore.  |
| 3453 | Due corpi sono in equilibrio termico se:   | lasciati a contatto tra loro per un opportuno intervallo di tempo, raggiungono la stessa temperatura.                      | toccandoli entrambi con le mani avvertiamo la stessa sensazione di caldo o freddo.  | alla fine dell'esperimento i due corpi hanno la stessa massa.                                       | la loro differenza di temperatura non cambia al passare del tempo.                                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 3454 | Secondo l'enunciato di Kelvin-Planck del secondo principio della termodinamica è possibile affermare che:                                      | è impossibile realizzare un processo che abbia come unico risultato la trasformazione in lavoro del calore fornito da una sorgente a temperatura uniforme. | è possibile realizzare un processo che abbia come unico risultato il trasferimento di una quantità di calore da un corpo ad un altro a temperatura maggiore. | è impossibile realizzare una macchina termica il cui rendimento sia minore di 1.                | è possibile realizzare una macchina termica che lavori con una sola sorgente e trasformi il calore assorbito interamente in lavoro. |
| 3455 | Un'onda elettromagnetica si propaga nel vuoto con la velocità...   | della luce   | di 330 m/sec   | di 30.000 Km/sec  | del suono   |
| 3456 | La prima legge di Gay-Lussac è valida se è vera una delle seguenti condizioni. Quale?  | Il gas è ideale  | Il volume occupato dal gas resta costante.   | Il gas è molto denso.   | La temperatura del gas è vicina al punto di liquefazione.   |
| 3457 | Se si mescolano due gas perfetti alla stessa temperatura in un recipiente adiabatico a pareti rigide, la variazione di entropia del sistema è: | $\Delta S > 0$ .   | $\Delta S = 0$ .   | $\Delta S < 0$ .  | $\Delta S = \Delta S_1 / \Delta S_2$ .  |
| 3458 | Se la temperatura assoluta di un conduttore metallico raddoppia, la sua resistività:   | aumenta di una quantità che non si può precisare in generale.  | raddoppia.   | diminuisce di una quantità che non si può precisare in generale.                                | si dimezza.   |
| 3459 | La variazione di entropia di una mole di un gas monoatomico in una trasformazione isobara nella quale raddoppia il volume è:                   | $\Delta S = (5/2) R \ln 2$ .   | $\Delta S = (5/2) R$ .   | $\Delta S = R \ln 2$ .  | $\Delta S = 5 \ln 2$ .  |
| 3460 | Un micron di un metro corrisponde a:   | $10^{-6}$ metri  | $10^6$ metri   | $10^{-9}$ metri   | $10^9$ metri  |
| 3461 | Quando un conduttore metallico inserito in un circuito percorso da corrente si riscalda per effetto Joule:                                     | l'energia interna del conduttore aumenta a spese dell'energia elettrica fornita dal generatore.  | l'energia cinetica del conduttore aumenta.   | l'energia cinetica del moto di migrazione degli elettroni all'interno del conduttore aumenta.   | l'energia interna del conduttore si trasforma in energia elettrica.   |
| 3462 | I vettori velocità e accelerazione possono essere sommati mediante la regola del parallelogramma?  | No, in quanto non sono grandezze omogenee  | Sì, sempre   | Sì, se appartengono allo stesso moto  | Sì, in quanto l'accelerazione è la variazione della velocità nel tempo  |
| 3463 | In un moto vario come si calcola in generale la velocità media?  | Dividendo la distanza totale per l'intervallo di tempo impiegato   | Dividendo la posizione finale per l'istante finale di tempo  | Dividendo per due la somma della velocità minima più la velocità massima                        | Sommando i diversi valori della velocità, quindi dividendo per il loro numero   |
| 3464 | Il momento di una forza rispetto a un punto:   | è una grandezza vettoriale   | è una grandezza scalare  | misura l'istante in cui la forza è applicata  | si misura in N * sec  |
| 3465 | Il barometro è uno strumento utilizzato per misurare...  | la pressione atmosferica   | la velocità o la pressione del vento   | piccole deformazioni dimensionali di un corpo sottoposto a sollecitazioni meccaniche o termiche | l'accelerazione   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 3466 | Il dinamometro è uno strumento utilizzato per misurare:   | l'intensità della forza  | il lavoro necessario per sollevare un oggetto                                    | la differenza di potenziale  | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3467 | L'equazione di stato di van der Waals è:  | un modello proposto per descrivere il comportamento dei gas reali.   | una conseguenza dell'equazione di stato del gas perfetto nel caso dei gas reali. | una formula basata sulla teoria del moto delle molecole in un gas reale. | un'altra forma dell'equazione di stato del gas perfetto.                        |
| 3468 | Il lavoro di una forza costante è dato dal prodotto:  | scalare della forza per lo spostamento                               | vettoriale della forza per lo spostamento  | della forza per il braccio   | dalla forza per lo spostamento  |
| 3469 | Una leva è indifferente quando...   | il rapporto tra potenza e resistenza è uguale a 1                    | il rapporto tra potenza e resistenza è maggiore di 1                             | il rapporto tra potenza e resistenza è minore di 1                       | la resistenza si trova tra il fulcro e la potenza                               |
| 3470 | L'energia potenziale:   | si misura in joule   | è caratteristica del moto rettilineo uniforme                                    | è nulla durante la caduta di un grave                                    | diminuisce sempre con lo spazio percorso  |
| 3471 | La scala Celsius fissa il punto di congelamento dell'acqua, in condizioni standard di pressione, a... | 0 gradi  | -18 gradi  | allo zero assoluto   | a 32 gradi  |
| 3472 | L'energia totale di un sistema isolato:   | non aumenta, né diminuisce   | tende sempre ad aumentare  | tende sempre a diminuire   | aumenta con l'aumentare della temperatura                                       |
| 3473 | Un segnale che ha una frequenza di 4 GHz in un secondo contiene...                                    | 4 miliardi di cicli  | 8 mila cicli   | 4 cicli  | 4 milioni di cicli  |
| 3474 | Il vettore che si ottiene dalla moltiplicazione di un vettore per un numero:                          | ha la stessa direzione del vettore di partenza                       | ha lo stesso verso del vettore di partenza                                       | ha la stessa intensità del vettore di partenza                           | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3475 | Quale delle seguenti grandezze è rappresentata lungo uno degli assi di un diagramma di fase?          | La pressione   | L'entropia   | La massa   | Lo stato di aggregazione  |
| 3476 | Dati due vettori, il prodotto vettoriale tra questi:  | ha direzione perpendicolare al piano che contiene i due vettori      | ha direzione parallela al piano che contiene i due vettori                       | ha verso uguale al primo vettore   | ha verso uguale al secondo vettore  |
| 3477 | Durante lo svolgimento di un fenomeno fisico:   | l'energia non si consuma, ma si trasforma.                           | l'energia progressivamente si consuma.   | l'energia diminuisce sempre.   | l'energia degli oggetti resta sempre uguale.                                    |
| 3478 | Per il prodotto vettoriale:   | vale la proprietà anticommutativa                                    | vale la proprietà commutativa  | vale la proprietà associativa  | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3479 | Il nucleo dell'atomo è...   | una zona all'interno dell'atomo in cui si trovano protoni e neutroni | una zona all'interno dell'atomo in cui si trovano solo protoni                   | una zona all'interno dell'atomo in cui si trovano solo neutroni          | una zona all'interno dell'atomo in cui si trovano protoni, elettroni e neutroni |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 3480 | Il prodotto scalare tra due vettori con rispettive lunghezze pari a 3,70 e 5,30 e angolo compreso tra essi pari a 60 gradi è:   | 9,80  | 19,61   | 17,00   | 9,00  |
| 3481 | In una macchina termica la presenza di due sorgenti di calore è necessaria per  | realizzare una trasformazione ciclica   | eseguire un lavoro utile  | ottenere il calore sufficiente al funzionamento   | compiere un lavoro complessivo positivo   |
| 3482 | L'intensità del prodotto vettoriale tra due vettori con lunghezza rispettivamente uguale a 3,50 e 7,00 e angolo compreso tra questi uguale a 30 gradi è:  | 12,25   | 10,50   | 24,5  | 21,22   |
| 3483 | Vicino al suolo terrestre la forza-peso è una costante, nel senso che:  | per un dato corpo che cade, essa rimane uguale durante tutta la traiettoria.  | non dipende da altri fattori come la resistenza dell'aria.  | imprime la stessa velocità a tutti i corpi.   | agisce sui corpi facendoli cadere con un moto rettilineo uniforme.  |
| 3484 | Il prodotto scalare tra due vettori:  | è zero se i due vettori sono perpendicolari   | è zero se i due vettori sono paralleli  | non è mai uguale a zero   | non gode della proprietà commutativa  |
| 3485 | Considerando la carriola una leva di secondo grado, il fulcro è rappresentato ...   | dall'asse della ruota   | dal peso da trasportare   | dai manici  | dalla capienza del catino   |
| 3486 | La regola della mano destra per determinare il verso di un prodotto vettoriale consiste nel:  | porre il pollice nel verso del primo vettore e disporre le dita in quello del secondo; il verso del prodotto vettoriale è quello uscente dal palmo della mano | porre il pollice nel verso del primo vettore e disporre le dita in quello del secondo; il verso del prodotto vettoriale è quello uscente dal dorso della mano | porre il pollice nel verso del secondo vettore e disporre le dita in quello del primo; il verso del prodotto vettoriale è quello uscente dal dorso della mano | porre il pollice nel verso del secondo vettore e disporre le dita in quello del primo; il verso del prodotto vettoriale è quello uscente dal palmo della mano |
| 3487 | La terza legge di Keplero afferma che da un pianeta all'altro non varia il rapporto tra:  | il cubo della distanza media dal sole e il quadrato del periodo di rivoluzione.   | il quadrato del raggio dell'orbita e il cubo del periodo di rivoluzione.  | il quadrato del raggio dell'orbita e il cubo della velocità di rivoluzione.   | il cubo del raggio dell'orbita e il quadrato della velocità di rivoluzione.   |
| 3488 | Il vettore:   | è una grandezza fisica caratterizzata da un numero, da una direzione e da un verso  | è una grandezza fisica che è completamente definita da un numero  | è tale che interessa nella sua definizione il punto di applicazione   | è una grandezza fisica caratterizzata da una direzione e da un verso  |
| 3489 | Un'auto inizialmente ferma si muove con accelerazione costante "a" in un intervallo di tempo T e percorre una distanza "s". Se l'auto si muovesse con la stessa accelerazione, ma per un tempo pari a 2T, la distanza percorsa sarebbe... | quadrupla   | uguale  | doppia  | ridotta alla metà   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 3490 | Il versore:  | è un vettore di lunghezza unitaria che punta nel verso positivo di uno degli assi coordinati di un sistema di riferimento cartesiano. | è un vettore di lunghezza unitaria che punta nel verso positivo dell'asse orizzontale di un sistema di riferimento cartesiano. | è un vettore di lunghezza unitaria che punta nel verso positivo dell'asse verticale di un sistema di riferimento cartesiano. | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3491 | Non è vero che Il modulo della somma dei vettori...  | non è mai uguale alla somma dei moduli dei due vettori  | è uguale alla differenza dei moduli tra il più grande e il più piccolo, quando i vettori sono controversi                      | è uguale alla somma dei moduli quando i vettori sono equiversi   | non può superare la somma dei moduli dei due vettori                                      |
| 3492 | Il prodotto scalare:   | è positivo quando i due vettori formano un angolo acuto   | è positivo quando i due vettori formano un angolo ottuso   | è un numero dato dal prodotto del modulo dei due vettori   | è negativo quando i due vettori formano un angolo acuto                                   |
| 3493 | Se l'acqua scorre con la stessa velocità in due tubi, il primo dei quali ha un diametro doppio rispetto al secondo, cosa puoi dire della portata dei due tubi? | La portata del primo tubo è il quadruplo di quella del secondo.   | La portata del primo tubo è il doppio di quella del secondo.   | La portata del primo tubo è la metà di quella del secondo.   | La portata è la stessa nei due tubi.  |
| 3494 | Il metodo del parallelogramma:   | è un metodo grafico per sommare due vettori   | è un metodo grafico per ottenere il prodotto scalare tra due vettori   | è un metodo grafico per ottenere il prodotto vettoriale tra due vettori  | è un metodo grafico per ottenere il prodotto di un vettore per un numero                  |
| 3495 | La potenza può essere espressa come...   | il rapporto tra l'energia ed il tempo   | il prodotto della massa per l'accelerazione  | il prodotto del lavoro per il tempo  | il rapporto tra la massa e l'accelerazione  |
| 3496 | Il centro di gravità di un corpo è il punto in cui può pensarsi applicata:   | la forza peso   | la risultante delle forze esterne  | la risultante delle forze di attrazione dei corpi esterni  | la forza centripeta   |
| 3497 | Il centro di massa di un sistema rigido...   | si muove di moto rettilineo uniforme se il sistema è isolato  | si muove sempre di moto rettilineo uniforme.   | è sempre fermo quando il sistema è isolato e si muove (con moto variabile) quando il sistema non è isolato.                  | si muove di moto rettilineo uniforme se il sistema non è isolato, altrimenti resta fermo. |
| 3498 | Un corpo non sottoposto a forze può essere in moto?  | Si, ma tale moto è sicuramente rettilineo uniforme  | Si, con un moto circolare uniforme   | No, in quanto solo l'azione di una forza può determinare il moto   | No, in quanto per spostare un corpo occorre effettuare un lavoro                          |
| 3499 | Il trasformatore trasforma...  | la tensione di una corrente alternata   | la frequenza di una corrente alternata   | la frequenza di una corrente continua  | la potenza di una corrente continua   |
| 3500 | Sulla Terra la forza-peso che agisce su un corpo di massa 1 kg vale:   | 9,81 N  | 8,91 N   | 9,91 N   | 8,81 N  |
| 3501 | Facciamo muovere di moto armonico un estremo di una corda elastica tesa orizzontalmente. Quale tra le seguenti affermazioni non è corretta?                    | L'estremo della corda si muove con velocità uniforme.   | La perturbazione si muove sulla corda con velocità costante.   | La pulsazione del moto armonico è la stessa per ogni punto della corda.  | Ogni punto della corda si muove di moto armonico.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 3502 | La parte della fisica che studia le condizioni di equilibrio dei corpi si chiama:  | statica   | cinematica  | dinamica  | meccanica  |
| 3503 | Il valore dell'accelerazione di gravità...   | aumenta con la latitudine   | diminuisce con la latitudine  | aumenta con la longitudine                                  | diminuisce con la longitudine  |
| 3504 | Una cassa che ha peso uguale a 200 N è mantenuta in equilibrio su un piano inclinato di lunghezza 2,00 m e altezza 0,60 m. Supponendo di trascurare l'attrito, l'intensità della forza che occorre applicare per mantenere in equilibrio la cassa è: | 60 N  | 120 N   | 666, 66 N   | 400 N  |
| 3505 | Il classico generatore di corrente che, applicato alla ruota della bicicletta, ne illumina il faro, funziona per...  | induzione elettromagnetica  | contatto  | strofinio   | magnetismo   |
| 3506 | Un corpo rigido:   | può soltanto spostarsi o ruotare  | può comprimersi   | può soltanto spostarsi ma non ruotare                       | può torcersi   |
| 3507 | L'esperienza mostra che la massa inerziale e la massa gravitazionale di uno stesso corpo...  | sono in realtà la medesima grandezza fisica                             | sono grandezze fisiche direttamente proporzionali tra loro                  | sono grandezze fisiche che assumono sempre lo stesso valore | sono grandezze fisiche sempre numericamente uguali fra loro              |
| 3508 | L'aberrazione sferica delle lenti è dovuta:  | alla presenza di raggi luminosi molto lontani dall'asse ottico.         | alla presenza di impurità colorate.   | alla dispersione della luce.                                | al fatto che la superficie della lente non ha forma esattamente sferica. |
| 3509 | Il vincolo:  | è un oggetto che limita la libertà di movimento di un altro oggetto     | è una forza che limita la libertà di movimento di un oggetto                | appartiene al sistema fisico in esame                       | nessuna delle altre risposte è corretta                                  |
| 3510 | Il momento torcente M dovuto ad una forza F rivolta verso il basso, che agisce su un pedale di bicicletta, nel caso in cui questo sia disposto a 45 gradi rispetto al terreno, è:  | $(F * r) / 1,41$  | $(3 * F * r) / 2$   | $(F * r) / 2$   | $F * r$  |
| 3511 | Un corpo si trova in una posizione di equilibrio indifferente quando...  | spostandolo da quella posizione, esso resta fermo nella nuova posizione | spostandolo da quella posizione, esso tende ad allontanarsene ancora di più | spostandolo da quella posizione, esso tende a ritornarvi    | non è possibile spostarlo da quella posizione                            |
| 3512 | Il momento di una forza rispetto ad un punto:  | descrive l'effetto di rotazione dovuto ad una forza                     | descrive l'effetto di traslazione dovuto ad una forza                       | descrive l'effetto di roto-traslazione dovuto ad una forza  | nessuna delle altre risposte è corretta                                  |
| 3513 | Quale strumento fu usato da Henry Cavendish per misurare la costante di gravitazione universale G?   | La bilancia di torsione.  | La bilancia inerziale.  | La bilancia di Newton.                                      | La bilancia a bracci eguali.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 3514 | Il momento torcente M di una forza F applicata in un punto P rispetto ad un punto A è: | il prodotto vettoriale tra la forza F e il vettore posizione di P rispetto ad A   | il prodotto vettoriale tra la forza F e il vettore posizione di A rispetto ad P                      | il prodotto scalare tra la forza F e il vettore posizione di P rispetto ad A  | il prodotto scalare tra la forza F e il vettore posizione di A rispetto ad P  |
| 3515 | Un punto materiale si dice vincolato se:   | la sua libertà di movimento è limitata.   | è appoggiato su un piano orizzontale, come un tavolo o un pavimento.                                 | è legato ad altri oggetti.  | su di esso agiscono altre forze oltre a quelle applicate direttamente.  |
| 3516 | L'effetto complessivo delle forze applicate ad un corpo rigido:                        | dipende dalla risultante e dal punto in cui risulta applicata   | dipende soltanto dalla loro risultante   | dipende dal punto in cui risulta applicata la risultante  | dipende dalla risultante e dalla posizione del corpo rigido   |
| 3517 | Dal secondo principio della termodinamica si deduce che...                             | il calore non può essere completamente trasformato in lavoro  | la somma di calore e lavoro, in un sistema isolato, è costante                                       | le macchine termiche non possono produrre lavoro  | il rendimento di una macchina termica è sempre uguale a 1   |
| 3518 | Due forze si definiscono concorrenti:  | se le loro rette d'azione si intersecano in un punto  | se hanno la stessa retta d'azione  | se hanno rette d'azione parallele   | se hanno rette d'azione perpendicolari  |
| 3519 | Gli assiomi di una teoria scientifica sono:  | le ipotesi di base su cui si fonda la struttura logica della teoria   | l'insieme di tutte le previsioni della teoria  | le leggi sperimentali su cui si basa la teoria  | le formule matematiche che descrivono la teoria   |
| 3520 | Per una forza:   | il suo punto di applicazione può essere spostato lungo la sua retta di azione senza che l'effetto cambi   | il suo punto di applicazione può essere spostato lungo una retta parallela senza che l'effetto cambi | spostando il punto di applicazione cambia il suo effetto  | solo spostando il punto di applicazione lungo la normale della sua retta di azione cambia il suo effetto            |
| 3521 | Quando la velocità di un punto materiale aumenta:                                      | la sua energia cinetica aumenta sempre più della sua quantità di moto.  | la sua quantità di moto e la sua energia cinetica aumentano nella stessa misura.                     | la sua quantità di moto e la sua energia cinetica si conservano.  | la sua quantità di moto aumenta sempre più della sua energia cinetica.  |
| 3522 | Un corpo rigido è in equilibrio:   | se la somma delle forze applicate è nulla e se la risultante dei momenti di tutte le forze, calcolati rispetto ad un punto qualsiasi, è uguale al vettore nullo | soltanto se la somma delle forze applicate è nulla   | se la risultante dei momenti di tutte le forze, calcolati rispetto ad un particolare punto, è uguale al vettore nullo | se la risultante dei momenti di tutte le forze, calcolati rispetto ad un punto qualsiasi, è uguale al vettore nullo |
| 3523 | Nel SI, la frequenza si misura in:   | hertz   | watt   | coulomb   | volt  |
| 3524 | Quale di questi dispositivi deve il proprio funzionamento all'effetto Venturi?         | Lo spruzzatore per verniciare ad aria compressa.  | Il pallone aerostatico.  | Lo spruzzatore a getto variabile per annaffiare il giardino.  | Il serbatoio sopraelevato che rifornisce d'acqua le abitazioni.   |
| 3525 | L'attrito volvente:  | si ha quando un corpo rotola su una superficie  | si esercita quando un corpo striscia su una superficie   | si esercita quando un corpo è appoggiato su una superficie senza muoversi   | nessuna delle altre risposte è corretta   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|--|---|--|
| 3526 | Ad un'asta di lunghezza pari a 70 cm, libera di ruotare attorno ad un suo estremo, è applicata all'altro estremo una forza di 20 N. Se la direzione della forza forma un angolo di 30 gradi con l'asta, il momento della forza rispetto al punto in cui avviene la rotazione è: | 7 Nm  | 10 Nm  | 12,12 Nm  | 0 Nm   |
| 3527 | L'induzione elettrostatica può spiegare l'attrazione tra:   | un oggetto carico e un oggetto elettricamente neutro.                         | due oggetti carichi di segno opposto.                                | due oggetti carichi dello stesso segno.   | due oggetti elettricamente neutri.   |
| 3528 | Nell'aprire una porta si applica una forza in un punto a 4 cm dalle cerniere. Se tale forza è 20 volte più grande di quella richiesta, se la spinta avvenisse all'estremità della porta, allora la larghezza della porta è:   | 0,8 m   | 0,85 m   | 0,9 m   | 0,75 m   |
| 3529 | Il braccio umano è una leva di terzo grado nella quale la resistenza è rappresentata...   | dall'oggetto sorretto dalla mano  | dall'avambraccio   | dal gomito  | dai muscoli  |
| 3530 | Considerando il momento di una coppia di forze, il braccio della coppia è:  | la distanza tra le rette d'azione delle due forze                             | la distanza tra i punti di applicazione delle due forze              | la distanza tra la prima forza e il punto di applicazione della seconda                             | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3531 | La velocità...  | è il rapporto tra lo spazio e il tempo  | è una unità di misura  | non è un rapporto   | è il prodotto tra lo spazio e il tempo   |
| 3532 | Il momento di una coppia di forze:  | descrive l'effetto di rotazione dovuto a una coppia di forze eguali e opposte | descrive l'effetto di rotazione dovuto a una coppia di forze         | descrive l'effetto di rotazione dovuto a una coppia di forze applicate nello stesso punto           | descrive l'effetto di rotazione dovuto a una coppia di forze eguali in modulo  |
| 3533 | Nella leva di secondo genere...   | la resistenza si trova tra la potenza e il fulcro                             | la potenza si trova tra il fulcro e la resistenza                    | il fulcro si trova tra la potenza e la resistenza   | il fulcro, la resistenza e la potenza coincidono   |
| 3534 | L'intensità del momento di una coppia di forze:   | è il prodotto tra il braccio della coppia e il modulo delle due forze         | è il prodotto tra il braccio della coppia e i moduli delle due forze | è il prodotto tra la distanza dei due punti di applicazione delle forze e il modulo delle due forze | è il prodotto tra la distanza dei due punti di applicazione delle forze, il modulo delle due forze e il coseno dell'angolo formato dal vettore distanza tra i punti di applicazione con la direzione della retta di azione delle forze |
| 3535 | Il rapporto tra resistenza (R), lunghezza (l) e sezione (S) di un conduttore, si calcola con la formula $R = \rho l/S$ . La costante $\rho$ si chiama ...   | resistività   | potenziale   | resistore   | intensità  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 3536 | La prima legge di Ohm non si può applicare:   | agli archi elettrici.  | alle soluzioni di sali.  | alle soluzioni di acidi.  | ai conduttori metallici.   |
| 3537 | Data una coppia di forze aventi modulo pari a 120 N inclinate di 45 gradi rispetto all'asse orizzontale e con distanza tra i punti di applicazione pari a 2,82 m, l'intensità del momento della coppia è:   | 240 Nm   | 120 Nm   | 338,4 Nm  | 477,14 Nm  |
| 3538 | L'intensità del momento di una coppia di forze aventi modulo pari a 200 N e braccio pari a 7 m è:   | 1400 Nm  | 1200 Nm  | 28,57 Nm  | 700 Nm   |
| 3539 | Una macchina termica è...   | una macchina che trasforma energia termica in energia meccanica                              | una macchina che trasforma energia meccanica in energia termica                | una macchina che trasforma energia chimica in energia idroelettrica   | un'automobile che funziona ad energia solare                           |
| 3540 | Un corpo si dice in equilibrio instabile se:  | dopo una perturbazione, esso si sposta fino a raggiungere una nuova situazione di equilibrio | dopo una piccola perturbazione, tende a ritornare nella posizione di partenza. | se anche la nuova situazione in cui si trova è di equilibrio  | dopo una perturbazione, esso si sposta perdendo lo stato di equilibrio |
| 3541 | L'igrometro è uno strumento utilizzato per misurare...  | l'umidità relativa dell'aria   | l'innalzamento o l'abbassamento del livello dell'acqua dei fiumi o dei laghi.  | la permeabilità dei terreni   | il livello dell'illuminamento di ambienti o di luoghi di lavoro        |
| 3542 | Il vettore applicato:   | è un vettore per il quale è importante il punto di applicazione                              | è un vettore forza applicato ad un corpo                                       | è un vettore unitario per il quale è importante il punto di applicazione  | nessuna delle altre risposte è corretta                                |
| 3543 | Qual è il peso in di una persona che ha una massa di 70Kg?  | 686 N  | 860 N  | 76 N  | 70 N   |
| 3544 | Se due forze hanno la stessa retta d'azione:  | il vettore risultante giace sulla stessa retta   | il vettore risultante giace sulla retta perpendicolare alla retta d'azione     | il vettore risultante giace sulla retta parallela alla retta d'azione con distanza pari al modulo della somma delle due forze | nessuna delle altre risposte è corretta                                |
| 3545 | È un esempio di leva svantaggiosa...  | La pinza   | la carriola  | l'altalena  | il remo  |
| 3546 | Una gru ha il braccio di 3,0 m, dalla parte opposta, porta un contrappeso che sporge della lunghezza di 1,8 m. Se il carico della gru ha modulo pari a $3,0 \cdot 10^3$ N allora il peso del contrappeso necessario a mantenere la gru in equilibrio è: | $5,0 \cdot 10^3$ N   | $1,8 \cdot 10^3$ N   | $16,2 \cdot 10^3$ N   | $3,0 \cdot 10^3$ N   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 3547 | Quando un corpo passa dallo stato aeriforme a quello solido abbiamo il fenomeno di...  | brinazione  | sublimazione  | solidificazione   | condensazione  |
| 3548 | Quale delle seguenti non è una proprietà del prodotto scalare tra vettori?   | associativa   | commutativa   | distributiva rispetto alla somma  | Nessuna delle alternative  |
| 3549 | Due forze di intensità rispettivamente $F_1$ e $F_2$ parallele tra loro e con lo stesso verso, sono applicate allo stesso corpo rigido, nei punti rispettivamente $P_1$ e $P_2$ . Allora il punto di applicazione $P$ della forza risultante può essere posto sul segmento $P_1P_2$ in modo che valga: | $P_1P/P_2P=F_2/F_1$   | $P_1P/P_2P=F_1/F_2$   | $P_1P/P_2P=(F_1*F_2)/F_2$   | $P_1P/P_2P=F_2/(F_1*F_2)$  |
| 3550 | In ambito fisico, la macchina semplice:  | è un dispositivo che serve a vincere, con una data forza, una forza resistente diversa da essa per intensità e direzione            | è tale che è applicata una forza detta resistente   | è tale che è applicata una forza detta motrice  | è un dispositivo che serve a vincere, con una data forza, una forza resistente uguale ad essa per intensità e direzione                  |
| 3551 | L'intensità di corrente elettrica è:   | il rapporto tra la quantità di carica che attraversa la sezione di un conduttore e l'intervallo di tempo in cui ciò avviene.        | il rapporto (costante) tra la quantità di carica che attraversa la sezione di un conduttore e l'intervallo di tempo in cui ciò avviene. | il prodotto della quantità di carica che attraversa la sezione di un conduttore per l'intervallo di tempo in cui ciò avviene.         | il prodotto (costante) della quantità di carica che attraversa la sezione di un conduttore per l'intervallo di tempo in cui ciò avviene. |
| 3552 | Quando si dice che l'energia interna è una funzione di stato, si intende che tale energia:   | ha un solo valore per ogni stato del sistema.   | ha un determinato valore per un unico stato del gas.  | ha in ogni stato parecchi valori possibili.   | ha lo stesso valore in tutti gli stati del gas.  |
| 3553 | Due forze uguali e contrarie:  | possono far ruotare il corpo a cui sono applicate   | non producono effetto perché la loro risultante è nulla   | possono far traslare il corpo a cui sono applicate  | giacciono sulla stessa retta d'azione  |
| 3554 | Le rotazioni:  | nessuna delle altre risposte è corretta   | sono grandezze vettoriali   | sono grandezze scalari  | sono grandezze caratterizzate esclusivamente da un'intensità e un verso  |
| 3555 | Perché la corrente passi in un circuito, quali delle seguenti condizioni devono essere necessariamente verificate?   | Il circuito deve essere chiuso.   | Il circuito deve comprendere almeno due conduttori connessi in parallelo.   | Il circuito deve comprendere degli strumenti di misura.   | Il circuito deve comprendere almeno due conduttori connessi in serie.  |
| 3556 | Il teorema dell'impulso afferma che:   | la variazione della quantità di moto totale di un sistema è uguale all'impulso della forza totale agente su di esso.                | la quantità di moto totale di un sistema è uguale all'impulso della forza totale agente su di esso.                                     | la variazione della quantità di moto totale di un sistema è uguale alla variazione dell'impulso della forza totale agente su di esso. | la quantità di moto totale di un sistema è uguale alla variazione dell'impulso della forza totale agente su di esso.                     |
| 3557 | La forza di attrito:   | dipende dalle caratteristiche delle superfici che sono a contatto e dalla forza con cui il corpo preme sulla superficie di appoggio | non cambia se il corpo è fermo oppure è in movimento  | dipende esclusivamente dalla forza con cui il corpo preme sulla superficie di appoggio  | è minore quando il corpo è fermo rispetto a quando il corpo è in movimento   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 3558 | La carrucola fissa:   | può essere pensata come una leva a bracci eguali   | è tale che la forza motrice e quella resistente hanno intensità diverse                           | amplifica la forza   | consente di cambiare solo il verso della forza  |
| 3559 | I raggi X ...   | sono onde elettromagnetiche  | assorbono calore  | sono abbaglianti   | provocano vibrazioni  |
| 3560 | L'effetto combinato di più forze è noto come:   | forza risultante   | forza netta   | peso   | forza normale   |
| 3561 | Quando un pendolo semplice, durante la sua oscillazione, passa per la posizione verticale, la forza vincolare esercitata dal filo...        | è maggiore, in modulo, del peso della pallina perché è massima la forza centripeta sulla pallina   | è uguale in modulo al peso della pallina: infatti quella è la posizione di equilibrio del pendolo | si annulla: la forza centrifuga è uguale al peso               | è minore in modulo del peso della pallina: infatti la forza risultante sulla pallina è centrifuga |
| 3562 | Per formare una coppia la forza deve essere:  | nessuna delle altre risposte è corretta  | uguale in intensità   | parallele ed opposte   | separate da una distanza  |
| 3563 | Cosa si intende dire quando si afferma che le orbite degli elettroni in un atomo sono quantizzate?  | Che il raggio delle orbite degli elettroni può avere soltanto un certo insieme di valori permessi. | Che il numero degli elettroni in un atomo è limitato.   | Che il raggio dell'orbita è lo stesso per tutti gli elettroni. | Che il numero degli elettroni su ciascuna orbita è limitato.                                      |
| 3564 | Due componenti perpendicolari sono:   | indipendenti l'uno dall'altra  | dipendenti l'uno dall'altra   | anti parallele l'uno dall'altra                                | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3565 | L'effetto Joule consiste nel fatto che un conduttore metallico...   | attraversato dalla corrente elettrica, si riscalda   | attraversato dalla corrente elettrica, ha una resistenza diversa da zero                          | può essere attraversato dalla corrente elettrica               | attraversato dalla corrente elettrica, si raffredda   |
| 3566 | Il numero di forze agenti su una pallina da tennis in movimento e in caduta è:  | 2  | 1   | 3  | 4   |
| 3567 | La traiettoria di un proiettile lanciato con velocità orizzontale da una certa altezza è:   | una parabola percorsa con accelerazione costante   | una parabola percorsa a velocità costante   | un segmento di retta obliqua percorso a velocità costante      | un segmento di retta obliqua percorso con accelerazione costante                                  |
| 3568 | Il punto dove tutto il peso dell'oggetto agisce è chiamato:   | centro di gravità  | punto centrale  | centro di massa  | estremità   |
| 3569 | Il fonometro è uno strumento utilizzato per misurare...   | il livello di pressione sonora   | gli angoli  | l'intensità di una sorgente luminosa                           | il potere diottrico (o convergente) di una lente  |
| 3570 | Se il vettore risultante forma un angolo di 45 gradi con il semiasse positivo delle ascisse in un sistema cartesiano, allora le componenti: | sono perpendicolari tra loro   | sono parallele tra loro   | formano tra loro un angolo di 45 gradi                         | formano tra loro un angolo di 60 gradi  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 3571 | Il campo elettrico è un campo:  | conservativo   | elettronico   | elettromagnetico  | non conservativo   |
| 3572 | La dinamica:  | è la parte della meccanica che studia le cause del moto  | è la parte della meccanica che studia gli effetti del moto                    | è la parte della cinetica che studia le cause del moto                      | è la parte della cinetica che studia gli effetti del moto  |
| 3573 | Un termos perfettamente isolato contiene acqua a temperatura ambiente. Si aggiunge una certa quantità di ghiaccio, che si scioglie parzialmente. L'entropia complessiva del sistema acqua + ghiaccio: | aumenta.   | diminuisce.   | non si può rispondere senza conoscere dati quantitativi.                    | rimane costante.   |
| 3574 | L'attrito:  | è una forza che rallenta il movimento  | è una forza che accelera il movimento   | è una grandezza scalare   | è diretta nello stesso verso della velocità  |
| 3575 | In una centrale idroelettrica...  | l'energia prodotta dalla caduta dell'acqua viene convertita in energia elettrica                             | l'energia prodotta dai venti viene convertita in energia meccanica dell'acqua | l'energia elettrica viene utilizzata per mettere in movimento masse d'acqua | l'energia dispersa dalla caduta dell'acqua viene convertita in energia elettrica   |
| 3576 | Il numero dei principi della dinamica è:  | 3  | 2   | 1   | 4  |
| 3577 | Quale tra i seguenti passaggi di stato richiede un apporto di energia dall'esterno?   | La fusione   | La sublimazione   | L'evaporazione  | La solidificazione   |
| 3578 | Le forze apparenti:   | sono forze che si avvertono in sistemi di riferimento non inerziali  | sono forze che si avvertono in sistemi di riferimento inerziali               | sono dovute all'azione di un corpo fisico su un altro                       | sono forze in cui si rilevano accelerazioni le cui cause sono forze reali  |
| 3579 | In generale il campo elettrico in un conduttore in equilibrio elettrostatico:   | è nullo all'interno del conduttore.  | è nullo alla superficie del conduttore.                                       | ha lo stesso valore in ogni punto del conduttore.                           | sulla superficie del conduttore è diretto lungo la tangente.   |
| 3580 | Il primo principio della dinamica:  | se la forza totale applicata su un punto materiale è uguale a zero, allora esso si muove a velocità costante | è valido anche in sistemi non inerziali                                       | è composto da una sola affermazione   | è tale che se un punto materiale si muove con accelerazione costante, allora la forza totale che subisce è uguale a zero |
| 3581 | Come si deve interpretare, alla luce della presenza degli elettroni nella materia, il comportamento di un corpo solido che per strofinio tende a caricarsi positivamente?                             | Il corpo tende a perdere cariche negative.   | Il corpo tende ad acquistare cariche positive.                                | Il corpo tende ad acquistare cariche negative.                              | Il corpo tende a perdere cariche positive.   |
| 3582 | Il principio di inerzia:  | nessuna delle altre risposte è corretta  | è valido in un sistema di riferimento che sta ruotando                        | è valido nei sistemi accelerati   | è valido in tutti i sistemi di riferimento   |

| Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare |   |  |   |  |   |
|---|---|--|---|--|---|
|   | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
| 3583  | La somma di due vettori a e b è uguale alla somma dei due vettori b e a?                              | Sì, sempre.  | No, le due somme danno sempre un risultato diverso.   | No, le due somme sono vettori di modulo eguale, ma opposti tra loro.   | Sì, ma soltanto se i due vettori sono paralleli.  |
| 3584  | In un sistema di riferimento inerziale:   | un corpo soggetto a una forza costante( in intensità, direzione e verso) si muove con accelerazione costante                               | un corpo soggetto a una forza costante( in intensità, direzione e verso) è fermo  | un corpo soggetto a una forza costante( in intensità, direzione e verso) si muove con velocità costante  | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3585  | Gli stati di equilibrio di un gas sono quelli in cui le variabili di stato:                           | hanno lo stesso valore in ogni parte del gas.  | non possono più essere cambiate.  | sono soltanto pressione, volume e temperatura.   | hanno il massimo valore possibile.  |
| 3586  | Quale di queste condizioni non è richiesta affinché una trasformazione termodinamica sia reversibile? | La trasformazione deve essere ciclica.   | La trasformazione deve usare soltanto fonti di calore ideali.   | La trasformazione deve essere quasi statica.   | La trasformazione deve essere libera da attriti.  |
| 3587  | Il principio di relatività galileiana:  | stabilisce che le leggi della fisica sono le stesse in tutti i sistemi di riferimento inerziali che si muovono di moto rettilineo uniforme | stabilisce che le leggi della fisica sono le stesse in tutti i sistemi di riferimento inerziali che si muovono di moto uniformemente accelerato | stabilisce che le leggi della fisica sono le stesse in tutti i sistemi di riferimento non inerziali che si muovono di moto rettilineo uniforme | stabilisce che le leggi della fisica sono le stesse in tutti i sistemi di riferimento non inerziali che si muovono di moto uniformemente accelerato |
| 3588  | Le due forze che compongono il terzo principio della dinamica:  | agiscono su oggetti differenti   | agiscono sullo stesso oggetto   | non agiscono allo stesso tempo   | non agiscono in versi opposti   |
| 3589  | L'energia interna di un gas reale diminuisce quando le molecole del gas:                              | si muovono più lentamente o si trovano più vicine tra loro.  | si muovono più velocemente o si trovano più vicine tra loro.  | si muovono più lentamente o si trovano più lontane tra loro.   | si muovono più velocemente o si trovano più lontane tra loro.   |
| 3590  | La velocità di caduta di un oggetto nel vuoto:  | è indipendente dalla massa   | è indipendente dal peso   | dipende dalla massa  | dipende dal peso  |
| 3591  | Il meccanismo di trasmissione del calore prevalente nei fluidi scaldati dal basso è:                  | la convezione  | la conduzione.  | l'irraggiamento.   | il riscaldamento.   |
| 3592  | Un treno accelererà fino a quando:  | la spinta è maggiore della resistenza dell'aria e dell'attrito   | la resistenza dell'aria è maggiore della spinta   | la resistenza dell'aria è maggiore dell'inerzia  | l'attrito è maggiore della spinta   |
| 3593  | La portanza che sostiene un aereo in volo è dovuta:   | in parte alla forma del profilo delle ali.   | all'effetto della legge di Pascal sulle ali.  | esclusivamente alla forma del profilo delle ali.   | all'effetto della pressione atmosferica sulle ali.  |
| 3594  | 1 N è uguale a:   | $1 \text{ kg m s}^{-2}$  | $1 \text{ kg m s}^{-1}$   | $10 \text{ kg m s}^{-2}$   | $10 \text{ kg m s}^{-1}$  |
| 3595  | Quando un corpo passa dallo stato liquido a quello gassoso abbiamo il fenomeno della ...              | evaporazione   | solidificazione   | sublimazione   | fusione   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 3596 | La densità dell'aria è:   | 1/800 dell'acqua   | 1/8 dell'acqua   | 1/70 dell'acqua   | 1/45 dell'acqua  |
| 3597 | Se una forza applicata a un oggetto fermo non lo mette in movimento, ciò significa che:   | ci sono altre forze che annullano l'effetto di quella forza.   | la forza è nulla.  | la forza è applicata verso il basso.  | la forza non è sufficientemente grande per le dimensioni dell'oggetto.                                     |
| 3598 | Se non c'è alcuna forza risultante agente su un corpo, allora la sua velocità è:  | zero   | costante   | crescente   | decescente   |
| 3599 | La regola di calcolo vettoriale definita "regola del parallelogramma" si applica a due vettori...                                     | le cui rette d'azione si intersecano in un punto   | paralleli e concordi   | paralleli e discordi  | aventi la stessa direzione e verso opposto   |
| 3600 | E' falsa l'affermazione...  | La corrente elettrica che circola in un condensatore si deve al passaggio degli elettroni attraverso lo spazio vuoto compreso tra le sue armature. | In un circuito RC l'intensità di corrente è massima all'istante iniziale e tende ad annullarsi al passare del tempo. | L'accumulo di carica sulle armature del condensatore può dirsi concluso quando la differenza di potenziale tra le armature è uguale alla forza elettromotrice del generatore. | In un condensatore la corrente di carica ha la stessa intensità della corrente di scarica ma verso opposto |
| 3601 | Un aereo di massa pari a 22500 kg, sul quale agisce una forza risultante di 800000 N, ha accelerazione pari a:                        | 35,55 m s <sup>-2</sup>  | 40,61 m s <sup>-2</sup>  | 56,00 m s <sup>-2</sup>   | 30,48 m s <sup>-2</sup>  |
| 3602 | La forza che rende difficile il passaggio in acque poco profonde si definisce:  | di resistenza  | spinta verso l'alto  | viscosità   | attrito  |
| 3603 | Il centro di massa del sistema Terra-Luna si trova:   | nel segmento di retta che congiunge Terra e Luna.  | esattamente nel centro della Terra.  | nel punto di mezzo del segmento di retta che congiunge Terra e Luna.  | all'interno della Luna.  |
| 3604 | L'accelerazione dovuta alla forza di gravità sulla luna è:  | 1,6 m s <sup>-2</sup>  | 5,1 m s <sup>-2</sup>  | 9,5 m s <sup>-2</sup>   | 9,9 m s <sup>-2</sup>  |
| 3605 | Nelle previsioni del tempo, si sente spesso parlare di millibar. Che cos'è il millibar?   | Un'unità di misura della pressione utilizzata per comodità quando si parla della pressione atmosferica.  | Un'unità di misura della pressione usata erroneamente invece del pascal.   | L'unità di misura della pressione nel SI.   | Un millesimo di pascal.  |
| 3606 | La forza fornita dal sistema frenante di un treno di massa pari a 8000 kg se sta rallentando alla velocità di -2 m s <sup>-2</sup> è: | -16000 N   | -4000 N  | -8000 N   | -18000 N   |
| 3607 | Per un moto uniformemente accelerato con partenza in velocità, la distanza percorsa...  | dipende sia dalla velocità iniziale che dall'accelerazione.  | è direttamente proporzionale al quadrato del tempo trascorso.  | dipende dalla somma di accelerazione e velocità iniziale.   | è direttamente proporzionale all'accelerazione.  |
| 3608 | La forza applicata ad un corpo e la sua accelerazione sono:   | direttamente collegate   | inversamente collegate   | inversamente proporzionali  | non collegate tra loro   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 3609 | Un sasso lanciato verticalmente verso l'alto ricade al suolo dopo un tempo $t$ . Quale dei seguenti grafici descrive tale moto?   | Una parabola in un grafico spazio- tempo                                 | Una retta in un grafico spazio- tempo                           | Un segmento verticale in un grafico spazio- tempo                              | Una parabola in un grafico velocità- tempo  |
| 3610 | Maggiore è la massa di un oggetto in movimento e:   | minore è l'accelerazione   | l'accelerazione diventa costante                                | l'accelerazione diventa 0  | maggiore è l'accelerazione prodotta   |
| 3611 | L'ordine di grandezza del coefficiente di dilatazione termica lineare di un metallo è:  | $10^{-5} / K$  | $10^7 / K$  | $10^{-7} / K$  | $10^5 / K$  |
| 3612 | Un altro nome per la forza di gravità agente su un corpo è:   | peso   | massa   | resistenza dell'aria   | attrito   |
| 3613 | Come si può stabilire il segno della carica di un oggetto elettrizzato?   | Avvicinandolo a una sferetta di vetro elettrizzata.                      | Avvicinandolo a un qualsiasi altro oggetto elettrizzato.        | Toccandolo con un dito.  | Con un elettroscopio a foglie inizialmente scarico.                               |
| 3614 | Quando due oggetti sono in contatto, esercitano forze:  | in verso opposte   | nella stesso verso  | in direzioni perpendicolari  | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3615 | La relazione: $pV = nRT$ rappresenta...   | l'equazione di stato dei gas perfetti                                    | una isoterma  | la legge di Boyle  | una isobara   |
| 3616 | Il secondo principio della dinamica:  | forza e accelerazione hanno sempre la stessa direzione e lo stesso verso | stabilisce che la costante di proporzionalità è l'accelerazione | forza e accelerazione hanno lo stesso verso ma possono avere direzioni diverse | stabilisce che l'accelerazione di un punto materiale è, in ogni istante, costante |
| 3617 | Un oggetto che è stato trasportato da una sonda spaziale sulla superficie del pianeta Venere:   | ha la stessa massa che ha sulla Terra, ma peso diverso.                  | ha la stessa massa e lo stesso peso che ha sulla Terra.         | ha lo stesso peso che ha sulla Terra, ma massa diversa.                        | ha massa e peso diversi da quelli che ha sulla Terra.                             |
| 3618 | Il terzo principio della dinamica è anche detto:  | principio di azione e reazione   | principio di inerzia  | principio di relatività galileana  | principio di sovrapposizione delle forze  |
| 3619 | Quale proprietà dell'onda sonora è associata con la caratteristica distintiva del suono chiamata altezza?   | La frequenza   | La forma  | L'ampiezza   | Nessuna delle alternative   |
| 3620 | Il rendimento $r$ di una macchina termica che lavora tra due sorgenti di calore assorbendo il calore $Q$ da quella a temperatura superiore e cedendo il calore $Q'$ a quella a temperatura inferiore può essere calcolato mediante l'espressione: | $r = 1 - Q'/Q$   | $r = Q'/Q$  | $r = -Q'/Q$  | $r = 1 + Q'/Q$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3                                    | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 3621 | Il coefficiente di attrito radente non dipende:   | dall'estensione delle superfici a contatto   | dalla natura dei corpi a contatto                 | dallo stato di lavorazione delle superfici    | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3622 | Per un corpo che si trova in un punto della superficie terrestre, il suo peso può aumentare notevolmente se:  | raddoppia la massa   | si muove con velocità di 50 km/h                  | lo eleviamo ad un'altezza di 200 m            | lo spingiamo verso il centro della Terra   |
| 3623 | Il numero dei protoni presenti in un atomo determina.....   | il numero atomico  | il modulo dell'atomo                              | la massa neutra dell'atomo                    | la dimensione atomica  |
| 3624 | Se su un corpo posizionato su un piano orizzontale, con attrito trascurabile, agisce una forza parallela al piano, quale grandezza varierà in modo direttamente proporzionale alla forza:                   | l'accelerazione  | la velocità                                       | la massa                                      | lo spazio  |
| 3625 | Se un punto viaggia di moto rettilineo ed uniforme, con velocità non nulla, quale grandezza può essere riportata sull'asse delle ordinate del grafico con tempo in ascisse?                                 | La velocità  | L'accelerazione                                   | L'ascissa                                     | Il tempo   |
| 3626 | Quale forza costante è necessario applicare ad un corpo di 7 kg per incrementare la sua velocità da 4 m/s a 13 m/s in un tempo di 3 s?  | 21 N   | 63 N  | 28 N  | 91 N   |
| 3627 | A quale proprietà dell'onda sonora è associata la caratteristica distintiva del suono chiamata timbro?  | Alla forma dell'onda.  | All'ampiezza dell'onda.                           | Alla frequenza.                               | A nessuna delle altre tre proprietà.   |
| 3628 | Disponendo di un generatore e di tre lampadine (A, B e C) come occorre connetterle affinché A si accenda indipendentemente da B e C, che invece possono essere accese o spente soltanto contemporaneamente? | Occorre connettere A in parallelo al percorso costituito da B e C connesse in serie. | Occorre connettere le tre lampadine in parallelo. | Occorre connettere le tre lampadine in serie. | Occorre connettere A in serie al percorso costituito da B e C connesse in parallelo. |
| 3629 | Due forze rispettivamente di 3 N e 4 N, le cui direzioni formano un angolo di 90 gradi, sono applicate ad un corpo di massa pari a 1 kg. Qual è l'accelerazione del corpo?                                  | 5 m/s <sup>2</sup>   | 7 m/s <sup>2</sup>                                | 3,5 m/s <sup>2</sup>                          | 25 m/s <sup>2</sup>  |
| 3630 | Se raddoppia il peso di un corpo appoggiato su un piano orizzontale, la reazione vincolare del piano:   | raddoppia  | resta la stessa                                   | si dimezza                                    | nessuna delle altre risposte è corretta  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 3631 | La pressione è:   | il rapporto tra la forza che agisce perpendicolarmente su una superficie e l'area della superficie stessa.   | il prodotto tra la forza che agisce perpendicolarmente su una superficie e l'area della superficie stessa.  | una grandezza vettoriale.   | ha le dimensioni di una forza.   |
| 3632 | Il momento di una forza rispetto ad un punto dipende:   | dall'intensità della forza e dalla distanza della sua direzione dal punto  | esclusivamente dalla distanza della sua direzione dal punto   | dall'istante in cui agisce la forza   | dal tempo in cui si misura l'intensità della forza   |
| 3633 | Una conseguenza del principio di Pauli è che:   | ogni orbitale atomico può contenere al massimo due elettroni, purché di spin opposto.  | un elettrone su un'orbita permessa non irraggia energia.  | il raggio delle orbite degli elettroni può avere soltanto un certo insieme di valori permessi.  | l'energia totale di un elettrone può assumere soltanto valori ben definiti.  |
| 3634 | Una leva che ha il punto di applicazione della forza da equilibrare tra il fulcro e il punto di applicazione dell'equilibrante, è sempre: | vantaggiosa  | svantaggiosa  | indifferente  | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3635 | Una leva di terzo genere è...   | sempre svantaggiosa  | sempre vantaggiosa  | può essere vantaggiosa o svantaggiosa a secondo della disposizione del fulcro   | sempre indifferente  |
| 3636 | La differenza tra due vettori a e b è uguale alla differenza tra i due vettori b e a?   | No, le due differenze sono vettori opposti tra loro.   | No, le due differenze sono vettori perpendicolari tra loro.   | Sì, sempre.   | Sì, ma soltanto se i due vettori sono paralleli.   |
| 3637 | Il principio di sovrapposizione delle forze afferma che:  | due o più forze che agiscono contemporaneamente sullo stesso punto materiale provocano su di esso la stessa accelerazione che verrebbe causata da una sola forza eguale alla loro somma vettoriale | due o più forze che agiscono contemporaneamente sullo stesso punto materiale provocano su di esso la stessa accelerazione che verrebbe causata da una sola forza eguale al loro prodotto vettoriale | due o più forze che agiscono contemporaneamente o in tempi diversi sullo stesso punto materiale provocano su di esso la stessa accelerazione che verrebbe causata da una sola forza eguale alla loro somma vettoriale | due o più forze che agiscono contemporaneamente o in tempi diversi sullo stesso punto materiale provocano su di esso la stessa accelerazione che verrebbe causata da una sola forza eguale al loro prodotto vettoriale |
| 3638 | La massa si dice inerziale:   | perché è una misura della resistenza che un certo corpo oppone al fatto di essere accelerato   | solo se ci riferiamo ad un sistema di riferimento inerziale   | perché è la misura di un corpo indipendente dall'accelerazione  | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3639 | Il primo principio della termodinamica afferma che...   | in un sistema isolato la somma dell'energia meccanica e termica è costante   | in un sistema isolato la somma del calore consumato e del calore disperso è costante  | in un sistema isolato ogni forma di energia si converte completamente in un'altra   | in un sistema isolato ogni forma di energia si converte in calore e in movimento   |
| 3640 | Il moto di caduta libera è:   | uniformemente accelerato   | rettilineo uniforme   | a velocità costante   | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3641 | Quando un corpo passa dallo stato solido a quello liquido abbiamo il fenomeno della ...   | fusione  | condensazione   | solidificazione   | sublimazione   |
| 3642 | La forza peso:  | è la forza costante di attrazione gravitazionale   | è la forza variabile di attrazione gravitazionale   | agendo su un corpo, gli imprime una velocità costante   | è inversamente proporzionale alla massa di un corpo che la subisce   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 3643 | Tra i seguenti è un moto periodico...  | il moto circolare uniforme   | il moto curvilineo   | il moto rettilineo uniforme  | il moto accelerato   |
| 3644 | L'impulso di una forza costante è:   | un vettore che ha la stessa direzione e lo stesso verso della forza.   | un vettore uguale e opposto al vettore forza.  | un vettore identico al vettore forza.  | uno scalare.   |
| 3645 | Quando ci allontaniamo di molto dalla superficie terrestre, la forza di gravità:   | tende a diminuire  | tende ad aumentare   | resta invariata  | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3646 | Quanto tempo impiega un masso per cadere dalla sommità di una montagna, che è alta 78,48 m?                                    | 4 s  | 16 s   | 8 s  | 2, 83 s  |
| 3647 | L'accelerazione è...   | il rapporto tra la variazione di velocità ed il tempo  | uno spazio percorso in tempi brevi   | un particolare tipo di moto  | il tempo in cui si percorre uno spazio   |
| 3648 | Oggetti che hanno peso diverso   | hanno massa diversa  | possono avere la stessa massa  | se considerati posti in prossimità dello stesso punto della superficie terrestre possono subire diverse accelerazioni di gravità | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3649 | Una forza può essere definita come:  | qualsiasi causa in grado di modificare lo stato di quiete o di moto di un corpo  | la spinta che permette di tenere fermo un oggetto.   | qualsiasi causa che mette in movimento un corpo fermo.   | la spinta che permette di spostare un oggetto.   |
| 3650 | La gittata è massima quando un proiettile viene lanciato formando con il terreno un angolo di:                                 | 45 gradi   | 90 gradi   | 30 gradi   | 60 gradi   |
| 3651 | Considerati due vettori di modulo assegnato, la somma dei due ha il modulo minimo possibile se l'angolo tra i due vettori è... | 180°   | 45°  | 90°  | 0°   |
| 3652 | La forza centrifuga:   | è una forza apparente che avvertiamo se ci troviamo in un sistema di riferimento non inerziale   | è una forza apparente che avvertiamo se ci troviamo in un sistema di riferimento inerziale   | è una forza reale che avvertiamo se ci troviamo in un sistema di riferimento inerziale   | è una forza reale che avvertiamo se ci troviamo in un sistema di riferimento non inerziale |
| 3653 | Il braccio umano una leva di terzo grado, il fulcro è rappresentato ...  | dal gomito   | dall'avambraccio   | dai muscoli  | dall'oggetto sorretto dalla mano   |
| 3654 | Il moto di un proiettile:  | è la composizione di due moti: uno rettilineo uniforme in direzione orizzontale e uno rettilineo uniformemente accelerato in direzione verticale | è la composizione di due moti: uno rettilineo uniformemente accelerato in direzione orizzontale e uno rettilineo uniforme in direzione verticale | è la composizione di due moti dipendenti l'uno dall'altro  | è la composizione di due moti rettilinei uniformemente accelerati.                         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|---|--|---|
| 3655 | Un conduttore isolato rispetto agli altri si trova in generale in equilibrio elettrostatico quando:   | le cariche presenti in esso sono immobili.  | le cariche presenti sulla sua superficie si bilanciano esattamente.       | le cariche in eccesso depositate sulla sua superficie sono immobili.                 | gli elettroni al suo interno sono immobili.           |
| 3656 | Un sasso è lanciato verso l'alto ad una certa velocità iniziale. Eseguendo un secondo lancio sempre verso l'alto e raddoppiando la velocità iniziale l'altezza che raggiunge il sasso rispetto a quella raggiunta nel primo lancio è: | il quadruplo  | il doppio   | la metà  | il triplo   |
| 3657 | Quali grandezze si mantengono costanti nel corso di qualsiasi trasformazione isoterma?  | Soltanto la temperatura   | La temperatura e l'energia interna  | La temperatura e il volume   | Soltanto la pressione                                 |
| 3658 | Una palla è lanciata verso l'alto con una velocità iniziale di 29,43 m/s. Quanto tempo impiega la palla per fermarsi?   | 3 s   | 4 s   | 2,5 s  | 2 s   |
| 3659 | La velocità del suono nei solidi e nei liquidi:   | è più alta che nei gas.   | è più bassa che nei gas.  | è più alta che nei gas nel caso dei liquidi, mentre è più bassa nel caso dei solidi. | è uguale alla velocità del suono nei gas.             |
| 3660 | Una pietra è lanciata verso l'alto alla velocità iniziale di 15 m/s. A che altezza arriva, trascurando la resistenza dell'aria e ponendo $g = 10 \text{ m/s}^2$   | 11,25 m   | 10,00 m   | 7,25 m   | 12,75 m   |
| 3661 | La legge del moto di un punto materiale è definita come:  | la relazione tra le sue posizioni e gli istanti di tempo corrispondenti   | il suo grafico spazio- tempo  | la formula matematica che descrive la sua posizione                                  | la formula matematica che descrive il moto            |
| 3662 | La gittata:   | è la distanza massima che separa il punto di partenza del proiettile da quello in cui il proiettile stesso torna al suolo | è l'altezza massima raggiunta dal proiettile durante il suo moto          | è la velocità massima raggiunta dal proiettile durante il suo moto                   | nessuna delle altre risposte è corretta               |
| 3663 | Una dinamo genera...  | corrente continua   | corrente alternata  | corrente di segno negativo   | corrente di segno positivo                            |
| 3664 | Una palla viene lanciata oltre il bordo di un tavolo con una velocità iniziale pari a 2 m/s. A quale distanza cadrà la palla sapendo che il tavolo è alto 70 cm?  | 0,76 m  | 0,38 m  | 0,52 m   | 0,87 m  |
| 3665 | Un segnale che in un secondo contiene 5 milioni di cicli ha una frequenza di...   | 50 MHz  | 5 GHz   | 5 Hz   | 50 Hz   |
| 3666 | La forza centripeta:  | è la forza che mantiene un corpo in moto circolare con velocità costante  | è la forza che mantiene un corpo in moto circolare con velocità crescente | è la forza che mantiene un corpo in moto circolare con velocità decrescente          | è diretta verso l'esterno della traiettoria circolare |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2                                  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 3667 | Nell'occhio la messa a fuoco delle immagini avviene:   | variando la lunghezza focale del cristallino               | variando la lunghezza focale dell'iride     | elaborando i segnali provenienti al cervello dal nervo ottico. | grazie al fenomeno della persistenza delle immagini sulla retina. |
| 3668 | In un grafico spazio-tempo, una accelerazione negativa si riconosce dal fatto che:   | la pendenza del grafico diminuisce                         | la pendenza del grafico aumenta             | la pendenza del grafico non cambia                             | il grafico raggiunge il suo punto più basso                       |
| 3669 | Qual è la massima quota raggiunta da un proiettile lanciato, formando un angolo di 30 gradi con il terreno, ad una velocità iniziale pari a 4 m/s? | 0,20 m   | 0,40 m                                      | 0,35 m   | 0,45 m  |
| 3670 | Un corpo pesa di più ai poli che all'equatore perché:  | ai poli l'accelerazione di gravità è maggiore              | ai poli l'accelerazione di gravità è minore | ai poli il raggio della Terra è maggiore                       | ai poli fa più freddo   |
| 3671 | Come cambia il valore della quantità di moto di un corpo se la sua velocità raddoppia?   | Raddoppia.   | Quadruplica.                                | Si dimezza.  | Resta invariato.  |
| 3672 | Che differenza c'è tra il peso di un corpo e la forza con la quale è attratto dalla Terra?   | nessuna  | il peso è sempre maggiore                   | sono uguali e contrari   | il peso è sempre minore   |
| 3673 | La legge di Ohm vale per...  | i metalli  | gli isolanti                                | i semiconduttori   | tutti i materiali   |
| 3674 | Per aumentare la forza gravitazionale tra due corpi è necessario:  | aumentarne la massa  | diminuirne la massa                         | allontanarli   | nessuna delle altre risposte è corretta                           |
| 3675 | Se all'interno di un solenoide percorso da corrente si inserisce un nucleo di ferro, l'intensità H del campo magnetico...                          | non cambia a meno che non si vari il valore della corrente | aumenta                                     | diminuisce   | aumenta o diminuisce a seconda del peso del nucleo di ferro       |
| 3676 | Quale forza di attrazione esercita un uomo di 60 kg sulla Terra?   | 588,6 N  | 621,8 N                                     | 60 N   | 72,3 N  |
| 3677 | Il "volt" equivale a...  | joule / coulomb  | ampere x secondi                            | joule / ampere   | farad / metro   |
| 3678 | Un punto materiale scivola lungo un piano inclinato di lunghezza l e altezza h con un'accelerazione che ha modulo:                                 | $(h * g)/l$  | $(l * g)/h$                                 | $(l * h)/g$  | nessuna delle altre risposte è corretta                           |
| 3679 | La forza di gravità è...   | l'attrazione esercitata tra le masse                       | la massa di un corpo                        | l'attrito derivato da un corpo che scivola su un altro         | la spinta data dall'acqua ad un corpo immerso                     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 3680 | La densità è una grandezza definita:   | dal rapporto tra la massa di un oggetto e il suo volume | dal rapporto tra la massa di un oggetto e la sua area | dal rapporto tra il volume di un oggetto e la sua massa | dal rapporto tra l'area di un oggetto e la sua massa     |
| 3681 | Un corpo di massa 5 kg si muove con un'accelerazione pari a $2 \text{ m/s}^2$ . L'intensità della forza applicata al corpo è pari a...     | 10 N  | 2,5 N   | 42 N  | 20 N   |
| 3682 | L'unità di misura nel Sistema internazionale della densità è:  | $\text{kg/m}^3$   | $\text{kg/m}^2$                                       | $\text{kg}^2/\text{m}^2$                                | $\text{kg/m}$  |
| 3683 | Un gas si espande a pressione costante. Durante l'espansione è sempre vero che il sistema...   | compie un lavoro  | riceve lavoro   | cede calore   | si raffredda   |
| 3684 | Il peso specifico è una grandezza data:  | dal rapporto tra il peso di un corpo e il suo volume    | dal rapporto tra il volume di un corpo e il suo peso  | dal rapporto tra la massa di un corpo e il suo volume   | dal rapporto tra il volume di un corpo e la sua massa    |
| 3685 | Se si scorge un fulmine e si sente il relativo tuono dopo 16 secondi, si può evincere che esso si è verificato ad una distanza di circa... | 5,3 km  | 16 km   | 3,2 km  | 8 km   |
| 3686 | Se si scorge un fulmine e si sente il relativo tuono dopo 11 secondi, si può evincere che esso si è verificato ad una distanza di circa... | 3,7 km  | 11 km   | 2,2 km  | 5,5 km   |
| 3687 | Il peso specifico:   | dipende dal luogo in cui si trova il corpo              | non dipende dal luogo in cui si trova il corpo        | è una grandezza intrinseca del corpo                    | nessuna delle altre risposte è corretta                  |
| 3688 | La densità:  | è una grandezza intensiva                               | non dipende dalla temperatura                         | non è una grandezza derivata                            | nessuna delle altre risposte è corretta                  |
| 3689 | In generale, per un dato aumento di temperatura si dilatano di più i solidi o i liquidi?   | I liquidi   | I solidi  | Non vi è differenza tra i due tipi di materiale         | I liquidi se hanno densità inferiore a quella dell'acqua |
| 3690 | Il peso specifico:   | dipende dalla temperatura                               | non è una grandezza intensiva                         | la sua unità di misura è $\text{N/m}^2$                 | esprime la massa per unità di volume                     |
| 3691 | Il primo principio della termodinamica...  | è un principio di conservazione dell'energia            | è un principio di inerzia                             | è valido soltanto per i gas perfetti                    | riguarda solamente le trasformazioni reversibili         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 3692 | Un cubo di un particolare materiale ha lato pari a 8 cm e massa pari a 1200 g. Allora il materiale di cui è composto il cubo ha peso specifico pari a: | 1471,5 N/m <sup>3</sup>   | 150 N/m <sup>3</sup>  | 172,5 N/m <sup>3</sup>  | 0,15 N/m <sup>3</sup>                                  |
| 3693 | Il luxmetro è uno strumento utilizzato per misurare...   | il livello dell'illuminamento di un ambiente                                    | l'innalzamento o l'abbassamento del livello dell'acqua dei fiumi o dei laghi. | la permeabilità dei terreni   | l'umidità relativa dell'aria                           |
| 3694 | Una legge di conservazione afferma che:  | durante lo svolgimento di un fenomeno esiste una grandezza che rimane costante. | durante lo svolgimento di un fenomeno esiste una grandezza che è pari a zero. | durante lo svolgimento di un fenomeno esiste una grandezza che conserva le sue caratteristiche. | nessuna delle altre risposte è corretta                |
| 3695 | Una carica di + 8 Coulomb si muove da un punto a potenziale di 6 V ad un punto a potenziale di 2 V. Il lavoro fatto dalla forza del campo è pari a:    | +32 J   | +6 J  | - 2 J   | - 32 J   |
| 3696 | L'energia di posizione si chiama:  | energia potenziale gravitazionale   | energia cinetica  | lavoro  | energia di movimento                                   |
| 3697 | Il principio di esclusione di Pauli impedisce che in un dato sistema due elettroni abbiano:  | gli stessi numeri quantici  | la stessa carica  | spin concordi   | alcuni dei numeri quantici                             |
| 3698 | L'alternatore è un dispositivo:  | che converte l'energia di movimento in energia elettrica                        | che converte l'energia elettrica in energia di movimento                      | che converte l'energia di movimento in energia termica  | che converte l'energia termica in energia di movimento |
| 3699 | Una forza di 30 N sposta il proprio punto di applicazione per 200 cm lungo la direzione della forza stessa. Il lavoro compiuto è pari a:               | 60 joule  | 15 joule  | 0 joule   | 18 joule   |
| 3700 | Un joule è uguale a:   | un newton moltiplicato per un metro   | un newton diviso per un metro   | un metro diviso per un newton   | un newton diviso per un metro al quadrato              |
| 3701 | L'altezza di una cascata è 80 metri. La velocità dell'acqua alla base della cascata è ( $g=9,81\text{m/s}^2$ ):  | 39,6 m/s  | 20,5 m/s  | 53,4 m/s  | 115 m/s  |
| 3702 | Quanto lavoro compie la forza di gravità se un sasso di 1 kg cade da 3 m?  | 29,4 J  | 25,6 J  | 3 J   | 6,7 J  |
| 3703 | Un'automobile ha percorso 20 km in 20 minuti e successivamente 5 km in 10 minuti. La sua velocità media sull'intero percorso è stata:                  | 50 km/h   | 45 km/h   | 25 km/h   | 10 km/h  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 3704 | Un uomo che sta fermo tenendo in mano una valigia:  | non compie lavoro  | compie un lavoro inversamente proporzionale al peso della valigia   | compie un lavoro direttamente proporzionale al peso della valigia  | nessuna delle altre risposte è corretta                                     |
| 3705 | Un corpo ha una massa di 30 g e un volume di 50 cm <sup>3</sup> . Ponendolo in acqua, cosa succede?   | Galleggia sulla superficie   | Affonda, ma non è possibile prevedere a quale profondità  | Resta sospeso in prossimità della superficie   | Resta sospeso in un punto, intermedio tra superficie e fondo                |
| 3706 | Una forza che favorisce lo spostamento:   | compie un lavoro motore  | compie un lavoro resistente   | non compie lavoro  | compie un lavoro negativo   |
| 3707 | Un recipiente cilindrico è riempito di liquido di densità data. La pressione sul fondo del recipiente dipende:  | dall'altezza del cilindro  | dalla sezione del cilindro  | dal volume del cilindro  | dalla massa del liquido   |
| 3708 | Una forza compie un lavoro nullo quando l'angolo formato dalla forza stessa e dallo spostamento è di:   | 90 gradi   | 180 gradi   | 45 gradi   | 0 gradi   |
| 3709 | Nel moto di un liquido in un condotto che cosa è la portata?  | Il rapporto fra la quantità di liquido che passa attraverso una sezione del condotto e l'intervallo di tempo in cui tale passaggio avviene | La quantità di liquido unitaria che passa attraverso una sezione del condotto in 1 secondo                | La quantità di liquido che passa in una sezione unitaria del condotto  | La quantità di liquido che passa in una qualunque sezione del condotto      |
| 3710 | Il lavoro compiuto da una forza applicata ad un corpo è uguale:   | al prodotto scalare della forza per lo spostamento   | al prodotto vettoriale della forza per lo spostamento   | al prodotto vettoriale della forza per l'accelerazione   | al prodotto scalare della forza per l'accelerazione                         |
| 3711 | Se la risultante delle forze applicate ad un corpo risulta diversa da zero e costante (nel tempo e nello spazio) in modulo, direzione e verso, il corpo stesso risulta: | in moto rettilineo uniformemente accelerato  | in moto rettilineo uniforme   | in moto rettilineo armonico  | in moto circolare uniforme  |
| 3712 | Il lavoro è dato semplicemente dal prodotto delle loro intensità quando i vettori forza e spostamento:  | sono paralleli   | sono perpendicolari   | formano un angolo acuto  | formano un angolo ottuso  |
| 3713 | La resistività elettrica di un materiale è:   | Come la resistenza elettrica di un filo di tale materiale avente lunghezza unitaria e sezione (costante) unitaria                          | Come la resistenza elettrica di un filo di tale materiale avente lunghezza unitaria con sezione qualsiasi | Come la resistenza elettrica di un filo di tale materiale avente sezione (costante) unitaria, di lunghezza qualsiasi | Come la resistenza meccanica alla deformazione di un filo di tale materiale |
| 3714 | Una certa massa di un gas perfetto occupa 38mL a 20°C. Mantenendo costante la pressione quale volume occupa a una temperatura di 45°C?                                  | 41mL   | 43mL  | 45mL   | 47mL  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4                              |
|------|--|--|--|---|---|
| 3715 | Se un cane ha tirato un uomo per 7 m esercitando una forza costante pari a 120 N, quanto vale il lavoro svolto se l'angolo tra forza e spostamento è pari a 60 gradi?  | 420 J  | 840 J  | 727,46 J  | 593,97 J                                |
| 3716 | Il lavoro:   | è una grandezza scalare  | è una grandezza caratterizzata da un'intensità e un verso                                      | è una grandezza vettoriale  | nessuna delle altre risposte è corretta |
| 3717 | Una sbarretta di rame lunga 0,5m è perpendicolare a un campo di induzione magnetica B di 0,6 T e si sposta con una velocità di 2m/s in direzione ortogonale a B. La f.e.m. ai capi della sbarra è pari a:  | 0,6V   | 0,8V   | 1V  | 1,2V                                    |
| 3718 | Una forza costante con intensità pari a 15 N sposta un corpo parallelamente alla sua direzione, compiendo un lavoro di 300 J. Di quanti metri si sarà spostato il corpo?   | 20 m   | 10 m   | 45 m  | 30 m                                    |
| 3719 | Un gas perfetto subisce una lenta espansione da 2,00m <sup>3</sup> a 3,00m <sup>3</sup> alla temperatura costante di 30°C. La variazione di entropia del gas durante la trasformazione è 47J/K. Quanto calore viene somministrato al gas in tale processo? | 3,4kcal  | 4,4kcal  | 5,4kcal   | 6,4kcal                                 |
| 3720 | Una macchina avente il rendimento del 20% compie 100J di lavoro in ogni ciclo. Quanto calore viene assorbito in un ciclo?  | 500J   | 600J   | 700J  | 800J                                    |
| 3721 | Nel caso in cui una forza non è costante il lavoro:  | è definito come l'area della parte di piano sottesa dalla curva che rappresenta la forza | è definito come l'area della parte di piano sottesa dalla curva che rappresenta lo spostamento | è il prodotto scalare tra l'intensità finale della forza e lo spostamento | nessuna delle altre risposte è corretta |
| 3722 | Per ottimizzare lo sforzo compiuto nello spingere un veicolo in panne occorre disporsi:  | dietro il veicolo  | di lato al veicolo   | la posizione è indifferente   | dentro il veicolo                       |
| 3723 | La distanza media di Marte dal Sole è 1,52 volte maggiore di quella Terra-Sole. In quanti anni Marte compie una rivoluzione attorno al Sole?   | 1,87 anni  | 2,87 anni  | 3,87 anni   | 4,87 anni                               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 3724 | Se dimezziamo la massa per ottenere la stessa energia potenziale gravitazionale è necessario:  | raddoppiare l'altezza   | dimezzare l'altezza  | quadruplicare l'altezza   | raddoppiare la velocità                                    |
| 3725 | E' una grandezza scalare:  | la temperatura  | il momento di una forza  | la velocità   | la forza   |
| 3726 | Una forza costante con intensità pari a 10 N sposta un corpo per 6 m formando un angolo con il vettore spostamento pari a 45 gradi. Se raddoppiamo l'angolo tra i vettori forza e spostamento il lavoro: | si azzera   | raddoppia  | si dimezza  | quadruplica  |
| 3727 | Che cosa è un prodotto vettoriale?   | E' un prodotto tra due vettori, con risultato uguale a un vettore | E' un prodotto tra due vettori, con risultato uguale a uno scalare | E' un prodotto tra uno scalare e un vettore, con risultato uguale a uno scalare | Nessuna delle alternative                                  |
| 3728 | Per ottenere la stessa energia cinetica dimezzando la velocità è necessario:   | quadruplicare la massa  | dimezzare la massa   | raddoppiare la massa  | triplicare la massa  |
| 3729 | Nel moto circolare uniforme l'accelerazione:   | è costante in modulo  | è proporzionale alla velocità angolare                             | è proporzionale al raggio della circonferenza descritta dal moto                | varia in modulo  |
| 3730 | La forza di gravità:   | è una forza conservativa  | è una forza dissipativa  | compie un lavoro che dipende dal cammino  | nessuna delle altre risposte è corretta                    |
| 3731 | Come risulta il corpo se la risultante delle forze applicate ad esso risulta diversa da zero e costante in modulo, direzione e verso?  | In moto rettilineo uniformemente accelerato                       | In moto circolare uniforme   | In moto rettilineo uniforme   | In quiete  |
| 3732 | La forza di attrito:   | è una forza dissipativa   | è una forza conservativa   | compie un lavoro che non dipende dal cammino                                    | compie un lavoro che diminuisce all'aumentare del percorso |
| 3733 | Cosa si misura con 'erg'?  | L'energia nel sistema CGS   | L'energia nel SI   | La forza nel sistema CGS  | La potenza nel SI  |
| 3734 | Se aumenta la massa di un corpo:   | può aumentare sia l'energia potenziale sia l'energia cinetica.    | può aumentare solo l'energia potenziale                            | può aumentare solo l'energia cinetica   | può diminuire l'energia potenziale                         |
| 3735 | Nel SI, la pressione si misura in:   | Pa  | N  | baria   | atm  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 3736 | Se manteniamo costante la velocità, in quale modo è possibile acquistare più energia meccanica?  | correndo su una salita  | correndo giù per una discesa  | correndo su un tratto pianeggiante  | restando fermi   |
| 3737 | A cosa equivale la pressione idrostatica che si esercita alla profondità h in un liquido di densità d, sapendo che g è l'accelerazione di gravità? | hdg   | hg/d  | gd/h  | h/dg   |
| 3738 | La forza elastica:   | è una forza conservativa  | è una forza dissipativa   | compie un lavoro che dipende dal cammino  | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3739 | Quando due corpi hanno la stessa temperatura?  | Se sono in equilibrio termico   | Se hanno la stessa energia totale   | Se hanno lo stesso calore specifico   | Se hanno la stessa capacità termica  |
| 3740 | L'unità di misura della potenza si chiama:   | watt  | joule   | newton  | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3741 | Cosa avviene su due corpi di ugual massa, ugual temperatura, ma con calori specifici molto diversi, se vengono messi a contatto?                   | I due corpi non si scambiano calore                                     | Il calore passa dal corpo di calore specifico maggiore a quello con calore specifico minore | La temperatura del corpo avente calore specifico maggiore aumenta mentre diminuisce quella dell'altro corpo   | Il calore passa dal corpo di calore specifico minore a quello da calore specifico maggiore |
| 3742 | Che cosa è il calore specifico di un corpo?  | E' il rapporto tra capacità termica e massa del corpo                   | E' la quantità di calore necessaria a innalzare la temperatura del corpo di 1 °C            | E' il prodotto tra la quantità di calore impiegata per cambiare la temperatura e la differenza di temperatura | Nessuna delle alternative  |
| 3743 | Un cavallo vapore equivale a:  | 735 W   | 650 W   | 1000 W  | 825 W  |
| 3744 | Nel SI, il calore latente di fusione si misura in:   | J/kg  | Kcal(°C)  | Kj  | Kcal/(°C)  |
| 3745 | Si dice che la potenza è assorbita:  | se il lavoro è negativo   | se il lavoro è positivo   | se il lavoro è nullo  | se la forza compie lavoro motore   |
| 3746 | Si definisce potenza di un sistema fisico:   | il rapporto tra il lavoro e l'intervallo di tempo impiegato a compierlo | il rapporto tra l'intervallo di tempo e il lavoro   | il rapporto tra la forza e l'intervallo di tempo impiegato a compierla  | il rapporto tra l'intervallo di tempo e la forza   |
| 3747 | In cosa consiste la differenza tra gas e vapore?   | Il vapore può essere liquefatto per compressione isoterma               | Il vapore non è un aeriforme  | Il vapore è bianco, il gas è trasparente  | Il gas è più denso del vapore  |
| 3748 | Si sviluppa una potenza di circa 1 W quando:   | si solleva di 1 m il peso di una massa di 100 g in 1 s                  | si solleva di 1 m il peso di una massa di 1000 g in 1 s                                     | si solleva di 10 m il peso di una massa di 10 g in 1 s  | si solleva di 10 m il peso di una massa di 1000 g in 1 s                                   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 3749 | Come sono le cariche elettriche che si muovono in un conduttore di rame percorso da corrente elettrica?  | Negative  | In alcuni casi tutte positive, in altri tutte negative  | Positive  | Neutre   |
| 3750 | Un'automobile, con il motore al massimo dei giri, sviluppa una potenza di 128 CV che è equivalente:  | 94 kW   | 128 kW  | 70 kW   | 81 kW  |
| 3751 | Quando due resistenze elettriche (di valore diverso) si dicono collegate in parallelo?   | Se gli estremi dell'una sono collegati agli estremi dell'altra in modo tale che sono soggette a una stessa differenza di potenziale elettrico | Se sono sempre caratterizzate da identiche dissipazioni di corrente elettrica                 | Hanno un solo estremo (o morsetto) in comune                                      | Sono sempre percorse dalla stessa intensità di corrente  |
| 3752 | Perché la capacità di un dielettrico aumenta se lo introduciamo tra le armature di un condensatore?  | Il dielettrico si polarizza   | Il dielettrico non permette il passaggio delle cariche elettriche                             | Per la presenza del dielettrico le armature sono più distanziate                  | Aumenta la differenza di potenziale tra le due armature  |
| 3753 | Un'automobile viaggia su una strada pianeggiante mantenendo una velocità costante di 90 km/h. Il motore deve vincere le forze di attrito che si oppongono all'avanzamento dell'auto. Se il modulo della somma di tali forze è $1,0 \cdot 10^3$ N, quanto vale la potenza erogata dal motore? | $2,5 \cdot 10^4$ W  | $5,5 \cdot 10^4$ W  | $8 \cdot 10^3$ W  | $9,2 \cdot 10^3$ W   |
| 3754 | Per spostare un corpo si è compiuto un lavoro di 120 J ed è stata necessaria una potenza di 30 W, quanto tempo ha impiegato il corpo a spostarsi?  | 4 s   | 8 m   | 8 s   | 4 m  |
| 3755 | Come risulta l'accelerazione nel moto rettilineo uniforme?   | Nulla   | Proporzionale alla velocità   | Costante ma non nulla   | Proporzionale allo spostamento   |
| 3756 | Quale tra le seguenti azioni mi consente di aumentare la potenza?  | svolgere un lavoro maggiore nello stesso tempo  | svolgere lo stesso lavoro in maggior tempo  | aumentare proporzionalmente il lavoro e il tempo impiegato a compierlo            | svolgere un lavoro minore nello stesso tempo   |
| 3757 | Cosa rappresenta un nodo in un circuito elettrico?   | Il punto in cui convergono almeno tre rami  | Il punto in cui sono collegate fra loro le due capacità                                       | Il punto in cui sono collegate fra loro una resistenza ed una induttanza          | Il punto in cui convergono più di due terminali  |
| 3758 | Se la potenza sviluppata in un sistema fisico è pari a 30 W. Qual è il lavoro compiuto se l'intervallo di tempo impiegato a compierlo è pari a 2 m?  | 3600 J  | 1800 J  | 60 J  | 600 J  |
| 3759 | La differenza fra le onde utilizzate nelle trasmissioni radiofoniche e televisive è che:   | in entrambe le trasmissioni si usano onde elettromagnetiche, ma con lunghezze d'onda diverse  | nelle trasmissioni radiofoniche si utilizzano onde sonore, in quelle televisive onde luminose | in entrambe le trasmissioni si usano onde sonore, ma con lunghezze d'onda diverse | nelle trasmissioni radiofoniche si utilizzano onde elettromagnetiche, in quelle televisive si trasmettono fasci di elettroni |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3                                   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 3760 | L'energia posseduta da un oggetto dovuta alla sua posizione è:   | l'energia potenziale  | l'energia cinetica  | l'energia meccanica                          | l'energia chimica   |
| 3761 | Che tipo di moto è il moto armonico?   | Periodico   | Uniforme  | Uniformemente accelerato                     | Uniformemente ritardato   |
| 3762 | Se la forza di 1 N sposta un oggetto di 10 cm, il lavoro svolto è:   | 0,1 J   | 1 J   | 10 J   | 100 J   |
| 3763 | L'intensità del campo elettrico dimensionalmente è:  | una forza per unità di carica elettrica   | un lavoro per unità di carica elettrica                         | una forza per unità di intensità di corrente | una forza funzione della posizione                                  |
| 3764 | La rapidità di compiere lavoro è chiamata:   | potenza   | energia   | velocità                                     | forza   |
| 3765 | Cosa avviene della densità di un corpo che subisce una dilatazione termica?  | Diminuisce all'aumentare della temperatura  | Aumenta al diminuire della massa                                | Aumenta con l'aumentare della temperatura    | Diminuisce con l'aumentare del volume                               |
| 3766 | L'energia cinetica di un corpo di massa m che si muove con velocità v è definita come:   | $(m * v^2)/2$   | $m * v$   | $(m * v^2)/4$                                | $(m * v)/4$   |
| 3767 | Se due cilindri, le cui basi hanno raggi diversi, vengono riempiti della stessa quantità di un liquido, hanno una pressione che si esercita sul fondo: | maggiore nel cilindro di raggio minore  | uguale  | maggiore nel cilindro di raggio maggiore     | indipendente dal tipo di liquido                                    |
| 3768 | L'energia cinetica:  | è una grandezza scalare   | è una grandezza vettoriale                                      | si misura in watt                            | nessuna delle altre risposte è corretta                             |
| 3769 | Perché un sasso giunge al suolo prima rispetto ad una piuma se entrambi vengono lasciati cadere da una stessa altezza?                                 | Perché la resistenza dell'aria ha un'influenza maggiore sulla piuma che sul sasso | Perché i corpi più pesanti cadono con un'accelerazione maggiore | Il sasso ha un peso specifico maggiore       | Il sasso ha una maggiore densità                                    |
| 3770 | Se un corpo in movimento raddoppia la sua velocità, la sua energia cinetica:   | quadruplica   | raddoppia   | si dimezza                                   | triplica  |
| 3771 | Cosa accade alla pressione atmosferica?  | Diminuisce con l'aumentare dell'altitudine  | Aumenta con l'aumentare dell'altitudine                         | Non varia con il variare dell'altitudine     | Aumenta di 100 torr per ogni 1000 metri di incremento di altitudine |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2                                       | Risposta 3                                    | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 3772 | L'energia cinetica di una sfera di massa pari a 200 g, che ruota di moto circolare uniforme con frequenza di 10 Hz, agganciata all'estremità di un filo lungo 50 cm è:                                     | 98,6 J   | 81,5 J   | 109,3 J                                       | 70 J  |
| 3773 | Cosa succede quando un gas perfetto viene compresso isotermicamente?   | Il gas cede calore all'ambiente esterno                              | Il gas assorbe calore dall'esterno               | Il gas si riscalda                            | Il gas non scambia calore                         |
| 3774 | Il lavoro compiuto su un corpo libero di muoversi è uguale:  | alla variazione della sua energia cinetica                           | all'energia cinetica iniziale                    | all'energia cinetica finale                   | nessuna delle altre risposte è corretta           |
| 3775 | Nel SI, la forza si misura in:   | Newton   | Dine   | Watt  | Joule   |
| 3776 | Se il lavoro compiuto da una forza applicata ad un corpo libero di muoversi è negativo, allora:  | l'energia cinetica diminuisce  | l'energia cinetica aumenta                       | l'energia cinetica resta invariata            | nessuna delle altre risposte è corretta           |
| 3777 | A quanti gradi centigradi corrispondono 304 gradi kelvin?  | 31   | 561  | 131   | 304   |
| 3778 | La forza frenante di una molla:  | è direttamente proporzionale al suo accorciamento                    | è direttamente proporzionale al suo allungamento | è costante                                    | è inversamente proporzionale al suo accorciamento |
| 3779 | A quanti litri corrispondono 20 decimetri cubici?  | 20   | 2  | 1   | 10  |
| 3780 | Un sasso viene lanciato verso il basso in un pozzo con una velocità iniziale di 3 m/s. Qual è la velocità con cui il sasso urterà la superficie dell'acqua, posta a 4 m al di sotto del punto di partenza? | 9,35 m/s   | 7 m/s  | 5,37 m/s                                      | 8,05 m/s  |
| 3781 | L'elettrone è portatore di una carica convenzionalmente assunta come...  | negativa   | positiva   | neutra  | adinamica   |
| 3782 | Un oggetto che si trova in una posizione elevata:  | ha una capacità di compiere un lavoro a causa della forza di gravità | non ha una capacità di compiere un lavoro        | ha un'energia potenziale gravitazionale nulla | nessuna delle altre risposte è corretta           |
| 3783 | Il protone è portatore di una carica convenzionalmente assunta come...   | positiva   | negativa   | neutra  | adinamica   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|---|--|--|
| 3784 | L'energia potenziale:  | è il lavoro compiuto da una forza conservativa quando un corpo passa da un punto a un altro scelto come livello zero | è il lavoro compiuto da una forza dissipativa quando un corpo passa da un punto a un altro scelto come livello zero | è la potenza compiuta dal lavoro quando un corpo passa da un punto a un altro scelto come livello zero | è la potenza compiuta da una forza quando un corpo passa da un punto a un altro scelto come livello zero |
| 3785 | Un corpo si trova in una posizione di equilibrio instabile quando...   | spostandolo da quella posizione, esso tende ad allontanarsene ancora di più  | spostandolo da quella posizione, esso resta fermo nella nuova posizione   | spostandolo da quella posizione, esso tende a ritornarvi   | non è possibile spostarlo da quella posizione  |
| 3786 | Un corpo di massa pari a 10 kg aumenta la sua velocità di 8 m/s. A quanto ammonta il lavoro compiuto su di esso?   | 320 J  | 270 J   | 340 J  | 290 J  |
| 3787 | Un segnale che ha una frequenza di 5 GHz in un secondo contiene...   | 5 miliardi di cicli  | 5 mila di cicli   | 10 cicli   | 10 milioni di cicli  |
| 3788 | Quale forza occorre applicare ad un corpo fermo su di un piano orizzontale privo di attrito, affinché acquisti un'energia cinetica di 400 J, spostandolo di 20 m?                                  | 20 N   | 27 N  | 30 N   | 44 N   |
| 3789 | Un corpo viene lasciato cadere verticalmente da fermo da una certa altezza e acquista alla fine della caduta una energia cinetica E. Quanto vale l'energia cinetica se la massa viene raddoppiata? | 2E   | 3E  | E  | 1/2E   |
| 3790 | Se si scorge un fulmine e si sente il relativo tuono dopo 23 secondi, si può evincere che esso si è verificato ad una distanza di circa...   | 7,7 Km   | 4,6 Km  | 8,5 Km   | 5,8 km   |
| 3791 | Una biglia scivola sulla superficie interna di una scodella partendo da un'altezza di 15 cm. Allora, trascurando l'attrito, la velocità della biglia al centro della scodella è:                   | 1,72 m/s   | 2,10 m/s  | 1,41 m/s   | 0,98 m/s   |
| 3792 | Se tutte le forze che agiscono su un corpo sono conservative la legge di conservazione dell'energia meccanica afferma che:   | la somma dell'energia cinetica e di quella potenziale resta costante   | la differenza tra l'energia cinetica e quella potenziale è costante   | Il prodotto tra l'energia cinetica e quella potenziale resta costante                                  | la differenza tra l'energia potenziale e quella cinetica è costante                                      |
| 3793 | Quale delle seguenti affermazioni è falsa?   | La pressione è una grandezza vettoriale  | La potenza è una grandezza scalare  | L'accelerazione è una grandezza vettoriale   | La forza è una grandezza vettoriale  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|---|--|--|
| 3794 | Il principio di conservazione dell'energia totale afferma che:   | in un sistema isolato la somma dell'energia meccanica e di tutte le altre forme di energia si conserva | in un sistema dove agiscono forze interne ed esterne la somma dell'energia meccanica e di tutte le altre forme di energia si conserva | in un sistema isolato l'energia meccanica si conserva                                | in un sistema dove agiscono forze interne ed esterne l'energia meccanica si conserva   |
| 3795 | Un corpo di massa 3 kg si muove con un'accelerazione pari a $4 \text{ m/s}^2$ . L'intensità della forza applicata al corpo è pari a...   | 12 N   | 5 N   | 10 N   | 9 N  |
| 3796 | Gli errori che si commettono nella misurazione di grandezze fisiche...   | non possono mai essere completamente eliminati   | sono dovuti sempre all'imprecisione degli strumenti di misurazione  | dipendono dalla scarsa attenzione dello sperimentatore                               | sono dovuti solo a cause puramente accidentali   |
| 3797 | Con quale velocità deve muoversi un corpo di massa pari a 5 kg per acquistare un'energia cinetica pari all'energia potenziale gravitazionale di un corpo di massa tripla posto ad 1 m dal suolo? | 7,67 m/s   | 6,26 m/s  | 5,13 m/s   | 4,74 m/s   |
| 3798 | Una molla compressa di 2 cm, acquista un'energia potenziale elastica pari a 0,1 J. Allora il coefficiente di elasticità è:   | 500 N/m  | 50 N/m  | 20 N/m   | 200 N/m  |
| 3799 | Se su un corpo di massa $m = 12 \text{ kg}$ agisce una forza $F$ di modulo 48 N, l'accelerazione del corpo risulta pari a...   | $4,0 \text{ m/s}^2$ nella stessa direzione di $F$ e nello stesso verso                                 | $4,0 \text{ m/s}^2$ nella stessa direzione di $F$ e in verso opposto  | $4,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ nella stessa direzione di $F$ e in verso opposto | $4,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ nella stessa direzione di $F$ e nello stesso verso |
| 3800 | Se un corpo è fermo la sua energia cinetica è:   | nulla  | positiva  | negativa   | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3801 | Nel SI, la tensione si misura in:  | volt   | coulomb   | ampere   | watt   |
| 3802 | Se un corpo ha un peso inferiore rispetto ad un altro. Allora l'energia cinetica del primo corpo rispetto al secondo è:  | inferiore  | superiore   | uguale   | non è possibile stabilirlo   |
| 3803 | Un corpo di massa 4 kg ruota con velocità di 5 m/s lungo una circonferenza di raggio 10 m. La forza centripeta a cui è soggetto il corpo sarà pari a...  | 10 N   | 8 N   | 12 N   | 20 N   |
| 3804 | L'energia cinetica nel sistema internazionale si misura in:  | $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$   | $\text{Kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$  | $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$                                     | $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4                                |
|------|---|--|--|---|---|
| 3805 | Il numero atomico è determinato...  | dal numero di protoni presente in un atomo   | dal numero di neutroni presente in un atomo  | dal numero di isotopi dell'atomo  | dalla quantità di massa neutra dell'atomo |
| 3806 | L'energia potenziale di un corpo di massa $m$ è:  | $m * g * h$  | $m * h$  | $m * g * h^2$   | $m * g$                                   |
| 3807 | E' corretto affermare che...  | la temperatura è un esempio di grandezza scalare   | la massa è un esempio di grandezza vettoriale  | le grandezze fisiche si suddividono in grandezze vettoriali e in vettori  | la velocità è una grandezza scalare       |
| 3808 | In assenza di attrito l'energia meccanica di un corpo è:  | la somma dell'energia potenziale e dell'energia cinetica   | la differenza tra l'energia cinetica e quella potenziale   | la differenza tra l'energia potenziale e quella cinetica  | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3809 | Se si mettono a contatto due corpi a temperature diverse il calore può fluire spontaneamente dal corpo a temperatura minore verso quello a temperatura maggiore?                        | No, mai  | Sì, e mai viceversa  | Dipende dai calori specifici  | Dipende dalla massa dei due corpi         |
| 3810 | Un corpo di massa pari a 8 kg si muove ad una velocità di 20 km/h. Quanto vale la sua energia cinetica?   | 125,44 J   | 160 J  | 250,88 J  | 162,35 J                                  |
| 3811 | Quale proprietà dell'onda sonora è associata con la caratteristica distintiva del suono chiamata timbro?  | La forma   | L'ampiezza   | La frequenza  | Nessuna delle alternative                 |
| 3812 | Il principio di conservazione dell'energia afferma che:   | l'energia non si crea e non si distrugge ma si trasforma da una forma all'altra mantenendo costante la sua quantità complessiva. | l'energia si crea ma non si distrugge e si trasforma da una forma all'altra mantenendo costante la sua quantità complessiva. | l'energia non si crea e non si distrugge ma si trasforma da una forma all'altra mantenendo nulla la sua quantità complessiva. | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3813 | Il momento di una coppia di forze:  | è parallelo all'asse di rotazione  | è parallelo alla forza maggiore  | è ortogonale all'asse di rotazione  | è sempre nullo                            |
| 3814 | Un sistema si definisce isolato:  | se non ci sono forze esterne che agiscono su di esso   | se ha energia cinetica nulla   | se ha energia potenziale nulla  | se ha energia meccanica nulla             |
| 3815 | Una data quantità di gas perfetto contenuto in un recipiente a pareti rigide, viene riscaldata dalla temperatura di 27°C a quella di 127°C. La sua pressione è aumentata di un fattore: | 4/3  | 2  | 3/2   | 10  |
| 3816 | La massa e il peso di un corpo:   | sono proporzionali   | sono inversamente proporzionali  | coincidono  | hanno la stessa misura                    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 3817 | Il rendimento di una macchina non può mai essere maggiore di 1 perché ciò violerebbe:  | il principio di conservazione dell'energia                                    | il teorema di conservazione dell'energia meccanica                                     | il secondo principio della dinamica  | il principio della massima entropia   |
| 3818 | Una biglia di massa pari a 60 g è appoggiata su una molla compressa di 4 cm. Trascurando gli attriti, se la costante elastica della molla è 80 N/m di quanto salirà la biglia quando la molla viene lasciata andare?                               | 0,11 m  | 0,8 m  | 0,17 m   | 0,15 m  |
| 3819 | Usando velocemente una pompa da bicicletta si nota un aumento della temperatura della pompa. Ciò è dovuto:   | ad un processo di compressione quasi adiabatico                               | all'attrito dello stantuffo  | ad un processo di compressione quasi isoterma  | ad un processo di compressione quasi isovolumico  |
| 3820 | La forza vincolare:  | è sempre uguale in intensità ed opposta alla forza a cui deve reagire         | è sempre uguale in intensità e ha lo stesso verso della forza a cui deve reagire       | è sempre il doppio in intensità ed opposta alla forza a cui deve reagire               | è sempre il doppio in intensità e ha lo stesso verso della forza a cui deve reagire                 |
| 3821 | La propagazione di calore per conduzione è legata:   | ad una differenza di temperatura  | alla circolazione di un liquido  | ad una differenza di calore  | ad una differenza di pressione  |
| 3822 | Un corpo si dice in equilibrio stabile se:   | dopo una piccola perturbazione, tende a ritornare nella posizione di partenza | dopo una perturbazione, si sposta fino a raggiungere una nuova posizione di equilibrio | anche la nuova situazione in cui si trova è di equilibrio                              | se anche dopo una forte perturbazione, tende a ritornare nella posizione di partenza                |
| 3823 | La forza di Coulomb che si esercita tra due cariche elettriche puntiformi poste ad una distanza R:   | è inversamente proporzionale al quadrato di R                                 | è inversamente proporzionale al cubo di R  | è direttamente proporzionale al quadrato di R  | è inversamente proporzionale a R  |
| 3824 | Un corpo si dice in equilibrio indifferente se:  | anche la nuova situazione in cui si trova è di equilibrio                     | dopo una piccola perturbazione, tende a ritornare nella posizione di partenza          | dopo una perturbazione, si sposta fino a raggiungere una nuova posizione di equilibrio | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3825 | Un corpo puntiforme di massa M è dotato di un moto con componente tangenziale dell'accelerazione uguale a zero, e con componente radiale (o centripeta) dell'accelerazione costante e diversa da zero. Quale delle seguenti affermazioni è ERRATA? | Il corpo puntiforme esegue un moto con traiettoria elicoidale                 | Il modulo del vettore velocità rimane costante nel tempo                               | Il corpo puntiforme esegue un moto circolare uniforme                                  | La componente centripeta dell'accelerazione è proporzionale al quadrato del modulo della velocità V |
| 3826 | Come si definisce la forza che agisce tra le ganasce e il corpo del freno, e che rallenta l'automobile quando si frena?  | attrito radente dinamico  | attrito radente statico  | attrito volvente   | attrito aerodinamico  |
| 3827 | Quale dei seguenti gruppi di unità contiene SOLO unità di misura della grandezza "pressione"?  | Pascal, newton/(metro quadro), baria, ettopascal                              | Millimetro di mercurio, pascal, watt, atmosfera  | Pascal, centimetro d'acqua, watt, atmosfera  | Kilojoule, kilowattora, kilowatt, kilopascal  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 3828 | Se su un corpo non agiscono forze si può verificare che:  | cambia la direzione del vettore accelerazione  | il corpo dallo stato di quiete si pone in movimento  | il corpo cambia la velocità   | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3829 | Ho una massa di 1 kg. Dica il candidato quanto pesa nel SI:   | circa 10 N   | 1 k forza  | 1 N   | circa 10 kg-massa   |
| 3830 | La forza elastica:  | è opposta alla forza deformante  | ha lo stesso verso della forza deformante  | è sempre pari al doppio del modulo della forza deformante   | è inversamente proporzionale alla deformazione  |
| 3831 | Si consideri la pressione in ogni punto di un liquido (in condizioni statiche, supponendo nulla la pressione sulla superficie libera). Quale delle seguenti affermazioni (in qualche modo legate alla legge di Stevino, o delle pressioni idrostatiche) è ERRATA? | La pressione ad una certa profondità $h$ non dipende da $h$ , ma dalla distanza tra il punto preso in considerazione e il fondo del recipiente (mare o lago o altro) | La pressione ad una certa profondità $h$ è direttamente proporzionale ad $h$                               | Se l'accelerazione di gravità $g$ fosse diversa da quella media sulla Terra (per esempio la metà di quella che noi subiamo tutti i giorni) ebbene la pressione sarebbe diversa (secondo l'esempio: la metà) | Variando la densità (assoluta o relativa) del liquido, la pressione (a pari profondità) cambia  |
| 3832 | Se una molla, con costante elastica $k$ , viene allungata(o compressa) di un tratto pari ad $L$ , allora la forza elastica si definisce come:   | $k * L$  | $k / L$  | $L / k$   | $k^2 / L$   |
| 3833 | Sia dato un corpo in moto rettilineo a cui viene applicata per 10 s una forza 100 N agente lungo la traiettoria che si oppone al moto per una distanza di 2 m. La potenza sviluppata dalla forza è uguale a:  | 20 W   | 5 W  | 2 kW  | 200 W   |
| 3834 | La forza di attrito radente è:  | direttamente proporzionale alla componente perpendicolare alla superficie, esercitata dove poggia il corpo   | inversamente proporzionale alla componente perpendicolare alla superficie, esercitata dove poggia il corpo | sempre il doppio della componente perpendicolare alla superficie, esercitata dove poggia il corpo   | sempre la metà della componente perpendicolare alla superficie, esercitata dove poggia il corpo |
| 3835 | Un campo elettrico si può misurare in:  | V/m oppure in N/C  | Pa oppure in N/m <sup>2</sup>  | J/C   | V/J   |
| 3836 | La costante elastica di un molla si misura in:  | N / m  | m / N  | N / m <sup>2</sup>  | m <sup>2</sup> / N  |
| 3837 | L'uomo galleggia facilmente in acqua: basta che trattenga il fiato (a fine inspirazione) o si muova leggermente. Questo è dovuto al fatto che la densità media dell'uomo in unità del SI è circa uguale a:  | 985  | 1000   | 100   | 10  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                    | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 3838 | Si determini la costante elastica di una molla che si allunga di 5 cm quando è sottoposta alla forza di 2 N   | 40 N/m   | 4 N/m  | 10 N/m  | 0,4 N/m  |
| 3839 | Ai capi di una resistenza di 50 ohm si applica una differenza di potenziale di 100 V; l'intensità della corrente prodotta è:  | 2 A  | 500 A  | 0,5 A   | 150 A  |
| 3840 | Si determini la forza a cui è sottoposta una molla che si allunga di 0,3 cm e ha costante elastica pari a 200 N/m   | 0,6 N  | 6 N  | 60 N  | 600 N  |
| 3841 | Due oggetti a forma di cubo hanno rispettivamente lato di 5 e di 10 cm. I due cubi hanno esattamente lo stesso peso. Se indichiamo con p il peso specifico del cubo più piccolo e con P il peso specifico del cubo più grande, in che rapporto stanno i pesi specifici p e P? | $(p/P) = 8$  | $(p/P) = 16$   | $(p/P) = 4$   | $(p/P) = 2$  |
| 3842 | Quanto pesa un oggetto di massa pari a 300 g?   | 2,94 N   | 29,4 N   | 1,96 N  | 19,6 N   |
| 3843 | A due corpi, alla stessa temperatura, viene fornita la stessa quantità di calore. Al termine del riscaldamento i due corpi avranno ancora pari temperatura se:  | hanno lo stesso calore specifico e la stessa massa | hanno la stessa massa e lo stesso volume                 | hanno lo stesso volume e lo stesso calore specifico | il calore è stato fornito ad essi allo stesso modo |
| 3844 | Una molla avente costante elastica di 100 N/m viene tirata da una forza di 5 N. Di quanti centimetri si è allungata?  | 5 cm   | 50 cm  | 5 m   | 0,5 cm   |
| 3845 | Due chilogrammi d'acqua alla temperatura di 80°C vengono introdotti in un calorimetro contenente un chilogrammo d'acqua a 20°C. La temperatura di equilibrio raggiunta dopo un certo tempo nel calorimetro è:   | 60°C   | 30°C   | 50°C  | 33°C   |
| 3846 | Il baricentro di un corpo omogeneo di forma regolare:   | coincide con il centro di simmetria del corpo      | non coincide sempre con il centro di simmetria del corpo | coincide con il punto più in basso del corpo        | nessuna delle altre risposte è corretta            |
| 3847 | Una resistenza di 2 Ω è attraversata da una corrente e la potenza sviluppata è di 18 W. Quanto vale la differenza di potenziale ai capi della resistenza?   | 6 V  | 9 V  | 36 V  | 4,5 V  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|---|---|--|
| 3848 | Un punto materiale è in equilibrio:  | quando la risultante di tutte le forze ad esso applicata è nulla                   | quando la risultante di tutti i momenti è nulla                                   | quando la risultante di tutte le forze ad esso applicata è positiva           | quando la risultante di tutti i momenti è positiva                                       |
| 3849 | Per effetto della dilatazione termica di un corpo si ha la variazione:   | della densità e del volume del corpo   | della densità e della massa del corpo   | del volume e della massa del corpo  | del prodotto tra densità e volume del corpo  |
| 3850 | Se una persona, che assume in cibo 2500Kcal al giorno, disperde tutto il calore attraverso l'evaporazione dell'acqua dal corpo, quanta acqua dovrà evaporare dal suo corpo ogni giorno? (Il calore latente di evaporazione è 600cal/g) | 4,17Kg   | 3,17Kg  | 5,17Kg  | 6,17Kg   |
| 3851 | Se una massa di 500 g, agganciata a una molla, la allunga di 1 cm, quanto vale la costante elastica?   | 490,5 N/m  | 500 N/m   | 50,3 N/m  | 720,5 N/m  |
| 3852 | La quantità di moto:   | è una grandezza vettoriale   | è una grandezza scalare   | è una grandezza caratterizzata esclusivamente da un'intensità e una direzione | è una grandezza caratterizzata esclusivamente da un'intensità e un verso                 |
| 3853 | Una certa massa di un gas perfetto occupa un volume di 4,00m <sup>3</sup> a 758mmHg. Si calcoli il suo volume a 635mmHg nel caso in cui la temperatura non subisca variazioni.   | 4,77m <sup>3</sup>   | 3,77m <sup>3</sup>  | 5,77m <sup>3</sup>  | 6,77m <sup>3</sup>   |
| 3854 | Nel sistema internazionale la quantità di moto si misura in:   | (kg * m) / s   | (kg * s) / m  | (kg * N) / m  | (kg * N) / s <sup>2</sup>  |
| 3855 | Se una certa massa d'acqua percorre in caduta 854 m e se tutta l'energia prodotta va a scaldare l'acqua, quale aumento di temperatura si avrà?   | 2,00°C   | 1,00°C  | 3,00°C  | 4,00°C   |
| 3856 | La quantità di moto:   | è direttamente proporzionale alla massa del corpo                                  | è inversamente proporzionale alla massa del corpo                                 | è inversamente proporzionale al peso del corpo                                | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3857 | Se si volesse guadagnare comprando dell'oro ad una certa altitudine e vendendolo a un'altra altitudine che cosa converrebbe fare?  | Comprare a un'altitudine maggiore e vendere a un'altitudine minore                 | Comprare e vendere alla stessa altitudine   | Comprare a un'altitudine minore e vendere a un'altitudine maggiore            | Comprare e vendere alla minima altitudine  |
| 3858 | La quantità di moto:   | è un vettore che ha la stessa direzione e lo stesso verso della velocità del corpo | è un vettore che ha la stessa direzione ma verso opposto della velocità del corpo | è un vettore che direzione perpendicolare rispetto alla velocità del corpo    | è un vettore che ha intensità inversamente proporzionale alla velocità scalare del corpo |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 3859 | Quale tra le seguenti grandezze sono vettoriali?   | Quantità di moto, forza, accelerazione                    | Accelerazione, velocità angolare, temperatura                | Densità, accelerazione, forza                                  | Nessuna delle alternative   |
| 3860 | La quantità di moto:   | è definita come il prodotto di un vettore per uno scalare | è definita come il prodotto vettoriale tra due vettori       | è definita come il prodotto scalare tra due vettori            | è definita come il prodotto vettoriale tra tre vettori              |
| 3861 | La velocità nel moto armonico di un corpo puntiforme su una traiettoria rettilinea:  | presenta una variazione periodica                         | è costante nel tempo   | cresce linearmente nel tempo                                   | è costante nel tempo, ma solo in un semiperiodo                     |
| 3862 | La quantità di moto di un corpo si definisce come il prodotto:   | il prodotto della massa di un corpo per la sua velocità   | il prodotto della massa di un corpo per la sua accelerazione | il prodotto della densità di un corpo per la sua accelerazione | il prodotto della massa di un corpo per la sua velocità al quadrato |
| 3863 | Per effetto della forza gravitazionale, come risulta la forza con cui si attirano, due corpi puntiformi, posti a una certa distanza e aventi ciascuno una propria massa? | Inversamente proporzionale al quadrato della distanza     | Direttamente proporzionale al quadrato della distanza        | Direttamente proporzionale alla distanza                       | Esponenziale decrescente  |
| 3864 | Raddoppiando la massa di un corpo che si muove a velocità $v$ , la quantità di moto:   | raddoppia   | quadruplica  | si dimezza   | triplica  |
| 3865 | Il peso specifico assoluto di un corpo è:  | il rapporto tra il suo peso e il suo volume               | il rapporto tra la densità e l'accelerazione di gravità      | il rapporto tra il suo volume e il suo peso                    | il rapporto tra la sua massa e il suo volume                        |
| 3866 | Alla base del funzionamento del dinamometro vi è:  | la forza elastica   | la forza centripeta  | la forze centrifuga  | la forza di attrito   |
| 3867 | E' negativa l'energia cinetica di un corpo di massa $M$ e velocità $V$ ?   | No, mai   | Si se la velocità è negativa                                 | Si se la velocità del corpo diminuisce                         | Si se il corpo viene frenato nel suo moto                           |
| 3868 | Quale tra le seguenti non è una grandezza vettoriale   | l'energia cinetica  | la forza elastica  | il peso  | l'intensità del campo vettoriale                                    |
| 3869 | Quali tra questi contiene unità di misura della pressione?   | Pascal, newton/(metro quadro), baria, ettopascal          | Millilitro, millipascal, millijoule, milliwatt               | Kilojoule, kilowattora, kilowatt, kilopascal                   | Pascal, centimetro d'acqua, watt, atmosfera                         |
| 3870 | Una forza costante agisce su un corpo facendo aumentare la sua velocità di 5 volte rispetto a quella iniziale. Allora si può asserire che:                               | la quantità di moto del corpo è aumentata di 5 volte      | l'accelerazione del corpo è aumentata di 5 volte             | l'energia cinetica del corpo è aumentata di 5 volte            | la temperatura del corpo è aumentata di 5 gradi                     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 3871 | Che cosa è la portata nel moto di un liquido in un condotto?  | Il rapporto fra la quantità di liquido che passa attraverso una sezione del condotto e l'intervallo di tempo in cui tale passaggio avviene | La quantità di liquido unitaria che passa attraverso una sezione del condotto in 1 s | La quantità di liquido che passa in una qualunque sezione del condotto | La quantità di liquido che passa in una sezione unitaria del condotto |
| 3872 | Un corpo soggetto alla forza elastica si muove:   | di moto armonico   | di moto circolare uniforme   | di moto rettilineo uniforme  | nessuna delle altre risposte è corretta                               |
| 3873 | Il calore è:  | una forma di energia   | l'energia potenziale gravitazionale del corpo  | l'energia interna del corpo  | Nessuna delle alternative   |
| 3874 | Una molla con una piccola costante elastica:  | è facile da deformare  | è difficile da deformare   | è sempre molto grande  | nessuna delle altre risposte è corretta                               |
| 3875 | Come si può cedere calore dal corpo all'ambiente, se la temperatura di un corpo è minore di quella dell'ambiente circostante?                                 | Per evaporazione nell'ambiente di liquidi presenti sulla superficie del corpo  | Solo per irraggiamento   | Solo per conduzione  | Per irraggiamento e conduzione  |
| 3876 | Il periodo di oscillazione di un corpo soggetto ad una forza elastica è:  | $2 * \pi * \sqrt{m / k}$   | $\pi * \sqrt{m / k}$   | $2 * \pi * \sqrt{k / m}$   | $\pi * \sqrt{k / m}$  |
| 3877 | Da cosa dipende la temperatura di ebollizione di un liquido a una data pressione?   | Dal tipo di liquido che si considera   | Sia dal tipo di liquido che dalla quantità di calore assorbito                       | Dalla massa del liquido  | Dalla superficie libera del liquido                                   |
| 3878 | Aumentando di 9 volte la lunghezza del filo di un pendolo, il periodo:  | triplica   | duplica  | si dimezza   | quadruplica   |
| 3879 | Cosa succede alla temperatura dell'acqua se una gragnuola di sassi viene lanciata in uno stagno?  | Varia, si alza, perché l'energia cinetica viene trasmessa alle molecole del liquido  | Non varia perché i sassi non sono stati riscaldati                                   | Si alza perché il livello dell'acqua si alza                           | Si abbassa perché la capacità termica del sistema è cambiata          |
| 3880 | Le quantità di moto:  | si sommano con la regola del parallelogramma   | sono proporzionali all'accelerazione   | sono proporzionali allo spazio percorso                                | sono positive se il corpo è fermo                                     |
| 3881 | Cosa succederà alla forza di attrazione di due cariche se la loro intensità viene raddoppiata e, contemporaneamente viene raddoppiata anche la loro distanza? | Rimane inalterata  | Si dimezza   | Diventa otto volte maggiore  | Si quadruplica  |
| 3882 | Il rapporto tra la forza applicata ad un corpo e la sua accelerazione è:  | la massa del corpo   | la velocità del corpo  | la pressione esercitata sul corpo                                      | il lavoro compiuto dalla forza  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 3883 | A cosa è proporzionale il flusso del campo elettrico (teorema di Gauss) uscente da una superficie chiusa S?  | Alla somma algebrica delle cariche contenute entro S  | Al potenziale dei punti di S  | Al prodotto delle cariche contenute entro S  | Al lavoro occorrente per portare le cariche all'interno della superficie  |
| 3884 | Quale tra le seguenti grandezze si misura in joule?  | lavoro  | quantità di moto  | forza di attrito   | la costante elastica di una molla   |
| 3885 | Perché una calamita attira pezzetti di limatura di ferro?  | Perché induce un momento di dipolo magnetico nei pezzetti di ferro  | Perché il ferro è un buon conduttore elettrico  | Per le particolari proprietà magnetiche dell'aria  | Perché induce delle cariche elettriche nei pezzettini di ferro  |
| 3886 | Quale tra queste affermazioni riguardanti un campo magnetico terrestre che esercita un momento di forza sull'ago di una bussola, è certamente sempre vera?               | Per il terzo principio della dinamica, l'ago della bussola esercita un analogo momento di forza sulla Terra | Le interazioni magnetiche sono uno degli esempi in cui i principi della meccanica non sono validi | A causa della natura vettoriale del momento di forza, la bussola funziona correttamente solo nell'emisfero boreale | Per il secondo principio della dinamica, nell'emisfero australe l'ago della bussola comincia ad accelerare verso il polo Nord |
| 3887 | In un sistema di corpi la quantità di moto si conserva:  | no, se sui corpi agiscono forze esterne   | mai   | sempre   | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3888 | Un pendolo ha un periodo di oscillazione di 1 s. Se si quadruplica la lunghezza del pendolo, che valore assumerà il periodo?   | 2 s   | 3 s   | 4 s  | 0,5 s   |
| 3889 | Quale tra questi apparecchi può funzionare solo in corrente alternata?   | Trasformatore   | Elettromagnete  | Lampada a filamento  | Campanello elettrico  |
| 3890 | La forza elastica:   | è direttamente proporzionale alla deformazione del corpo  | è inversamente proporzionale alla deformazione del corpo  | è direttamente proporzionale alla velocità del corpo   | è inversamente proporzionale alla velocità del corpo  |
| 3891 | Come si misura la forza che si esercita tra due cariche elettriche statiche?   | Newton  | Volt  | Farad/metro  | Nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3892 | Una palla blu, con massa pari ad 1 kg e velocità pari a 5 m/s, urta una palla rossa di massa pari a 0,8 kg ferma. Qual è la velocità comune delle due palle dopo l'urto? | 2,78 m/s  | 2,5 m/s   | 3,15 m/s   | 2,56 m/s  |
| 3893 | Quale tra le seguenti affermazioni è falsa:  | un corpo ha modulo della velocità variabile e velocità vettoriale costante                                  | in un punto della sua traiettoria, un corpo ha velocità nulla e accelerazione diversa da 0        | un corpo ha modulo della velocità costante e vettore velocità variabile  | in un certo intervallo di tempo il modulo della velocità di un corpo aumenta, mentre l'accelerazione tangenziale diminuisce   |
| 3894 | In un sistema isolato la quantità di moto totale:  | non varia nel tempo   | è data dalla somma algebrica delle quantità di moto delle singole parti che lo compongono         | varia nel tempo  | è sempre nulla  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 3895 | Quale tra queste indica la quantità di calore necessaria per elevare di 1°C un kilogrammo di acqua a 14,5°C?   | kilocaloria   | calore latente   | calore specifico  | capacità termica   |
| 3896 | La legge di conservazione della quantità di moto vale:   | qualunque sia il numero degli oggetti del sistema ed è indipendente dalle loro dimensioni | solo se il numero degli oggetti del sistema è pari a 2                           | solo se gli oggetti coinvolti hanno dimensioni piccole            | anche se il sistema non è isolato                                |
| 3897 | Com'è la traiettoria risultante dal moto circolare uniforme di un punto in un piano che si muove di moto rettilineo uniforme lungo la perpendicolare al piano? | Un elicoide   | Un ellisse   | Una parabola  | Un'iperbole  |
| 3898 | La legge di conservazione della quantità di moto:  | non vale se i corpi rimangono attaccati dopo l'urto                                       | non vale se i corpi rimbalzano dopo essersi toccati                              | non vale se i due corpi non si toccano affatto                    | nessuna delle altre risposte è corretta                          |
| 3899 | Sulla terra il peso e la massa di un corpo, nel SI, sono:  | grandezze fisicamente uguali  | grandezze aventi la stessa unità di misura                                       | grandezze aventi lo stesso valore numerico                        | grandezze inversamente proporzionali                             |
| 3900 | L'impulso di una forza:  | si definisce come il prodotto della forza per l'intervallo di tempo in cui agisce         | si definisce come il rapporto tra la forza e l'intervallo di tempo in cui agisce | si definisce come il prodotto della forza per la quantità di moto | si definisce come il rapporto tra la forza e la quantità di moto |
| 3901 | Cosa succede ad un corpo in caduta libera in assenza di attrito?   | Subisce un aumento di velocità  | Subisce un aumento di peso   | Subisce un aumento di massa                                       | Subisce un aumento di accelerazione                              |
| 3902 | L'impulso di una forza:  | è una grandezza vettoriale  | è una grandezza scalare  | è perpendicolare alla forza                                       | nessuna delle altre risposte è corretta                          |
| 3903 | Cosa accade alla componente del vettore velocità lungo l'asse delle x durante il moto di un proiettile?  | E' costante nel tempo   | E' nulla   | E' una funzione lineare del tempo                                 | E' una funzione del tempo al quadrato                            |
| 3904 | L'impulso di una forza nel Sistema internazionale si misura in:  | $N \cdot s$   | $N / s$  | $N \cdot m$   | $N / m$  |
| 3905 | Come è definito il baricentro di un corpo?   | Il punto di applicazione della forza peso   | Il punto dove si trova tutta la massa del corpo                                  | Il punto dove la densità del corpo si annulla                     | Il punto dove non agisce la forza di gravità                     |
| 3906 | Se il sistema è isolato l'impulso delle forze esterne è:   | nullo   | positivo   | negativo  | non è possibile definirlo in generale                            |
| 3907 | Da cosa dipende l'energia cinetica media di un gas?  | Dalla temperatura   | Dalla pressione  | Dal volume del gas  | Dal numero di molecole   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 3908 | Quale tra queste si definisce equilibrante di una forza F?                               | Una forza avente lo stesso punto di applicazione di F, la stessa direzione, lo stesso modulo e verso opposto | Una forza avente lo stesso punto di applicazione di F e la stessa direzione  | Una forza avente lo stesso punto di applicazione di F, la stessa direzione e verso opposto | Nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3909 | Il teorema dell'impulso è dedotto:   | dal secondo principio della dinamica   | dal primo principio della dinamica   | dal terzo principio della dinamica   | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3910 | L'impulso si definisce come:   | la variazione della quantità di moto di un corpo   | la variazione della velocità del corpo                                       | la variazione della massa del corpo  | la variazione dell'energia cinetica di un corpo                                  |
| 3911 | Per lavoro meccanico si intende:   | per forza costante e spostamento rettilineo parallelo alla forza, il prodotto della forza per lo spostamento | il prodotto della forza per l'accelerazione                                  | il vettore ottenuto dal prodotto della forza per lo spostamento                            | l'energia posseduta dal corpo  |
| 3912 | Il teorema dell'impulso:   | vale anche per un sistema di particelle su cui agiscono forze esterne  | vale solo per un oggetto isolato   | vale solo se il sistema è isolato  | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3913 | Come si definisce la pressione totale di una miscela gassosa?                            | Esattamente uguale alla somma delle pressioni parziali dei singoli componenti                                | Di poco maggiore della somma delle pressioni parziali dei singoli componenti | Di poco minore della somma delle pressioni parziali dei singoli componenti                 | Uguale alla somma delle pressioni parziali dei componenti a molecola monoatomica |
| 3914 | Quale tra le seguenti grandezze è vettoriale?  | impulso  | temperatura  | potenziale   | energia cinetica   |
| 3915 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche è vettoriale?                                    | L'accelerazione  | L'intervallo di tempo.   | L'area di una superficie.  | La temperatura.  |
| 3916 | L'impulso è:   | direttamente proporzionale alla massa del corpo  | inversamente proporzionale alla massa del corpo                              | inversamente proporzionale alla variazione di velocità del corpo                           | direttamente proporzionale alla variazione dell'accelerazione del corpo          |
| 3917 | Come si può definire l'attrito?  | Una forza che si oppone al movimento di un corpo a contatto con un altro                                     | Un'energia   | Un contatto  | Una risultante della forza di gravità  |
| 3918 | Le forze che i corpi appartenenti ad un sistema esercitano l'uno sull'altro si chiamano: | forze interne  | forze esterne  | forze intrinseche  | forze isolate  |
| 3919 | Un corpo si trova in una posizione di equilibrio stabile quando..                        | spostandolo da quella posizione, esso tende a ritornarvi   | spostandolo da quella posizione, esso resta fermo nella nuova posizione      | spostandolo da quella posizione, esso tende ad allontanarsene ancora di più                | non è possibile spostarlo da quella posizione                                    |
| 3920 | La direzione della quantità di moto è data:  | dalla direzione della velocità dell'oggetto  | dalla direzione della forza di attrito                                       | dalla massa dell'oggetto   | dalla direzione dell'accelerazione dell'oggetto                                  |
| 3921 | Un astronauta sulla Terra ha una massa di 66 kg, sulla Luna la sua massa sarà di...      | 66 Kg  | circa 11 kg  | circa 110 N  | 110 kg   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|--|---|---|
| 3922 | Un oggetto che viaggia a velocità costante ha:  | quantità di moto costante   | quantità di moto pari a zero   | quantità di moto crescente  | quantità di moto decrescente  |
| 3923 | L'acqua in un recipiente posto su una sorgente di calore bolle quando...  | la tensione del suo vapore uguaglia la pressione esterna                  | la sezione di un recipiente raggiunge un certo valore  | la pressione esercitata sull'acqua è uguale a quella esercitata sulle pareti del recipiente     | la tensione di vapore raggiunge i 100 mm Hg                                     |
| 3924 | La quantità di moto di due oggetti che si muovono con la stessa velocità ma in direzioni opposte dopo la collisione è:                                  | zero  | infinita   | negativa  | positiva  |
| 3925 | Nel moto uniformemente accelerato l'accelerazione è data dal rapporto...  | tra una variazione di velocità e l'intervallo di tempo in cui si verifica | tra la velocità media e il tempo impiegato   | tra una variazione di velocità e la corrispondente distanza percorsa                            | tra la velocità finale e l'intervallo di tempo nel quale essa è stata raggiunta |
| 3926 | Un urto è detto elastico:   | se si conserva l'energia cinetica totale                                  | se non si conserva l'energia cinetica totale   | se si conserva la quantità di moto totale   | se non si conserva la quantità di moto totale                                   |
| 3927 | La luce visibile ed i raggi X si differenziano per ...  | lunghezza d'onda  | natura della radiazione  | direzione di propagazione   | comportamento in campo elettromagnetico   |
| 3928 | Un corpo di massa 5 kg ruota con velocità di 4 m/s lungo una circonferenza di raggio 10 m. La forza centripeta a cui è soggetto il corpo sarà pari a... | 8 N   | 30 N   | 15 N  | 24 N  |
| 3929 | In tutti i fenomeni di urto si conserva:  | la quantità di moto totale dei corpi che interagiscono                    | l'energia cinetica totale dei corpi che interagiscono  | la temperatura totale dei corpi che interagiscono   | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3930 | Un urto si definisce anelastico:  | se non si conserva l'energia cinetica totale                              | se si conserva l'energia cinetica totale   | se si conserva la quantità di moto totale   | se non si conserva la quantità di moto totale                                   |
| 3931 | Una grandezza fisica si dice derivata quando...   | è definita attraverso una relazione con le grandezze fondamentali         | la sua unità di misura è definita dal prodotto delle unità di misura di grandezze fondamentali | la sua unità di misura è definita dal rapporto tra le unità di misura di grandezze fondamentali | la sua unità di misura fa parte del SI  |
| 3932 | L'interazione che fa cambiare la quantità di moto di un oggetto è:  | la forza  | la potenza   | l'accelerazione   | la velocità   |
| 3933 | Due vettori si dicono equipollenti quando presentano...   | direzioni parallele - senso e modulo uguali                               | direzioni divergenti - senso e modulo uguali   | direzioni convergenti - uguale senso e modulo   | direzioni divergenti - senso e modulo opposti                                   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 3934 | Se una biglia di massa $m$ e velocità $v$ urta in modo elastico una seconda biglia che ha la stessa massa e che è ferma, le direzioni lungo cui i due oggetti si muovono dopo l'urto sono: | sempre perpendicolari tra loro   | sempre parallele tra loro  | possono essere sia perpendicolari che parallele  | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3935 | Spontaneamente può passare del calore da un corpo più freddo ad uno più caldo?   | No   | Solo durante trasformazioni reversibili  | Solo se la temperatura è costante  | Si   |
| 3936 | Una forza pari a 10 N agisce su un oggetto di massa pari a 1 kg facendo variare la sua velocità da 10 m/s a 30 m/s. Allora per quanto tempo ha agito la forza?                             | 10 s   | 1 m  | 10 m   | 50 s   |
| 3937 | Quando un gas perfetto viene compresso isotermicamente:  | il gas cede calore all'ambiente esterno  | il gas assorbe calore dall'esterno   | il gas si riscalda   | il gas rimane isovolumico  |
| 3938 | Il momento angolare totale del sistema( cioè la somma vettoriale dei momenti angolari delle singole parti che lo compongono) non varia se:   | la risultante dei momenti delle forze esterne che agiscono sul sistema è uguale al vettore nullo | la risultante dei momenti delle forze esterne che agiscono sul sistema è uguale a zero | la risultante dei momenti delle forze interne che agiscono sul sistema è uguale a zero | la risultante dei momenti delle forze interne che agiscono sul sistema è uguale al vettore nullo |
| 3939 | Il fenomeno per il quale un conduttore percorso da corrente si scalda prende il nome di ...  | effetto Joule  | resistenza   | effetto Kelvin   | forza motrice  |
| 3940 | L'energia totale di un corpo che si trova ad una certa altezza:  | può essere aumentata conferendo velocità al corpo  | non può essere aumentata   | può solo diminuire   | nessuna delle altre risposte è corretta  |
| 3941 | Quale dei seguenti oggetti viene attirato da una calamita?   | Graffetta di ferro   | Penna biro   | Anello d'oro   | Foglio di carta  |
| 3942 | Il momento della quantità di moto:   | è uno pseudovettore  | è un vettore che non dipende dal sistema di riferimento adottato                       | è uno scalare  | è sempre un versore  |
| 3943 | Tra le seguenti radiazioni ha frequenza più alta...  | il viola   | il giallo  | il rosso   | il verde   |
| 3944 | Se un corpo si muove con un'accelerazione costante, allora:  | la forza che agisce su di esso è costante  | il suo moto si dice uniforme   | la sua velocità è costante   | la quantità di moto è costante   |
| 3945 | Un corpo di massa 7 kg si muove con un'accelerazione pari a $3 \text{ m/s}^2$ . L'intensità della forza applicata al corpo è pari a...   | 21 N   | 42 N   | 10 N   | 63 N   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 3946 | Un uomo con una massa pari a 70 kg cammina lungo una salita e dopo 2 ore supera un dislivello di 400 m. Quanto vale la potenza impiegata per vincere la forza di gravità? | 38,15 W  | 27,31 W   | 57,20 W  | 44,78 W   |
| 3947 | La costante dielettrica dell'acqua è 80. Se due cariche elettriche positive vengono poste ad una certa distanza in acqua, esse, rispetto al vuoto:                        | si respingono con una forza 80 volte minore                                    | si respingono con una forza 6.400 volte minore                          | si attraggono con una forza 6.400 volte minore                             | si attraggono con una forza 80 volte minore                                   |
| 3948 | Il lavoro che una macchina compie nell'unità di tempo si definisce:   | potenza  | energia cinetica  | energia potenziale   | forza   |
| 3949 | Una colonna d'acqua alta 10 m esercita sul fondo una pressione il cui valore:   | supera di circa 1 atm la pressione esterna                                     | è pari a 1.000 mm Hg  | è superiore a 2 atm  | è inferiore a 700 mm Hg   |
| 3950 | Un corpo soggetto ad una forza elastica si muove di un moto con determinato periodo. Se si quadruplica massa del corpo allora il periodo:                                 | si raddoppia   | si quadruplica  | si dimezza   | si triplica   |
| 3951 | Un moto si dice periodico quando:   | le variabili del moto assumono gli stessi valori ad intervalli di tempo uguali | le grandezze fisiche che vi compaiono hanno sempre gli stessi valori    | la velocità del mobile è sempre costante                                   | l'accelerazione del mobile non è mai nulla                                    |
| 3952 | All'aumentare della massa attaccata all'estremità libera della molla, il periodo:   | aumentarne la massa  | diminuisce  | tende a zero   | nessuna delle altre risposte è corretta                                       |
| 3953 | Il prodotto scalare tra due vettori è dato da:  | il prodotto dei moduli dei vettori per il coseno dell'angolo compreso          | il prodotto dei moduli dei vettori                                      | la somma dei moduli dei vettori per il coseno dell'angolo compreso         | la regola del parallelogramma   |
| 3954 | Il newton è definito in modo che:   | la forza-peso su un oggetto la cui massa è pari a 1 kg sia eguale a 9,81 N     | la forza-peso su un oggetto la cui massa è pari a 1 kg sia eguale a 1 N | la forza-peso su un oggetto la cui massa è pari a 9,81 kg sia eguale a 1 N | la forza-peso su un oggetto la cui massa è pari a 9,81 kg sia eguale a 9,81 N |
| 3955 | Due resistenze $R_1 = 20\Omega$ e $R_2 = 15\Omega$ collegate in serie sono equivalenti ad una resistenza pari a:  | 35 $\Omega$  | 300 $\Omega$  | 8,6 $\Omega$   | 1,17 $\Omega$   |
| 3956 | L'intensità del momento di una coppia di forze di intensità 28 N e braccio 2,5 m è:   | 70 Nm  | 50 Nm   | 45 Nm  | 80 Nm   |
| 3957 | Se, in acqua di mare, il prodotto $d \times g$ (densità $\times$ accelerazione di gravità) ha un valore numerico vicino a $10^4$ , le adatte unità di misura saranno:     | N/m <sup>3</sup>   | Pascal/m <sup>2</sup>   | Joule/m <sup>2</sup>   | Dyne/cm <sup>2</sup>  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 3958 | Dato un corpo puntiforme di massa $m$ che si trova in un punto $P$ e si muove a velocità $v$ , il suo momento angolare rispetto a un secondo punto $O$ è dato:                                    | dal prodotto vettoriale del vettore $R$ che congiunge $O$ con $P$ e dalla quantità di moto del corpo                            | dal prodotto vettoriale del vettore $R$ che congiunge $O$ con $P$ e dalla velocità del corpo                                    | dal prodotto vettoriale del vettore $R$ che congiunge $O$ con $P$ e dall'accelerazione del corpo | dal prodotto del vettore $R$ che congiunge $O$ con $P$ e dalla massa del corpo         |
| 3959 | In un condensatore piano con d.d.p. = 100 volt e dielettrico il vuoto, un elettrone si stacca dall'armatura negativa con velocità nulla. Qual è la sua energia cinetica a metà della traiettoria? | 50 eV   | 5000 eV   | 2500 eV  | 25 eV  |
| 3960 | Sia indicata con $M$ la massa, con $L$ la lunghezza e con $T$ il tempo. Quali sono le dimensioni della forza nel Sistema Internazionale?  | $[MLT^{-2}]$  | $[MLT]$   | $[ML^2T]$  | $[MLT^2]$  |
| 3961 | Il metodo punta-coda:   | è tale che la freccia rappresentativa del vettore risultante inizia sulla coda del primo e ha la punta dove termina il secondo. | è tale che la freccia rappresentativa del vettore risultante inizia sulla coda del secondo e ha la punta dove termina il primo. | è un metodo grafico per ottenere il prodotto scalare tra due vettori.                            | è un metodo grafico per ottenere il prodotto vettoriale tra due vettori                |
| 3962 | I vettori componenti:   | sono i vettori che si ottengono proiettando un vettore lungo gli assi coordinati di un sistema di riferimento cartesiano.       | sono i versori che si ottengono proiettando un vettore lungo gli assi coordinati di un sistema di riferimento cartesiano.       | sono tali che il loro prodotto vettoriale restituisce il vettore di partenza.                    | sono i vettori che si ottengono proiettando un vettore lungo due arbitrarie rette.     |
| 3963 | Un corpo di massa $M$ percorre una circonferenza con velocità $V$ costante in modulo. La forza $F$ agente sul corpo è:  | diversa da zero e diretta radialmente verso il centro della circonferenza (centripeta)  | nulla   | diversa da zero, e tangente alla traiettoria   | diversa da zero e diretta radialmente verso l'esterno della circonferenza (centrifuga) |
| 3964 | Il prodotto scalare:  | è massimo se i vettori sono paralleli e hanno lo stesso verso   | è massimo se i due vettori sono perpendicolari  | è massimo se i due vettori sono paralleli e hanno verso opposto                                  | è massimo se i due vettori hanno stessa direzione e stesso modulo                      |
| 3965 | Tra due morsetti $A$ e $B$ di un circuito elettrico sono collegate in parallelo tre resistenze: due da 200 ohm e una da 100 ohm. La resistenza equivalente tra $A$ e $B$ è:                       | minore di ciascuna delle resistenze   | uguale alla media delle resistenze  | uguale alla resistenza più piccola   | uguale alle resistenze più numerose  |
| 3966 | Una freccia:  | è una rappresentante di un vettore  | è ciò che hanno in comune tutti i vettori   | non è caratterizzata da un punto di applicazione   | è caratterizzata solo da un punto di applicazione, da una direzione e da un verso      |
| 3967 | L'accelerazione di gravità sulla Luna è circa $1/6$ di quella sulla Terra. La massa di un uomo che si trova sulla Luna è:   | uguale a quella che ha sulla Terra  | $1/6$ di quella che ha sulla Terra  | 6 volte quella che ha sulla Terra  | $1/36$ di quella che ha sulla Terra  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 3968 | La differenza di due vettori $a - b$ :   | disegnando i vettori $a$ e $b$ in modo da avere l'origine in comune, è un vettore che ha origine sulla punta di $b$ e termina sulla punta di $a$ | disegnando i vettori $a$ e $b$ in modo da avere l'origine in comune, è un vettore che ha origine sulla punta di $a$ e termina sulla punta di $b$ | gode della proprietà commutativa                                  | disegnando i vettori $a$ e $b$ in modo da avere l'origine in comune, è un vettore che ha origine coincidente con quella di $a$ e $b$ ed è perpendicolare al piano che contiene i due stessi vettori |
| 3969 | Per quale delle seguenti ragioni nelle pentole a pressione domestiche il cibo si cuoce prima che nelle pentole tradizionali?   | Al crescere della pressione aumenta la temperatura di ebollizione e quindi la velocità delle reazioni chimiche                                   | L'evaporazione è ridotta   | L'aumento di pressione frantuma le cellule                        | Al crescere della pressione diminuisce la temperatura di ebollizione e quindi diminuisce la velocità delle reazioni chimiche  |
| 3970 | Il prodotto scalare tra due vettori:   | è negativo se i vettori formano un angolo ottuso.  | è negativo se i due vettori formano un angolo acuto.   | non è mai negativo.   | è negativo quando i due vettori sono perpendicolari.  |
| 3971 | Si calcoli l'aumento di volume di $100\text{cm}^3$ di mercurio dovuto a un incremento di temperatura da $10^\circ\text{C}$ a $35^\circ\text{C}$ se il coefficiente di dilatazione cubica del mercurio è $0,00018^\circ\text{C}^{-1}$ . | $0,45\text{cm}^3$  | $0,25\text{cm}^3$  | $0,35\text{cm}^3$   | $0,55\text{cm}^3$   |
| 3972 | Il prodotto vettoriale è massimo quando:   | i due vettori sono perpendicolari tra di loro  | i due vettori sono paralleli tra loro  | i due vettori formano un angolo acuto                             | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3973 | Quale forza si esercita su di un filo lungo $30\text{ cm}$ e posto in un campo di $0,5\text{ T}$ percorso da una corrente di $1000\text{ A}$ , quando esso è posto ortogonalmente al campo?  | $150\text{ N}$   | $50\text{ N}$  | $100\text{ N}$  | $200\text{ N}$  |
| 3974 | La direzione:  | è la retta lungo cui è disposta una freccia  | è il segmento lungo cui è disposta una freccia   | è la retta lungo cui è disposto un punto                          | è il segmento lungo cui è disposto un punto   |
| 3975 | Un filo forma un angolo di $30^\circ$ con il campo magnetico terrestre ( $B=5 \times 10^{-5}\text{ T}$ ). A quale forza per unità di lunghezza è sottoposto il filo quando in esso circola una corrente di $1000\text{ A}$ ?           | $2,5 \times 10^{-2}\text{ N}$  | $0,5 \times 10^{-2}\text{ N}$  | $1,5 \times 10^{-2}\text{ N}$                                     | $3,5 \times 10^{-2}\text{ N}$   |
| 3976 | Le grandezze scalari sono:   | grandezze fisiche che sono completamente definite da un numero.  | grandezze fisiche che sono completamente definite da un versore.   | grandezze fisiche che sono completamente definite da una freccia. | nessuna delle altre risposte è corretta   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 3977 | In una giornata in cui la pressione atmosferica è di 76cmHg il manometro posto su un serbatoio segna, come pressione interna, 400 cmHg, mentre il gas contenuto in esso ha una temperatura di 9°C. Se il serbatoio scaldato al sole raggiunge 31°C e se non si verificano fuoriuscite di gas, quale pressione si leggerà sul manometro? | 431cmHg  | 417cmHg  | 427cmHg  | 447cmHg   |
| 3978 | La formula trigonometrica dell'intensità del prodotto vettoriale è:   | il prodotto del modulo dei due vettori per il seno dell'angolo tra essi compreso | il prodotto del modulo dei due vettori per il coseno dell'angolo tra essi compreso | il prodotto del modulo dei due vettori per la tangente dell'angolo tra essi compreso | il prodotto del modulo dei due vettori per la secante dell'angolo tra essi compreso |
| 3979 | Se un corpo di massa 20kg inizialmente fermo viene tirato su per un piano privo di attrito e inclinato di 30° per un tratto di 3,6m. Qual è, circa, la velocità finale acquistata dal corpo quando viene rilasciato?  | 6m/s   | 2m/s   | 4m/s   | 8m/s  |
| 3980 | Quanto è la massa di un oggetto il cui peso è pari a 5 N?   | 0,51 kg  | 5,1 kg   | 0,051 kg   | 51 kg   |
| 3981 | Un blocco di legno di 2,0kg poggia sul piano di un tavolo. Un proiettile di 7,0g viene sparato verticalmente verso l'alto attraverso un buco nel tavolo posto sotto il blocco. Il proiettile rimane infisso nel blocco e lo fa innalzare di 25cm sopra il piano del tavolo. A che velocità andava il proiettile inizialmente?           | 0,63km/s   | 0,44km/s   | 0,54km/s   | 0,74km/s  |
| 3982 | Quale tra queste relazioni è scritta nella forma corretta?  | 1 N = 10 <sup>5</sup> dine   | 3.14 rad = 360°  | 1 atm = 1 torr   | 1 Pa = 100 N/m <sup>2</sup>   |
| 3983 | Cosa, in fisica, viene definita come la misura dell'inerzia di un corpo?  | la massa   | il peso  | la quantità di moto  | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 3984 | In un millilitro sono contenuti:  | 1000 millimetri cubici   | 1 millimetri cubici  | 10 millimetri cubici   | 100 millimetri cubici   |
| 3985 | Il peso:  | è una grandezza derivata del Sistema Internazionale                              | è una grandezza fondamentale del Sistema Internazionale                            | è una grandezza scalare  | si misura in chilogrammi  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|--|--|---|
| 3986 | La massa:  | è una grandezza fondamentale del Sistema Internazionale                                | è una grandezza derivata del Sistema Internazionale                                      | è una grandezza vettoriale   | si misura in Newton   |
| 3987 | Quando un moto si dice periodico?  | Le variabili del moto assumono gli stessi valori a intervalli di tempo uguali          | La traiettorie del moto è circolare  | L'accelerazione del moto non è mai nulla                             | la velocità del moto è sempre costante                          |
| 3988 | Il peso di un corpo:   | si calcola moltiplicando la massa del corpo per l'accelerazione di gravità             | si calcola sommando la massa del corpo per l'accelerazione di gravità                    | si calcola moltiplicando la massa del corpo per la sua accelerazione | si calcola moltiplicando la massa del corpo per la sua velocità |
| 3989 | Quale tra Joule, erg, caloria, elettronvolt è una unità di misura dell'energia?  | tutte e 4  | Nessuna  | 2 si 2 no  | 3 si 1 no   |
| 3990 | Se la risultante dei momenti non è uguale a zero:  | il corpo tende a ruotare   | il corpo tende a traslare  | il corpo è in equilibrio stabile                                     | il corpo è in equilibrio instabile                              |
| 3991 | Nella dinamica dei fluidi ideali si ipotizza che:  | la viscosità è nulla   | la densità è nulla   | siano nulle le forze di superficie                                   | la portata è costante   |
| 3992 | Se la risultante delle forze che agiscono su un corpo non è uguale al vettore nullo:   | il corpo tende a traslare  | il corpo tende a ruotare   | il corpo è in equilibrio stabile                                     | il corpo è in equilibrio instabile                              |
| 3993 | Se a due corpi, aventi la stessa temperatura, viene fornita la stessa quantità di calore, al termine del riscaldamento avranno ancora la stessa temperatura? | Si, se hanno lo stesso calore specifico e la stessa massa                              | Si, se entrambi si trovano nel vuoto   | Si, se hanno lo stesso volume e lo stesso calore specifico           | Si, se hanno la stessa massa e lo stesso volume                 |
| 3994 | Il punto di applicazione:  | è il punto in cui agisce la forza e da cui parte la freccia che rappresenta tale forza | è il punto in cui agisce la forza e in cui termina la freccia che rappresenta tale forza | è il punto in cui agiscono tutte le forze applicate ad un corpo      | nessuna delle altre risposte è corretta                         |
| 3995 | Volumi uguali di gas perfetti diversi possono contenere lo stesso numero di molecole quando:   | quando hanno uguale pressione e uguale temperatura                                     | quando hanno uguale temperatura e pressione diversa                                      | sempre alla pressione di 1 bar                                       | quando hanno uguale pressione e temperatura diversa             |
| 3996 | La chiave a T, utilizzata per svitare i bulloni, permette di esercitare un momento di notevole intensità perché:   | il braccio della coppia è piuttosto grande   | il braccio della coppia è piuttosto piccolo  | il braccio della coppia è nullo                                      | nessuna delle altre risposte è corretta                         |
| 3997 | Può essere trasformata l'energia meccanica in energia termica?   | Si   | No   | Si, solo se si tratta di energia cinetica                            | Si, ma solo se si tratta di una trasformazione reversibile      |
| 3998 | La forza è una grandezza legata:   | al cambiamento di velocità   | alla velocità  | allo spostamento   | al peso di un corpo   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 3999 | Com'è la forza di Coulomb che si esercita tra due cariche elettriche puntiformi poste a una distanza R?   | Inversamente proporzionale al quadrato di R  | Inversamente proporzionale al cubo di R   | Direttamente proporzionale a R  | Direttamente proporzionale al quadrato di R  |
| 4000 | Se un corpo, elettrizzato per strofinio, acquista una carica positiva, allora:  | Il corpo ha perso cariche negative.  | Il corpo ha acquistato cariche positive.  | Il corpo ha acquistato cariche negative.  | Il corpo ha perso cariche positive.  |
| 4001 | Come si trovano le cariche elettriche quando un corpo conduttore è elettricamente carico ed è in equilibrio elettrostatico?   | Solo sulla sua superficie e l'intensità del campo elettrico, al suo interno, è nulla | Distribuite uniformemente in tutto il conduttore per cui il potenziale elettrico è uniforme | Solo al suo interno   | Sia al suo interno che sulla superficie esterna, per cui il campo elettrico è uniforme |
| 4002 | Un corpo è definito conduttore se caratterizzato dalla presenza di:   | Cariche elettriche libere di muoversi.   | Soli elettroni.   | Cariche elettriche vincolate a rimanere ferme.                                    | Soli protoni.  |
| 4003 | Cosa si stabilisce intorno a un filo metallico percorso da corrente elettrica continua?   | Un campo magnetico   | Un campo di etere   | Un campo gravitazionale   | Un campo elettrico   |
| 4004 | La carica elettrica elementare vale:  | $1,6022 \times 10^{-19} \text{ C}$   | $1,6022 \times 10^{-18} \text{ C}$  | $1,6022 \times 10^{-20} \text{ C}$  | $1,6022 \times 10^{-21} \text{ C}$   |
| 4005 | Cosa succede se spezziamo una calamita in due parti, essendo un magnete permanente?   | Si ottengono due calamite piccole  | Ognuno dei due pezzi perde il suo magnetismo  | Si separano i due poli della calamita   | Diminuisce la temperatura dei due pezzi  |
| 4006 | Qual è la relazione di proporzionalità tra la forza elettrica tra due cariche e la loro distanza?   | Quadratica inversa.  | Diretta.  | Lineare.  | Quadratica diretta.  |
| 4007 | Cosa succede se avviciniamo rapidamente una potente calamita a una spira formata da un filo di rame chiuso a cerchio?   | Nella spira viene indotta una circolazione di corrente elettrica                     | La spira si deforma trasformandosi in un'ellisse molto stretta e lunga                      | La spira inizia a ruotare con velocità costante intorno ad un suo diametro        | Il rame dapprima neutro acquista una forte carica elettrica indotta                    |
| 4008 | Cosa succede nel moto circolare uniforme al vettore velocità e al vettore accelerazione?  | Nessuna delle altre risposte è corretta  | Hanno la stessa direzione e verso opposto   | Hanno sempre lo stesso verso  | Hanno la stessa direzione e verso  |
| 4009 | Considerati i moduli della forza di Coulomb nel vuoto ( $F_0$ ) e nel mezzo ( $F_m$ ); la costante dielettrica relativa, in un mezzo materiale isolante, si calcola come: | $F_0 / F_m$  | $F_0 k_0$   | $F_0 F_m$   | $F_m / F_0$  |
| 4010 | Cosa dovrebbero fare i medici in una camera operatoria dove vi è una maggiore presenza di ossigeno, per evitare la formazione di scintille per via elettrostatica?        | Indossare scarpe, in grado di condurre, per scaricare a terra qualsiasi carica.      | Tenere bassa l'umidità dell'aria, poiché l'aria secca non disperde le cariche.              | Indossare guanti di materiali isolante per ostacolare il passaggio delle cariche. | Indossare scarpe isolanti per impedire pericolose scariche a terra.                    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|--|--|--|
| 4011 | Da cosa è determinata la pressione di un gas, su basi cinematiche?  | Nessuna delle altre risposte è corretta   | La massa delle particelle  | Il numero di urti delle particelle del gas tra loro  | La somma del numero degli urti delle particelle dei gas tra loro e sulle pareti del recipiente |
| 4012 | In un sistema chiuso, ossia un sistema che non scambia materia con l'esterno, la somma algebrica delle cariche elettriche:                            | Deve sempre rimanere costante, indipendentemente dai fenomeni che in esso hanno luogo.                  | Non rimane mai costante e dipende dai fenomeni che accadono al suo interno.                    | Rimane costante ma dipende esclusivamente dai fenomeni che accadono al suo interno.            | Non rimane mai costante, indipendentemente dai fenomeni che in esso hanno luogo.               |
| 4013 | Quale tra le seguenti affermazioni è vera:  | per un gas ideale, se a temperatura costante si triplica il volume, la pressione diventa la terza parte | per un gas ideale, se a temperatura costante si raddoppia la pressione, si raddoppia il volume | per un gas ideale, se a temperatura costante si dimezza la pressione, il volume si quadruplica | per un gas ideale, se a temperatura costante si aumenta il volume, la pressione resta costante |
| 4014 | La forza elettrica che due cariche puntiformi $q_1$ e $q_2$ esercitano l'una sull'altra è:  | Direttamente proporzionale a ciascuna carica.   | Inversamente proporzionale alla sola carica $q_1$ .  | Inversamente proporzionale alla sola carica $q_2$ .  | Direttamente proporzionale alla loro distanza.   |
| 4015 | Cosa costituisce un sistema di due lastre metalliche affacciate e isolate e con cariche uguali in valore e segno opposto?                             | Condensatore  | Voltmetro  | Voltmetro  | Conduttore   |
| 4016 | Date due cariche puntiformi, $Q_1$ e $Q_2$ dello stesso segno, la forza che una esercita sull'altra è:  | Repulsiva.  | Attrattiva.  | Sempre uguale a zero.  | Direttamente proporzionale alla loro distanza.   |
| 4017 | Cosa si ottiene dal prodotto watt per secondi?  | Nessuna delle altre risposte è corretta   | Accelerazione  | Forza  | Velocità   |
| 4018 | La forza elettrica che due cariche puntiformi esercitano l'una sull'altra è:  | Inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza.   | Inversamente proporzionale a ciascuna carica.  | Inversamente proporzionale alla costante di proporzionalità $k_0$ .                            | Direttamente proporzionale al quadrato della loro distanza.                                    |
| 4019 | Com'è lo spazio nel moto rettilineo uniforme?   | E' direttamente proporzionale al tempo  | Inversamente proporzionale al tempo  | Varia con il quadrato del tempo  | Varia con il cubo del tempo  |
| 4020 | Date due cariche puntiformi di segno opposto, la forza che una esercita sull'altra è:   | Attrattiva.   | Repulsiva.   | Sempre uguale a zero.  | Inversamente proporzionale a ciascuna carica.  |
| 4021 | Rispetto ad un suono grave, un suono acuto:   | ha maggiore frequenza   | ha maggiore intensità  | ha maggiore pressione sonora   | ha maggiore ampiezza   |
| 4022 | Se due cariche elettriche puntiformi inizialmente a distanza di 1 m, vengono portate alla distanza di 10 cm, di quanto varia la forza elettrostatica? | Aumenta di 100 volte.   | Aumenta di 10 volte.   | Diminuisce di 10 volte.  | Rimane invariata.  |
| 4023 | Se due corpi hanno la stessa densità:   | hanno la stessa massa e lo stesso volume  | hanno la stessa superficie   | hanno la stessa capacità termica   | hanno la stessa carica elettrica   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|--|---|---|
| 4024 | Due cariche puntiformi diverse $q$ e $Q$ , sono poste ad una distanza $d$ e si respingono con una forza $F$ . Perché la forza diventi la metà la distanza deve diventare: | $\sqrt{2}$  | $d/2$  | $2d$  | $d/4$   |
| 4025 | Sono tre grandezze fisiche fondamentali nel SI:   | lunghezza, tempo, corrente elettrica  | massa, energia, potenziale   | tempo, temperatura, potenziale  | lunghezza, forza, intensità luminosa                                      |
| 4026 | Si considerino tre sferette metalliche identiche A, B, C, delle quali solo A ha una carica $q$ . Si pongono a contatto le tre sfere. La carica rimasta su A è:            | $q/3$   | $q/2$  | $3q$  | $q$   |
| 4027 | Come si misura l'energia elettrica?   | In joule  | In volt  | In ohm  | In coulomb  |
| 4028 | Due cariche puntiformi identiche A e B di massa rispettivamente $m$ e $2m$ sono poste ad una certa distanza $d$ . Si può dedurre che:                                     | Le forze elettriche sulle due cariche hanno la stessa intensità.  | La forza elettrica si manifesta solo sulla carica di massa maggiore. | La forza elettrica si manifesta solo sulla carica di massa minore.        | La forza elettrica agente su B è il doppio rispetto a quella agente su A. |
| 4029 | Nel SI, l'energia di una particella atomica si misura in:   | Elettronvolt  | Dine   | Ohm   | Watt  |
| 4030 | Due cariche puntiformi di $1 \mu\text{C}$ poste alla distanza di $1 \text{ m}$ , si attraggono con una forza di $8,99 \times 10^{-3} \text{ N}$ . Si può dedurre che:     | Le cariche sono nel vuoto.  | Le cariche si trovano in un dielettrico qualsiasi.                   | Le cariche sono immerse nell'acetone.                                     | Le cariche hanno intensità di carica diversa.                             |
| 4031 | Quando un corpo rigido è in equilibrio?   | Nessuna delle altre risposte è corretta   | Se la risultante delle forze agenti su di esso è nulla               | Se la risultante dei momenti agenti su di esso è nulla                    | Se il suo baricentro ha velocità nulla                                    |
| 4032 | La forza elettrica è una forza conservativa, questo significa che:  | Se l'energia cinetica di una particella carica aumenta, la sua energia potenziale elettrica diminuisce. | Non è possibile calcolare il lavoro compiuto dalla forza elettrica.  | L'energia potenziale elettrica di una carica si mantiene sempre costante. | Il campo elettrico fa diminuire sempre l'energia potenziale.              |
| 4033 | Se due sfere, una di acciaio e l'altra di gomma, vengono lasciate cadere nel vuoto dalla stessa altezza $H$ , quale delle due tocca prima il suolo?                       | Nessuna delle altre risposte è corretta   | Quella più pesante   | La sfera più leggera  | La sfera di gomma   |
| 4034 | Nella legge di Coulomb, quanto vale la costante di proporzionalità $k_0$ ?  | $8,988 \times 10^9 \text{ (Nm}^2\text{)}/\text{C}^2$  | $8,854 \times 10^{-12} \text{ C}^2\text{}/(\text{Nm}^2)$             | $1,6022 \times 10^{-19} \text{ C}^2/\text{m}^2$                           | $-8,854 \times 10^{-12} \text{ C}^2\text{}/(\text{Nm}^2)$                 |
| 4035 | L'ago della bussola viene influenzato da un filo percorso da corrente?  | Sì, perché la corrente elettrica genera campo magnetico   | No, niente influenza l'ago della bussola                             | Sì, perché la bussola magnetizza il filo per induzione                    | No, il filo dovrebbe essere stato magnetizzato prima                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|---|---|---|
| 4036 | Quanto vale la costante dielettrica assoluta nel vuoto $\epsilon_0$ ?   | $8,854 \times 10^{-12} \text{ C}^2/(\text{Nm}^2)$                              | $1,6022 \times 10^{-19} \text{ C}^2/\text{m}^2$   | $8,988 \times 10^9 (\text{Nm}^2)/\text{C}^2$                              | $-1,6022 \times 10^{-19} \text{ C}^2/\text{m}^2$                |
| 4037 | Un moto rettilineo uniforme in un diagramma spazio-tempo è rappresentato da:  | una retta inclinata verso l'alto   | una retta parallela all'asse verticale  | una retta parallela all'asse dei tempi                                    | una retta qualsiasi   |
| 4038 | Se due cariche puntiformi si trovano in un mezzo materiale isolante, considerato il modulo della forza di Coulomb nel vuoto $F_0$ , la forza di Coulomb $F_m$ nel mezzo, in modulo, vale: | $F_0 / \epsilon_r$   | $F_0 \times \epsilon_r$   | $F_0 / \epsilon_r$  | $F_0 \times 4\pi\epsilon_r$                                     |
| 4039 | In una centrale termoelettrica...   | l'energia prodotta da un combustibile viene convertita in energia elettrica    | l'energia elettrica viene utilizzata per produrre energia termica                               | l'energia prodotta da un combustibile viene convertita in energia termica | l'energia termica del vapore viene convertita in energia eolica |
| 4040 | Nella legge di Coulomb, quanto vale la costante di proporzionalità $k_0$ ?  | $1/(4\pi\epsilon_0)$   | $4\pi\epsilon_0$  | $2\pi\epsilon_0$  | $1/(4\pi)$  |
| 4041 | Volendo aumentare la capacità di un condensatore mantenendo invariata l'estensione delle superfici affacciate delle armature e la loro distanza, si deve...                               | interporre tra le armature un dielettrico con costante dielettrica più elevata | aumentare la carica   | porre una delle due armature a terra                                      | porre entrambe le armature a terra                              |
| 4042 | Ponendo in parallelo due condensatori di capacità uguale a $80 \mu\text{F}$ ciascuno, la capacità totale vale:  | $160 \mu\text{F}$  | $64 \mu\text{F}$  | $80 \mu\text{F}$  | $40 \mu\text{F}$  |
| 4043 | Un accelerometro è uno strumento in grado di misurare...  | l'accelerazione  | piccole deformazioni dimensionali di un corpo sottoposto a sollecitazioni meccaniche o termiche | la velocità o la pressione del vento                                      | la pressione atmosferica  |
| 4044 | Quattro cariche uguali sono poste nei vertici di un quadrato. La forza elettrica che si esercita su una delle cariche può essere nulla?   | No, mai.   | Si, se le cariche sono positive.  | Si, se le cariche sono negative.  | Si, ma solo se il lato del quadrato misura 2 metri.             |
| 4045 | Un corpo di massa $6 \text{ kg}$ si muove con un'accelerazione pari a $4 \text{ m/s}^2$ . L'intensità della forza applicata al corpo è pari a...  | $24 \text{ N}$   | $30 \text{ N}$  | $15 \text{ N}$  | $8 \text{ N}$   |
| 4046 | L'elettrizzazione per strofinio è un fenomeno causato da:   | Uno spostamento di elettroni.  | Uno spostamento di protoni.   | Un solo orientamento di protoni.  | Un solo orientamento di elettroni.                              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|--|---|--|
| 4047 | Tra le espansioni polari di un magnete è disposto un conduttore rettilineo percorso da corrente. Tale conduttore è sollecitato da una forza che è massima quando il conduttore è disposto in direzione... | perpendicolare alle linee di forza                      | parallela alle linee di forza                              | che forma un angolo di 45° con la direzione delle linee di forza    | che forma un angolo di 24° con la direzione delle linee di forza |
| 4048 | Un corpo di massa 5 kg ruota con velocità di 6 m/s lungo una circonferenza di raggio 10 m. La forza centripeta a cui è soggetto il corpo sarà pari a...   | 18 N  | 8 N  | 24 N  | 36 N   |
| 4049 | Come conseguenza della legge di Coulomb si ha che:  | Avvicinando le cariche la forza di interazione aumenta. | Avvicinando le cariche la forza di interazione diminuisce. | Aumentando la quantità di carica la forza d'interazione diminuisce. | Allontanando le cariche la forza d'interazione aumenta.          |
| 4050 | La costante di Coulomb $k_0$ si misura in:  | $(N \times m^2)/C^2$                                    | C  | $N \times C$  | $C^2/(N \times m^2)$   |
| 4051 | Detti rispettivamente P e V la pressione ed il volume di un gas perfetto si ha che:   | PV = costante a temperatura costante                    | PV = costante comunque vari la temperatura                 | P/V = costante comunque vari la temperatura                         | P/V = costante a temperatura costante                            |
| 4052 | La carica elettrica si misura in:   | Coulomb.  | Joule.   | Newton.   | Watt.  |
| 4053 | La prima legge di Keplero afferma che le orbite descritte dai pianeti sono ellissi ...  | con il Sole in uno dei fuochi                           | con il centro in uno dei fuochi del Sole                   | con il Sole nei due fuochi  | con il Sole al centro  |
| 4054 | Due cariche puntiformi da 1 C si respingono con una forza di 10 N. Esse si trovano ad una distanza di circa:  | 30000 m   | 90000 m  | 60000 m   | 3000 m   |
| 4055 | Se due resistenze R1 ed R2 sono collegate in parallelo, la resistenza equivalente o totale Rtot è:  | Rtot è < sia di R1 che di R2                            | $R_{tot} = (R1 + R2 / 0.5)$                                | Rtot è uguale alla maggiore tra R1 ed R2                            | $R_{tot} = 1/R1 + 1/R2$  |
| 4056 | Un conduttore si carica per:  | Contatto.   | Polarizzazione.  | Strofinio.  | Non può mai essere caricato.                                     |
| 4057 | I raggi X sono:   | onde elettromagnetiche                                  | elettroni liberi molto veloci                              | onde elastiche dotate di alta energia                               | nucleoni molto penetranti  |
| 4058 | Una bacchetta di materiale isolante, se strofinata, assume una carica positiva. Ciò avviene perché la bacchetta:  | Perde elettroni.  | Acquista elettroni.  | Acquista protoni.   | Perde protoni.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 4059 | Un trasformatore serve per trasformare:  | nessuna delle altre affermazioni è corretta                                     | energia elettrica in energia meccanica                              | tensione elettrica continua o alternata in tensione elettrica alternata o continua | energia termica in energia elettrica                          |
| 4060 | Cos'è un elettroscopio?  | Uno strumento che indica se un oggetto è carico.                                | Uno strumento che indica il numero di protoni di un oggetto carico. | Uno strumento che indica il numero di elettroni di un oggetto carico.              | Uno strumento che misura la forza di Coulomb tra due cariche. |
| 4061 | Due oggetti hanno massa e volume diversi l'uno dall'altro. Lasciati cadere dalla stessa altezza, con velocità nulla e in assenza di atmosfera, arrivano al suolo contemporaneamente. Ciò avviene perché: | la legge di caduta del corpo nel vuoto è indipendente dalla massa e dal volume. | il corpo a volume maggiore ha una massa minore                      | i due corpi hanno lo stesso peso   | i due corpi hanno masse proporzionali ai volumi               |
| 4062 | In una sfera di metallo carica negativamente si ha:  | Eccesso di elettroni sulla superficie esterna.                                  | Eccesso di elettroni all'interno della sfera.                       | Carenza di elettroni sulla superficie esterna.                                     | Eccesso di protoni sulla superficie esterna.                  |
| 4063 | Una velocità di 180 m/s equivale a:  | 648 km/h  | 6,48 km/h   | 500 km/h   | 64,8 km/h   |
| 4064 | La costante dielettrica del vuoto ( $\epsilon_0$ ) si misura in:   | $C^2 / (Nm^2)$  | $N / (Cm^2)$  | $(Nm^2) / C$   | $C \times m^2$  |
| 4065 | Quale frazione di un centimetro è un micrometro?   | La decimillesima parte  | La decima parte   | La centesima parte   | La millesima parte  |
| 4066 | Il coulomb è l'unità di misura della:  | Carica elettrica.   | Forza elettrica.  | Costante dielettrica del vuoto.  | Costante dielettrica relativa.                                |
| 4067 | Quando l'acqua si trasforma in ghiaccio a pressione atmosferica:   | cede calore all'ambiente  | viene assorbito calore dall'ambiente                                | aumenta la temperatura del miscuglio acqua-ghiaccio                                | diminuisce la temperatura del miscuglio acqua- ghiaccio       |
| 4068 | Date due cariche puntiformi $Q_1$ e $Q_2$ , rispettivamente di carica positiva e negativa, la forza elettrica che le due cariche esercitano l'una sull'altra è:  | Attrattiva.   | Repulsiva.  | Inversamente proporzionale a ciascuna carica.                                      | Direttamente proporzionale alla distanza.                     |
| 4069 | In quale modo si muoverà un elettrone posto in un campo magnetico uniforme e inizialmente in quiete?   | Rimane in stato di quiete   | Moto uniformemente accelerato                                       | Moto circolare uniforme  | Descrive una spirale  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 4070 | Dire quale affermazione è corretta.  | Se un corpo emerge dall'acqua per 1/4, la sua densità relativa vale 3/4                                 | Un corpo immerso in un liquido pesa meno di quando si trova nell'aria; deriva da ciò la sensazione di leggerezza che si prova quando si è immersi nell'acqua | L'aria esercita una spinta d'Archimede sui corpi perché è leggera e quindi tende verso l'alto                       | Un corpo che sia stato immerso in acqua a una certa profondità non può mai risalire in superficie, qualunque sia la sua densità; infatti, gli strati d'acqua soprastanti non possono che esercitare una forza globale verso il fondo |
| 4071 | Mantenendo fissa la distanza tra due cariche puntiformi $Q_1$ e $Q_2$ , se si raddoppia una delle cariche la forza:                            | Raddoppia.  | Dimezza.   | Triplica.   | Non cambia.  |
| 4072 | Se si triplica una delle due cariche puntiformi $Q_1$ e $Q_2$ , mantenendo fissa la distanza, la forza:  | Triplica.   | Non cambia.  | Diventa tre volte più piccola.  | Diventa nove volte più grande.   |
| 4073 | Quanti millimetri cubi sono contenuti in un millilitro?  | 1000  | 1  | 10  | 100  |
| 4074 | Un conduttore neutro, portato a contatto con una bacchetta caricata negativamente, acquista una carica negativa perché:                        | Una parte degli elettroni è fluita dalla bacchetta al conduttore neutro.                                | Una parte dei protoni è fluita dalla bacchetta al conduttore neutro.   | Una parte degli elettroni è fluita dal conduttore neutro alla bacchetta.  | Una parte dei protoni è fluita dal conduttore neutro alla bacchetta.   |
| 4075 | Un'accelerazione dal punto di vista dimensionale è:  | lunghezza/(tempo) <sup>2</sup>  | (lunghezza) <sup>-2</sup> /tempo   | lunghezza/tempo   | (lunghezza) <sup>2</sup> /tempo  |
| 4076 | La forza gravitazionale e la forza elettrica sono simili perché:   | Diminuiscono in modo inversamente proporzionale al quadrato della distanza.                             | Sono sempre attrattive.  | Agiscono su tutti i corpi.  | Aumentano in modo direttamente proporzionale al quadrato della distanza.   |
| 4077 | "Il potere diottrico" o "convergenza" di una lente è:  | l'inverso della sua distanza focale   | la sua capacità di concentrare la luce   | l'inverso della sua divergenza  | la curvatura della sua superficie  |
| 4078 | La forza elettrica differisce dalla forza gravitazionale perché:   | La forza elettrica agisce solo su corpi carichi mentre la forza gravitazionale agisce su tutti i corpi. | La forza elettrica è inversamente proporzionale al quadrato della distanza mentre la forza gravitazionale non lo è.  | La forza gravitazionale è inversamente proporzionale al quadrato della distanza mentre la forza elettrica non lo è. | La forza gravitazionale agisce solo sui corpi carichi mentre la forza elettrica su tutti i corpi.  |
| 4079 | Quale di queste grandezze non è misurabile in joule nel SI?  | Temperatura assoluta  | Lavoro   | Energia cinetica  | Energia potenziale gravitazionale  |
| 4080 | $8,988 \times 10^9$ (N x m <sup>2</sup> )/C <sup>2</sup> è il valore di quale costante?  | Costante di Coulomb $k_0$ .   | Costante dielettrica del vuoto $\epsilon_0$ .  | Costante dielettrica relativa $\epsilon_r$ .  | Costante gravitazionale G.   |
| 4081 | Come unità di misura del potenziale elettrico possono essere utilizzate alternativamente tutte quelle elencate, salvo una che è ERRATA. Quale? | Newton / coulomb  | Volt   | Joule / coulomb   | Watt / ampère  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|--|---|--|
| 4082 | Mantenendo fisse due cariche puntiformi $Q_1$ e $Q_2$ , se si raddoppia la distanza, la forza:  | Diventa quattro volte più piccola.  | Diventa quattro volte più grande.  | Diventa due volte più piccola.  | Diventa due volte più grande.  |
| 4083 | Una carica elettrica positiva, ferma tra i poli di un magnete:  | non subisce alcuna forza da parte del magnete   | è attratta dal polo Sud del magnete  | è attratta dal polo Nord del magnete  | subisce una forza perpendicolare al campo magnetico  |
| 4084 | Due cariche puntiformi $Q_1$ e $Q_2$ sono poste a distanza $r$ . La forza d'interazione rimane invariata se i parametri vengono modificati in uno dei seguenti modi. Quale? | $Q_1 = Q_1/2, Q_2 = Q_2/2, r = r/2$   | $Q_1 = Q_1/2, Q_2 = 2Q_2, r = r/2$   | $Q_1 = Q_1, Q_2 = 2Q_2, r = r/2$  | $Q_1 = Q_1/2, Q_2 = Q_2/2, r = 2r$   |
| 4085 | Il vettore "accelerazione di gravità $g$ ", in ogni punto della superficie terrestre:   | esprime l'intensità, la direzione e il verso del campo gravitazionale                         | esprime la sola direzione del campo gravitazionale   | esprime la sola intensità del campo gravitazionale  | non ha nessuna relazione con il campo gravitazionale   |
| 4086 | Mantenendo fisse le cariche $Q_1$ e $Q_2$ , se si triplica la distanza, la forza:   | Diventa nove volte più piccola.   | Diventa nove volte più grande.   | Non cambia.   | Diventa tre volte più piccola.   |
| 4087 | Si abbia un moto in cui si percorrono spazi uguali in tempi uguali. E' un moto:   | uniforme  | con velocità unitaria  | rettilineo ad accelerazione variabile   | uniformemente accelerato   |
| 4088 | Quanto vale la carica dell'elettrone?   | $-1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$  | $-1,602 \times 10^{-24} \text{ C}$   | $-8,854 \times 10^{-12} \text{ C}$  | $1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$  |
| 4089 | Il prefisso Giga equivale a:  | $10^9$  | $10^{12}$  | $10^3$  | $10^6$   |
| 4090 | Quanto vale la carica del protone?  | $1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$   | $-1,602 \times 10^{-19} \text{ C}$   | $1,602 \times 10^{-24} \text{ C}$   | $8,854 \times 10^{-12} \text{ C}$  |
| 4091 | Con riferimento alla radiazione X, quale tra le seguenti affermazioni è giusta:   | un'onda elettromagnetica di lunghezza d'onda uguale a 1 nanometro può essere una radiazione X | un fascio di radiazione X, quando attraversa la materia e non interagisce, aumenta la sua velocità di propagazione | un fascio di radiazione X, quando attraversa la materia e non interagisce, diminuisce la sua velocità di propagazione | un'onda elettromagnetica di lunghezza d'onda uguale a 1 micrometro può essere una radiazione X |
| 4092 | Quanto vale approssimativamente la costante dielettrica relativa, per $T = 298 \text{ K}$ , del silicio?  | 12  | 10   | 6   | 5,3  |
| 4093 | Se un corpo si muove con una accelerazione costante:  | su di esso agisce una forza costante  | il suo moto si dice uniforme   | la sua velocità si mantiene costante  | mantiene costante la quantità di moto  |
| 4094 | Quale di questi è un materiale isolante?  | Sughero.  | Argento.   | Rame.   | Oro.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|---|---|--|
| 4095 | Il principio di Archimede stabilisce che ogni corpo immerso in un fluido qualsiasi riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso del fluido spostato. Cosa si può dire della spinta di Archimede sulla superficie lunare? | La spinta di Archimede è presente sulla superficie lunare ma assume, a parità di condizioni, valori più bassi di quelli che assume sulla superficie terrestre | Non dipendendo da forze gravitazionali, la spinta di Archimede è presente (con la stessa intensità che assume sulla Terra) in qualunque punto dello spazio e quindi anche sulla superficie della Luna | Sulla superficie lunare la spinta di Archimede è sempre nulla | La spinta di Archimede è presente solo sulla superficie terrestre              |
| 4096 | Quale di questi materiali è un conduttore elettrico?  | Argento.  | Vetro.  | Plastica.   | Gomma.   |
| 4097 | Un'automobile di massa 1000Kg viaggia con velocità 108km/h. Quale forza costante si deve applicare per fermarla in uno spazio di 200m?  | F= 2250 N   | F= 1000 N   | F= 1200 N   | F= 2000 N  |
| 4098 | La superficie della Terra è:  | Carica negativamente.   | Carica positivamente.   | Elettricamente neutra.  | Troppo grande per calcolarne la carica.  |
| 4099 | In un'espansione adiabatica il volume di un gas perfetto aumenta del triplo rispetto al suo valore iniziale e, contemporaneamente, il gas compie un lavoro pari a 720J. Quanto calore viene ceduto dal gas?                       | non viene ceduto alcun calore   | 720J  | -720J   | 360J   |
| 4100 | In un atomo neutro il numero di elettroni è:  | Uguale al numero di protoni.  | Maggiore del numero di protoni.   | Minore del numero di protoni.                                 | Il doppio del numero di protoni.   |
| 4101 | Il lavoro è una quantità esprimibile nella seguente combinazione di unità:  | N · m   | N · m/s   | N · s   | N/s  |
| 4102 | Quanto vale approssimativamente la costante dielettrica relativa, per T = 298 K, dell'ambra?  | 2,8   | 4,8   | 10,3  | 2  |
| 4103 | Per ottimizzare il rendimento di una macchina termica che lavora tra due sorgenti a temperature diverse, conviene:  | Aumentare la temperatura della sorgente calda e diminuire la temperatura della sorgente fredda  | Aumentare la temperatura della sorgente calda   | Aumentare la temperatura della sorgente fredda                | Prendere la temperatura della sorgente fredda molto vicina a quella ambientale |
| 4104 | Una stufa elettrica è alimentata a 125 V in corrente continua e dissipa una potenza di 1.000 W. Quale è la sua resistenza?  | 15,6 ohm  | 9,1 ohm   | 17,5 ohm  | 10,2 ohm   |
| 4105 | Quanto vale approssimativamente la costante dielettrica relativa, per T = 298 K, dell'alcol etilico?  | 25,3  | 75,3  | 10,3  | 1  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4                                      |
|------|--|---|--|--|---|
| 4106 | In un pezzo di vetro avente indice di rifrazione circa uguale ad 1,5, la luce viaggia ad una velocità circa uguale a:  | 200.000 km/s  | 450.000 km/s   | 300.000 km/s   | 300.000 m/s                                     |
| 4107 | Quanto vale approssimativamente la costante dielettrica relativa, per $T = 298 \text{ K}$ , dell'acqua?  | 80  | 70   | 10,3   | 60  |
| 4108 | Charles Coulomb determinò le caratteristiche della forza elettrica nel 1784, servendosi di:  | Una bilancia a torsione.                                  | Un elettroforo di Volta.                                   | Un elettroscopio.  | Una bacchetta di plastica carica negativamente. |
| 4109 | Un filo di ferro ha resistenza elettrica $R$ . La resistenza di un altro filo di ferro di uguale lunghezza ma diametro doppio rispetto al primo è:   | $R/4$   | $2R$   | $R/2$  | $4R$  |
| 4110 | Un sasso, inizialmente fermo, viene lasciato cadere in un pozzo. Dopo 2,3 secondi viene avvertito il rumore dell'acqua. Quanto è profondo il pozzo se si considera trascurabile l'attrito dell'aria e il ritardo dovuto alla velocità del suono? | 26 m  | 11,3 m   | 52 m   | 32  |
| 4111 | La forza elettrica tra un protone ed un elettrone è:   | Molto più intensa di quella di attrazione gravitazionale. | Uguale di intensità a quella di attrazione gravitazionale. | Molto meno intensa di quella di attrazione gravitazionale. | Impossibile da calcolare.                       |
| 4112 | La costante dielettrica relativa del mezzo materiale è sempre:   | Maggiore di uno.  | Minore di uno.   | Minore di zero.  | Uguale a zero.                                  |
| 4113 | Una disciplina può definirsi scienza quando applica il metodo scientifico:   | galileiano  | newtoniano   | cartesiano   | lucasiano                                       |
| 4114 | Su una sferetta posta in un punto A sono applicate due forze, tra loro perpendicolari, rispettivamente di 5 N e di 12 N. Qual è l'intensità della forza esercitata complessivamente sulla sferetta?  | 13 N  | 10 N   | 17 N   | 7 N   |
| 4115 | Quanto vale approssimativamente la costante dielettrica relativa, per $T = 298 \text{ K}$ , del petrolio?  | 2,1   | 4  | 1  | 9   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 4116 | Un punto materiale P1 parte all'istante zero con velocità pari a 2 m/s. Dopo 10 s, un secondo punto P2 inizia a muoversi anch'esso nella stessa direzione e nello stesso verso di P1. La sua velocità iniziale è 10 m/s e la sua accelerazione è pari a 2 m/s <sup>2</sup> . Stabilire in quale istante P2 raggiungerà P1. | 12 s  | 10 s  | 15 s  | non è possibile stabilirlo                                    |
| 4117 | Quanto vale approssimativamente la costante dielettrica relativa, per T = 298 K, dell'olio d'oliva?  | 3,1   | 5   | 8,3   | 6,4   |
| 4118 | Determinare a quanti radianti corrisponde 1 grado sessagesimale e a quanti gradi sessagesimali corrisponde un radiante.  | 0,01745 rad, 57,295 gradi   | 17,45 rad, 57,295 gradi   | 57,295 rad, 17,45 gradi   | 0,1745 rad, 57,295 gradi                                      |
| 4119 | Quanto vale approssimativamente la costante dielettrica relativa, per T = 298 K, dell'acetone?   | 21  | 30  | 2,1   | 10  |
| 4120 | In un recipiente che consente di annullare le dispersioni di calore verso l'esterno vengono mescolati 100 g di acqua a 30 °C con 200 g di acqua a 100 °C. Si determini la temperatura finale della miscelazione.   | 76,7 °C   | 80 °C   | 76,7 K  | 65 °C   |
| 4121 | Secondo il modello microscopico dell'atomo:  | I protoni non sono liberi di muoversi, essendo strettamente legati ai neutroni. | Gli elettroni sono legati ai neutroni e insieme formano il nucleo dell'atomo. | Gli elettroni non sono liberi di muoversi e non lasciano mai l'atomo. | I protoni sono liberi di muoversi e possono lasciare l'atomo. |
| 4122 | Il termine elettricità deriva dal greco "elektron" che significa:  | Ambra.  | Oro.  | Platino.  | Ferro.  |
| 4123 | La Fisica è:   | una scienza naturale  | un'arte   | una disciplina scolastica   | una disciplina sportiva                                       |
| 4124 | Qual è la massa dell'elettrone?  | Circa $9,11 \times 10^{-31}$ kg.  | Non ha una massa.   | Circa $0,9 \times 10^{-21}$ kg.                                       | Circa $9,9 \times 10^{-19}$ kg.                               |
| 4125 | Il SI dei pesi e delle misure applica:   | il sistema metrico decimale   | il sistema di misurazione svedese   | il sistema di misurazione tedesco                                     | il sistema di misurazione anglosassone                        |
| 4126 | Una grandezza estensiva:   | è additiva  | non è additiva  | è indipendente dalla quantità che rappresenta                         | nessuna delle altre risposte è corretta                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 4127 | Quanto vale approssimativamente la costante dielettrica relativa, per $T = 298$ K, del polietilene?   | 2,3  | 3,3  | 5   | 10,3   |
| 4128 | Si immagini che un corpo di massa $m_1$ , dotato di velocità $v_1$ , urti centralmente un secondo corpo di massa $m_2$ , inizialmente fermo. Nell'urto, i due corpi si incastrano l'uno nell'altro e procedono quindi insieme con velocità $V$ . Si determini l'espressione algebrica di questa velocità. | $V = m_1v_1/(m_1+m_2)$                                       | $V = m_1v_1/m_2$                                       | $V = m_2v_1/m_1$  | $V = (m_1 + m_2)v_1/m_1$                                     |
| 4129 | Quanto vale approssimativamente la costante dielettrica relativa, per $T = 293$ K, dell'aria?   | 1,00054  | 2,4  | 3,5   | 0,00054  |
| 4130 | Una sostanza ha una costante dielettrica assoluta $\epsilon$ pari a $3,56 \times 10^{-11} \text{ C}^2/(\text{N} \times \text{m}^2)$ . Quanto vale la costante dielettrica relativa del mezzo?   | 4  | 5  | 3,5   | 7  |
| 4131 | Il prefisso M (mega) vale:  | $10^6$   | $10^9$   | $10^{-9}$   | $10^{-6}$  |
| 4132 | Quale tra questi oggetti può essere elettrizzato per strofinio?   | Oggetti di gomma.  | Oggetti di ferro, non impugnati per mezzo di isolanti. | Oggetti di nichel, non impugnati per mezzo di isolanti. | Oggetti di rame, non impugnati per mezzo di isolanti.        |
| 4133 | Il tesla è:   | un'unità di misura   | uno strumento usato negli esperimenti di ottica        | una lente del microscopio elettronico                   | uno specchio concavo formato da due lenti biconvesse         |
| 4134 | Quale tra questi oggetti non può essere elettrizzato per strofinio?   | Oggetti di rame non impugnati per mezzo di isolanti.         | Oggetti di vetro.                                      | Oggetti di ceramica.                                    | Oggetti di gomma.  |
| 4135 | Un'asta rigida lunga 3 m sta ruotando attorno a un suo estremo con velocità angolare costante. Essa compie 1 giro al secondo. Determinare la velocità tangenziale dei punti P1, P2, P3 posti rispettivamente a distanza $d$ pari a 1 m, 2 m, 3 m dal centro di rotazione dell'asta.                       | $2\pi \text{ m/s}$ , $4\pi \text{ m/s}$ , $6\pi \text{ m/s}$ | $2 \text{ m/s}$ , $4 \text{ m/s}$ , $6 \text{ m/s}$    | $2 \text{ m/s}$ , $2 \text{ m/s}$ , $2 \text{ m/s}$     | $2\pi \text{ m/s}$ , $2\pi \text{ m/s}$ , $2\pi \text{ m/s}$ |
| 4136 | L'elettrizzazione è un fenomeno fisico che consiste nel fornire carica elettrica:   | Ad un corpo inizialmente privo di carica.                    | Ad un corpo che inizialmente è carico positivamente.   | Ad un corpo che inizialmente è carico negativamente.    | Solo alle sostanze isolanti.                                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 4137 | Una grandezza intensiva:   | non è additiva   | è additiva   | è dipendente dalla quantità che rappresenta              | nessuna delle altre risposte è corretta                  |
| 4138 | Un oggetto può essere elettrizzato:  | Per strofinio, per contatto e per induzione elettrostatica.        | Solo per strofinio.  | Solo per contatto.                                       | Solo per contatto o per induzione elettrostatica.        |
| 4139 | La precisione di una misura è:   | nessuna delle altre risposte è corretta                            | la sua vicinanza al valore ritenuto vero                           | la misura minima che può essere misurata                 | la sua ripetibilità                                      |
| 4140 | Se si avvicinano due bacchette di vetro elettrizzate, cosa succede?  | Si respingono reciprocamente.                                      | Si attirano reciprocamente.  | Si riscaldano reciprocamente.                            | Si rompono.  |
| 4141 | Il pilota di un automezzo che viaggia a 144 km/h vede un improvviso ostacolo in mezzo alla strada e frena l'automezzo. Calcolando che il tempo di reazione del pilota è di circa 2/10 s e che l'automezzo è in grado di produrre una decelerazione di 10 m/s <sup>2</sup> , calcolare in quanto tempo l'automezzo si ferma e quale spazio ha percorso. | 4,2s, 88m  | 4,2 s, 80 m  | 4 s, 80 m  | 5 s, 88 m  |
| 4142 | Se si avvicinano una bacchetta di vetro e una penna, entrambe elettrizzate, cosa succede?  | Si attirano reciprocamente.  | Si respingono reciprocamente.                                      | La bacchetta di vetro si rompe.                          | Si riscaldano reciprocamente.                            |
| 4143 | L'accuratezza di una misura è:   | la sua vicinanza al valore ritenuto vero                           | la sua ripetibilità  | la misura minima che può essere misurata                 | nessuna delle altre risposte è corretta                  |
| 4144 | Nel 1897, il fisico inglese John Joseph Thomson scoprì:  | L'elettrone.   | Il protone.  | Il neutrone.   | Il quanto.   |
| 4145 | Determinare l'intensità di corrente in un circuito formato da un resistore di resistenza $R = 3 \Omega$ e alimentato da un generatore di f.e.m. $\mathcal{E} = 6 \text{ V}$ e resistenza interna $r = 0,1 \Omega$ .  | 1,94 A   | 5,81 A   | 60 A   | 2 A  |
| 4146 | Tutti gli atomi contengono due tipi di particelle cariche, quali?  | Gli elettroni con carica negativa e i protoni con carica positiva. | Gli elettroni con carica positiva e i protoni con carica negativa. | Gli elettroni e i protoni, entrambi con carica positiva. | Gli elettroni e i protoni, entrambi con carica negativa. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 4147 | Si supponga che una centrale elettrica eroghi una potenza di 3.000 kW a una tensione di 10.000 V e che il trasporto avvenga lungo una linea di trasmissione di resistenza 30 Ω. Calcolare la potenza dissipata per effetto Joule lungo la linea. | 2.700 kW  | 3.000 kW   | 27.000 J  | 0 W  |
| 4148 | Le sostanze che si caricano sempre quando sono strofinate, si chiamano:  | Isolanti elettrici.   | Conduttori elettrici.  | Superconduttori.  | Semiconduttori.  |
| 4149 | Un'automobile ha la massa di 950 kg, il suo motore è in grado di fornirle un'accelerazione massima di 2 m/s <sup>2</sup> . Quanto vale la forza fornita, in questo caso, dal motore?   | 1.900 N   | 475 N  | 3.800 N   | 0 N  |
| 4150 | Come viene elettrizzato un corpo per strofinio?  | Il corpo viene strofinato, ad esempio con un panno di lana, e acquisisce così carica elettrica. | Il corpo viene messo a contatto con un conduttore carico.                                | Si pone un corpo carico vicino ad un conduttore neutro isolato.                                 | Il corpo viene messo a contatto con un conduttore scarico.   |
| 4151 | Un astronauta di massa 100 kg atterra su un pianeta che ha una massa e un raggio entrambi la metà di quelli terrestri. Quanto pesa su quel pianeta?  | 1.960 N   | 980 N  | 100 kg  | 50 kg  |
| 4152 | Come avviene l'elettrizzazione per contatto?   | Si mettono a contatto tra di loro due corpi conduttori, di cui uno carico ed uno neutro.        | Si strofina un corpo con un panno di lana e così il corpo acquisisce carica elettrica.   | Si mettono a contatto tra di loro due corpi conduttori, tutti e due carichi.                    | Si mettono a contatto tra di loro due corpi non necessariamente conduttori, di cui uno carico ed uno neutro. |
| 4153 | La sensibilità di uno strumento è:   | la misura minima che può essere effettuata dallo strumento                                      | l'affidabilità delle misure che lo strumento può effettuare                              | la vicinanza al valore ritenuto vero delle misure che lo strumento può effettuare               | la misura massima che può essere effettuata dallo strumento  |
| 4154 | Come avviene l'elettrizzazione per induzione?  | Si pone un corpo carico vicino ad un conduttore neutro isolato.                                 | Si mettono a contatto tra di loro due corpi conduttori, di cui uno carico ed uno neutro. | Il corpo viene strofinato, ad esempio con un panno di lana, e acquisisce così carica elettrica. | Si pone un corpo carico vicino ad un conduttore carico.  |
| 4155 | Quante cifre significative ha il numero 0,00000087655?   | 5   | 2  | 3   | 4  |
| 4156 | $-1,6022 \times 10^{-19}$ C è la carica di un:   | Elettrone.  | Protone.   | Neutrone.   | Atomo.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|---|---|--|
| 4157 | Un carrello di massa 20 kg e velocità 9 m/s raggiunge un secondo carrello di massa 30 kg e velocità 2 m/s nella stessa direzione e verso del primo carrello. Nell'urto i due si agganciano e procedono insieme. Quale sarà la loro velocità comune? Si tratta di un urto elastico? | 4,8 m/s, no  | 5,5 m/s, no   | 9 m/s, si   | 2 m/s, si  |
| 4158 | $1,6022 \times 10^{-19}$ C è la carica di un:  | Protone.   | Neutrone.   | Atomo.  | Elettrone.   |
| 4159 | Una bilancia ha registrato un peso di 7 N con uno spostamento del suo indice di 35 divisioni. Quanto vale la sensibilità della bilancia?   | 0,2 N/div  | 5 N/div   | 0,5 N/div   | 0,35 N/div   |
| 4160 | La legge di Coulomb afferma che il valore della forza elettrica tra due cariche è:   | Direttamente proporzionale a ciascuna carica e inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza. | Inversamente proporzionale a ciascuna carica e al quadrato della loro distanza. | Direttamente proporzionale a ciascuna carica e al quadrato della loro distanza. | Inversamente proporzionale a ciascuna carica e direttamente proporzionale al quadrato della loro distanza. |
| 4161 | Un'automobile con massa di 1.000 kg passa, in 6 secondi, da una velocità di 40 ad una di 100 km/h. Qual è l'intensità della forza fornita dal motore?  | 2.778 N  | 10.000 N  | 16.667 N  | 360 N  |
| 4162 | Su una sferetta posta in un punto P sono applicate due forze uguali, di 20 N ciascuna, che formano tra loro un angolo di 60°. Qual è l'intensità della forza che agisce complessivamente sulla sferetta?   | 34,6 N   | 40 N  | 28,6 N  | non è possibile determinarla   |
| 4163 | La legge di Coulomb è espressa dalla formula:  | $F = (k_0 Q_1 Q_2) / r^2$  | $F = (G m_1 m_2) / r^2$   | $F = (Q_1 Q_2) / r^2$   | $F = (k_0 Q_1 Q_2) / r^3$  |
| 4164 | Una molla elicoidale, lunga 10 cm, ha una costante elastica di 25 N/m. Di quanto si allunga se viene tirata con una forza di 0,5N?   | 2 cm   | 1 cm  | 0,5 cm  | 5 cm   |
| 4165 | $F = (k_0 Q_1 Q_2) / r^2$ è l'espressione della:   | Legge di Coulomb.  | Legge di Newton.  | Legge di gravitazione universale.   | Legge di Ampère.   |
| 4166 | La forza di Coulomb si misura in:  | Newton.  | Coulomb.  | Ampere.   | Volt.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4                          |
|------|--|---|---|---|-------------------------------------|
| 4167 | Due molle A e B, a riposo, sono entrambe lunghe 12 cm. Appendendo a ciascuna di esse lo stesso oggetto, la prima si allunga fino a 18 cm, la seconda fino a 24 cm. Che relazione c'è tra le costanti elastiche delle due molle?  | $KA = 2KB$  | $KA = KB$   | $2KA = KB$  | $KA = KB + 6$                       |
| 4168 | La costante dielettrica assoluta del mezzo considerato ( $\epsilon$ ):   | È definita come il prodotto tra la costante dielettrica assoluta del vuoto e quella relativa. | È sempre uguale alla costante dielettrica assoluta del vuoto. | È sempre uguale alla costante dielettrica relativa. | Non cambia con il mezzo materiale.  |
| 4169 | Una molla si allunga di 12 cm quando ad essa viene appesa una massa di 200 g. Quale sarebbe l'allungamento complessivo se si appendesse la stessa massa a tre molle uguali alla precedente, disposte in serie? E se si appendesse alle tre molle in serie una massa di soli 100 g? | 36 cm, 18 cm  | 12 cm, 6 cm   | 24 cm, 18 cm  | 4 cm, 2 cm                          |
| 4170 | Un dinamometro ha una corsa tarata di 12 cm e la sua portata (che corrisponde al massimo allungamento) è di 1 N. Quanto vale la costante elastica della molla?   | 8,33 N/m  | 1/12 N  | 12 N/cm   | 0,0833 N/m                          |
| 4171 | $8,854 \times 10^{-12} \text{ C}^2/(\text{Nm}^2)$ è il valore della:   | Costante dielettrica del vuoto.   | Costante di Coulomb.  | Costante dielettrica relativa.                      | Costante gravitazionale.            |
| 4172 | $1/(4\pi\epsilon_0)$ è un modo abituale di scrivere la:  | Costante di Coulomb.  | Costante dielettrica relativa.                                | Costante dielettrica del vuoto.                     | Costante gravitazionale.            |
| 4173 | Due sferette, elettricamente cariche di segno contrario, poste nel vuoto alla distanza di 80 cm l'una dall'altra, si attirano con una forza di 3,6 N. Se le avviciniamo, portandole alla distanza di 20 cm, con quale forza si attirano?   | 57,6 N  | 7,2 N   | 14,4 N  | 12,9 N                              |
| 4174 | Due cariche puntiformi di +1 C si trovano nel vuoto, alla distanza di 1m. Con quale forza si respingono?   | $8,988 \times 10^9 \text{ N}$   | $-8,988 \times 10^9 \text{ N}$                                | $15,6 \times 10^9 \text{ N}$                        | $-15,6 \times 10^9 \text{ N}$       |
| 4175 | Due sfere uguali, una con carica $-10 \mu\text{C}$ e l'altra con carica $+26 \mu\text{C}$ , sono poste a contatto. Quanto vale la carica di ciascuna sferetta, quando queste vengono nuovamente allontanate?   | $8 \mu\text{C}$ , $8 \mu\text{C}$   | $-10 \mu\text{C}$ , $26 \mu\text{C}$                          | $-8 \mu\text{C}$ , $8 \mu\text{C}$                  | $-8 \mu\text{C}$ , $-8 \mu\text{C}$ |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta               | Risposta 2                    | Risposta 3              | Risposta 4                   |
|------|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 4176 | Due cariche puntiformi identiche, $q = 5 \times 10^{-6}$ C, si trovano nel vuoto e si respingono con una forza di 12 N. A quale distanza si trovano le due cariche?   | 13 cm                         | 1,3 cm                        | 15 cm                   | 1,5 cm                       |
| 4177 | Per riscaldare un corpo dalla temperatura ambiente di 20 °C alla temperatura di 45 °C è necessario fornire 10.000 J. Quanto vale la capacità termica del corpo?   | 400 J/°C                      | 400 J                         | $25 \cdot 10^{-4}$ J/°C | $25 \cdot 10^{-4}$ J         |
| 4178 | Un blocco di sale, del volume di 15 cm <sup>3</sup> , ha la massa di 32 g. Qual è la densità del sale?  | 2,13 g/cm <sup>3</sup>        | 0,46 g/cm <sup>3</sup>        | 1 g/cm <sup>3</sup>     | non è possibile determinarla |
| 4179 | Due cariche puntiformi $Q_1 = 3 \times 10^{-6}$ C e $Q_2 = -3,5 \times 10^{-5}$ C sono poste nel vuoto alla distanza di 4 cm. Qual è l'intensità della forza con cui si attraggono?   | $-5,89 \times 10^2$ N         | $5,89 \times 10^2$ N          | $-5,89 \times 10$ N     | $5,89 \times 10$ N           |
| 4180 | Un corpo è carico negativamente quando:   | Ha più elettroni che protoni. | Ha più protoni che elettroni. | Ha solo elettroni.      | Ha solo protoni.             |
| 4181 | Qual è la densità dell'alcol, sapendo che un campione di 20 cm <sup>3</sup> ha una massa di 16,4 g?   | 0,82 g/cm <sup>3</sup>        | 1 g/cm <sup>3</sup>           | 1,22 g/cm <sup>3</sup>  | non è possibile determinarla |
| 4182 | La massa di una chiave di ferro è di 32,8 g, sapendo che la densità del metallo è 7,8 g/cm <sup>3</sup> , qual è il volume della chiave?  | 4,2 cm <sup>3</sup>           | 0,23 cm <sup>3</sup>          | 42 mm <sup>3</sup>      | 0,23 dm <sup>3</sup>         |
| 4183 | Tre cariche puntiformi $Q_1 = 5 \times 10^{-6}$ C, $Q_2 = 2 \times 10^{-6}$ C, $Q_3 = 3 \times 10^{-6}$ sono disposte sui vertici di un triangolo rettangolo isoscele di cateti lunghi 3 cm. La carica $Q_2$ è posta in corrispondenza del vertice dell'angolo retto. L'intensità della forza risultante su $Q_2$ vale: | $\sqrt{13568}$ N              | $\sqrt{6384}$ N               | $-\sqrt{13568}$ N       | $-\sqrt{6384}$ N             |
| 4184 | Ad un corpo, inizialmente alla temperatura di 20 °C, avente la capacità termica di 1344 J/°C, vengono forniti 21504 J di energia per riscaldarlo. Quanto vale la temperatura finale raggiunta?  | 36 °C                         | 40 °C                         | 52 °C                   | 20,06 °C                     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 4185 | La forza di Coulomb tra due corpi carichi, in un mezzo diverso dal vuoto, è sempre:  | Minore rispetto a quella del vuoto.  | Maggiore rispetto a quella del vuoto.  | Uguale rispetto a quella del vuoto.  | Non confrontabile con quella del vuoto.  |
| 4186 | Un aereo di linea impiega circa 30 minuti per percorrere il tragitto Roma-Napoli, lungo circa 200 km in linea d'aria. Il DC9 super, in partenza dall'aeroporto di Roma alle 8.05, arriva a Milano alle 9.20, percorrendo una rotta lunga circa 500 km. Quale dei due aerei è più veloce? | il secondo   | il primo   | hanno la stessa velocità   | è impossibile stabilirlo   |
| 4187 | La forza di Coulomb tra due corpi carichi, nel vuoto, è sempre:  | Maggiore rispetto a quella in un mezzo materiale isolante.   | Uguale a quella in un mezzo materiale isolante.  | Minore rispetto a quella in un mezzo materiale isolante.   | Non confrontabile con quella in un mezzo materiale isolante.   |
| 4188 | La legge di conservazione della carica elettrica afferma che:  | In un sistema elettricamente isolato non c'è creazione di cariche elettriche, ma queste passano da un corpo a un altro, conservandosi in quantità. | In un sistema elettricamente isolato c'è creazione di cariche elettriche le quali passano da un corpo a un altro, conservandosi in quantità. | In un sistema elettricamente isolato non c'è creazione di cariche elettriche, ma queste passano da un corpo a un altro, non conservandosi in quantità. | In un sistema elettricamente isolato c'è creazione di cariche elettriche le quali passano da un corpo a un altro, non conservandosi in quantità. |
| 4189 | Paolo percorre ogni mattina i 500 metri che separano la sua abitazione dalla scuola, camminando ad una velocità media di 5 km/h. Quanto tempo impiega Paolo per andare a scuola?   | 6 minuti   | 3 minuti   | 5 minuti   | 4 minuti   |
| 4190 | In quale dei seguenti modi non è possibile elettrizzare un oggetto?  | Per pressione.   | Per induzione.   | Per contatto.  | Per strofinio.   |
| 4191 | Un guidatore, premendo il pedale del freno, fornisce alla propria auto una decelerazione uguale a $-3 \text{ m/s}^2$ . Sapendo che la massa dell'auto carica è di 1.200 kg, qual è l'intensità della forza esercitata dai freni?   | 3.600 N  | 400 N  | 10.800 N   | 1.2003 N   |
| 4192 | Un corpo, inizialmente fermo, cade nel campo gravitazionale terrestre (si tenga presente che l'accelerazione di gravità ha un valore pari a $9,8 \text{ m/s}^2$ ), a causa del suo peso che è di 245 N. Calcolare: la massa del corpo, la velocità che il corpo raggiunge dopo 2 s.      | 25 kg 19,6 m/s   | 2.401 kg 39,2 m/s  | 0,25 kg 4,9 m/s  | 2,5 kg 192,1 m/s   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4                              |
|------|---|-----------------|------------|------------|---|
| 4193 | Tre palline metalliche A, B, C uguali tra loro sono montate su supporti isolanti. La pallina A possiede carica $+q$ mentre B e C sono scariche. Le tre sfere vengono poi poste a contatto, quale sarà la carica finale su A?  | $+q/3$          | $+q$       | $+q/2$     | $+q/4$                                  |
| 4194 | Un corpo, avente la massa di 3 kg, si muove di moto rettilineo uniforme, percorrendo 24 m in 12 s. Ad un certo istante, agisce su di esso una forza che lo accelera nella stessa direzione del moto, portando la velocità a 5 m/s in 3 s. Calcolare l'intensità della forza.              | 3 N             | 9 N        | 12 N       | nessuna delle altre risposte è corretta |
| 4195 | Tre palline metalliche A, B, C uguali tra loro sono montate su supporti isolanti. La pallina A possiede carica $+4q$ mentre B e C sono scariche. A viene portata a contatto con B e poi separatamente con C. Quale sarà la carica finale su A?  | $+q$            | $+4q$      | $+2q$      | $+(4/3)q$                               |
| 4196 | Tre palline metalliche A, B, C uguali tra loro sono montate su supporti isolanti. La pallina B possiede carica $+3q$ mentre A e C sono scariche. Le tre sfere vengono poi poste a contatto, quale sarà la carica finale su A?   | $+q$            | $+q/3$     | $+q/2$     | $+3q$                                   |
| 4197 | Un corpo, inizialmente fermo, parte con un'accelerazione di $0,2 \text{ m/s}^2$ . Qual è la velocità raggiunta dopo 12 s?   | 2,4 m/s         | 60 m/s     | 24 m/s     | 6 m/s                                   |
| 4198 | Un'auto, inizialmente ferma, si mette in moto e raggiunge dopo 10 s la velocità di 50 m/s. Calcolare lo spazio che percorrerebbe in 40 s, se continuasse a muoversi con la stessa accelerazione.  | 4 km            | 400 m      | 2 km       | 800 m                                   |
| 4199 | Quattro palline metalliche A, B, C e D uguali tra loro sono montate su supporti isolanti. La pallina A possiede carica $+4q$ mentre B, C e D sono scariche. A viene portata a contatto con B, poi separatamente con C e poi ancora separatamente con D. Quale sarà la carica finale su A? | $+q/2$          | $+4q$      | $+q$       | $+2q$                                   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|--|---|---|
| 4200 | Quattro palline metalliche A, B, C e D uguali tra loro sono montate su supporti isolanti. La pallina A possiede carica $+2q$ mentre B, C e D sono scariche. Le quattro sfere vengono poi poste a contatto, quale sarà la carica finale su A?      | $+q/2$  | $+2q$  | $+q$  | $+q/4$  |
| 4201 | Una biglia viene lanciata su un tavolo e lo percorre con velocità costante di $3\text{ m/s}$ , fino a che esce dal piano, cade e, dopo aver toccato il pavimento a $1,2\text{ m}$ dal tavolo, prosegue la sua corsa. Qual è l'altezza del tavolo? | $78\text{ cm}$  | $1,2\text{ m}$   | $0,58\text{ m}$   | $24\text{ dm}$  |
| 4202 | Il campo elettrico è un:  | Campo vettoriale.   | Campo scalare.   | Spazio affine.  | Spazio euclideo.  |
| 4203 | Un operaio porta a $5\text{ metri}$ di altezza un sacco avente la massa di $25\text{ kg}$ , compiendo il lavoro di $4.900\text{ J}$ . Calcolare la massa dell'operaio.  | $75\text{ kg}$  | $100\text{ kg}$  | $80\text{ kg}$  | $50\text{ kg}$  |
| 4204 | La legge di Coulomb è una legge di tipo sperimentale a cui pervenne il fisico e ingegnere francese Charles Augustin de Coulomb intorno al:  | 1785  | 1492   | 1861  | 1799  |
| 4205 | Un versore è:   | un vettore avente lunghezza unitaria  | uno scalare  | un prodotto tra vettori   | la lunghezza di un vettore  |
| 4206 | Un esempio di campo vettoriale è:   | Il campo elettrico.   | Il potenziale elettrico.   | La temperatura.   | La pressione atmosferica.   |
| 4207 | Il prodotto tra due vettori non nulli:  | è un vettore  | è uno scalare  | non si può eseguire, in quanto due o più vettori si possono sommare ma non moltiplicare                                 | può essere sia un vettore sia uno scalare                                       |
| 4208 | Il campo elettrico si misura in:  | N/C   | $\text{N} \times \text{C}$   | $\text{N} \times \text{m}$  | N/m   |
| 4209 | Per la legge di Boyle:  | la pressione di un gas ideale, a una temperatura costante, è inversamente proporzionale al suo volume | l'aumento di volume di un gas, a una pressione costante, è direttamente proporzionale al volume iniziale del gas | le variazioni di pressione di un gas, a volume costante, sono direttamente proporzionali alle variazioni di temperatura | il volume di un gas è direttamente proporzionale alla variazione di temperatura |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|---|--|--|
| 4210 | La forza $F$ che agisce su una generica carica e il campo elettrico $E$ hanno:  | Sempre la stessa direzione.  | Mai la stessa direzione.  | Stessa direzione solo se le cariche sono positive. | Stessa direzione solo se le cariche sono negative. |
| 4211 | La propagazione del calore avviene per:   | conduzione, convezione e irraggiamento                               | conduzione, convezione e fusione                                | conduzione, condensazione e vaporizzazione         | irraggiamento, condensazione e fusione             |
| 4212 | La potenza termica specifica è  | la quantità di calore trasmessa nell'unità di tempo                  | un cambiamento di stato della materia                           | la quantità di energia assorbita                   | il calore specifico di una sfera                   |
| 4213 | Il modulo del vettore campo elettrico, generato nel vuoto da una singola carica puntiforme $Q$ in un punto $P$ posto a distanza $r$ da $Q$ , è uguale a:                      | $(k_0Q)/r^2$   | $(\epsilon_0Q)/r$   | $Q/r^2$  | $Qr$   |
| 4214 | Il modulo del vettore campo elettrico in un mezzo materiale isolante, generato da una singola carica puntiforme $Q$ in un punto $P$ posto a distanza $r$ da $Q$ , è uguale a: | $(k_0/\epsilon_r)(Q/r^2)$  | $(k_0/\epsilon_0)(Q/r^2)$                                       | $(k_0Q)/r^2$                                       | $(\epsilon_rQ)/r^2$                                |
| 4215 | Un pendolo compie 40 oscillazioni complete in 20 secondi. Qual è il suo periodo?  | 0,5 s  | 2 s   | 5 s  | 10 s   |
| 4216 | Le linee del campo elettrico:   | Non possono mai intersecarsi.  | In determinati casi possono intersecarsi.                       | Si intersecano sempre in un unico punto.           | Sono sempre parallele.                             |
| 4217 | In un'onda trasversale le particelle del mezzo si muovono:  | in direzione perpendicolare alla direzione di propagazione dell'onda | in direzione parallela alla direzione di propagazione dell'onda | nella direzione di propagazione dell'onda          | disgiuntamente e in direzioni opposte              |
| 4218 | Aumentando la quantità di carica di una carica puntiforme $Q$ e mantenendo fissa la distanza tra un punto $P$ dello spazio e la carica $Q$ , il campo elettrico in $P$ :      | Aumenta.   | Diminuisce.   | Rimane invariato.                                  | È sempre uguale a zero.                            |
| 4219 | Due resistenze elettriche di un circuito, collegate in serie, sono $R_1 = 5$ ohm e $R_2 = 10$ ohm. Qual è la resistenza totale equivalente?                                   | $R_T = 15$ ohm   | $R_T = 10$ ohm  | $R_T = 5$ ohm                                      | $R_T = 50$ ohm                                     |
| 4220 | Il modulo del vettore campo elettrico, generato da una carica puntiforme in un punto $P$ , risulta inversamente proporzionale:  | Al quadrato della distanza di $P$ dalla carica che lo produce.       | Alla carica che lo genera.                                      | Alla costante di Coulomb $k_0$ .                   | Al quadrato della carica che lo genera.            |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 4221 | Per la legge di gravitazione universale di Newton, sia G la costante di gravitazione universale, due corpi di massa m e M, che si trovano a una distanza R tra loro, si attraggono con una forza F tale che: | $F = G \cdot m \cdot M/R^2$   | $F = G \cdot (m \cdot M)^2/R^2$   | $F = G \cdot m \cdot M \cdot R^2$   | $F = G \cdot m \cdot M/R$   |
| 4222 | Si definisce polarizzazione per deformazione la:   | Formazione di dipoli elettrici all'interno di un materiale isolante.                      | Formazione di dipoli elettrici all'interno di un materiale conduttore.                | Formazione di poli elettrici all'interno di un materiale isolante.          | Formazione di poli elettrici all'interno di un materiale conduttore.      |
| 4223 | Che tipo di attrito si verifica in conseguenza della resistenza al moto opposto alla scabrosità delle superfici di due corpi che rotolano uno sull'altro?  | Attrito volvente  | Attrito radente   | Attrito del mezzo   | Attrito interno   |
| 4224 | In ogni punto dello spazio che non sia occupato da cariche puntiformi, quante linee di campo elettrico passano?  | Una e una sola linea di campo.  | Infinite linee di campo.  | Due linee di campo.   | Nessuna.  |
| 4225 | Come si definisce la durata di un'oscillazione completa del pendolo?   | Periodo   | Frequenza   | Ampiezza  | Angolo di apertura  |
| 4226 | Quale di queste non è una proprietà delle linee di campo elettrico?  | In ogni punto non sono tangenti al vettore campo elettrico.                               | Sono orientate nel verso del vettore campo elettrico.                                 | Hanno densità direttamente proporzionale all'intensità del campo elettrico. | Escono dalle cariche positive ed entrano in quelle negative.              |
| 4227 | Nel SI, la massa si misura in:   | kg  | m   | g   | N   |
| 4228 | Le linee del campo elettrico:  | Escono dalle cariche positive.  | Escono dalle cariche negative.  | Entrano nelle cariche positive.   | In ogni punto non sono tangenti al vettore campo elettrico.               |
| 4229 | Un corpo galleggia quando:   | la sua densità è minore di quella del liquido in cui viene immerso                        | la sua densità è maggiore di quella del liquido in cui viene immerso                  | il suo peso è maggiore di quello del liquido spostato                       | la sua temperatura è uguale a quella del liquido in cui viene immerso     |
| 4230 | In quale caso si può applicare la formula $a = (qE)/m$ , per calcolare l'accelerazione di una particella di massa m e carica q che parte da ferma ed è immersa in un campo elettrico E?                      | Solo se il campo elettrico è uniforme e la forza elettrica è l'unica agente sulla carica. | Solo se il campo elettrico è uniforme e la forza elettrica non è la forza risultante. | Solo se la particella ha carica positiva e il campo elettrico è uniforme.   | Solo se la particella ha carica negativa e il campo elettrico è uniforme. |
| 4231 | Qual è la parte della meccanica che studia le condizioni di equilibrio dei corpi?  | La statica  | La dinamica   | La cinematica   | Nessuna delle altre risposte è corretta                                   |
| 4232 | La direzione del vettore campo elettrico, generato da una carica puntiforme q in un punto P:   | È data dalla retta passante per P e per la posizione di q.                                | Dipende dal segno della carica q.   | Dipende dalla distanza di q.  | Varia al variare dell'intensità della carica q.                           |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 4233 | Come si definisce il moto di un corpo che, durante il movimento, la direzione rimane la stessa?  | Moto traslatorio  | Moto rotatorio   | Moto angolare   | Moto roto- traslatorio  |
| 4234 | Una carica $q = 3,6 \times 10^{-9}$ C è collocata in un punto dello spazio in cui è presente un campo elettrico di modulo pari a 25 N/C. L'intensità della forza elettrostatica subita dalla carica è pari a:                                | $9,0 \times 10^{-8}$ N  | $3,0 \times 10^{-8}$ N   | $1,20 \times 10^{-8}$ N   | $9,0 \times 10^{-19}$ N   |
| 4235 | Come si definisce il moto di un punto la cui velocità aumenta continuamente, con legge costante, in uguali intervalli di tempo?  | Moto uniformemente accelerato   | Moto uniforme  | Moto armonico   | Moto progressivo  |
| 4236 | Una carica $q = 5 \times 10^{-9}$ C si trova in un campo elettrico uniforme e subisce una forza elettrostatica pari a $7 \times 10^{-7}$ N. Quanto vale il modulo del campo elettrico?   | 140 N/C   | 100 N/C  | 10 N/C  | 50 N/C  |
| 4237 | Cosa indica la direzione di una grandezza vettoriale?  | La retta lungo la quale agisce la grandezza   | Il senso in cui agisce il vettore  | Il numero che esprime l'intensità della grandezza                                     | Il numero che esprime la frequenza della grandezza                                |
| 4238 | Data una superficie piana descritta dal vettore S e un campo elettrico E costante su S, a cosa è uguale il modulo del flusso del vettore campo elettrico attraverso S (si consideri che $\alpha$ sia l'angolo compreso tra i vettori E e S)? | $E \cos(\alpha)$  | ES   | $E \sin(\alpha)$  | $E \tan(\alpha)$  |
| 4239 | Come si definisce il fenomeno ottico in virtù del quale un raggio di luce subisce una deviazione passando da una sostanza trasparente a un'altra di diversa densità?   | Rifrazione  | Riflessione  | Diffrazione   | Interferenza  |
| 4240 | Il teorema di Gauss per il campo elettrico:  | Vale solo per una superficie chiusa.  | Vale per tutte le superfici (chiuso e aperte).   | Vale solo per una superficie aperta.  | Non vale per una superficie chiusa.   |
| 4241 | I corpi opachi sono:   | corpi illuminati che non si lasciano attraversare dalla luce                          | corpi che emettono luce propria per incandescenza  | corpi che emettono luce propria per luminescenza                                      | corpi illuminati che si lasciano attraversare dalla luce                          |
| 4242 | Il teorema di Gauss per il campo elettrico afferma che il flusso attraverso una superficie chiusa è:   | Direttamente proporzionale alla carica totale contenuta all'interno della superficie. | Direttamente proporzionale alla carica totale che si trova all'esterno della superficie. | Inversamente proporzionale alla carica totale contenuta all'interno della superficie. | Inversamente proporzionale alla carica totale posta all'esterno della superficie. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 4243 | Cos'è la dinamo?   | Una macchina elettrica che serve per produrre corrente continua                       | Una macchina elettrica che serve per produrre corrente alternata                         | Una macchina in grado di ionizzare l'aria   | Un apparecchio che serve a produrre scariche o correnti oscillatorie ad altissima frequenza |
| 4244 | Il teorema di Gauss per il campo elettrico afferma che $\Phi(E) = Q_{tot} / \epsilon$ . Nella determinazione di $Q_{tot}$ :  | Non si considerano le eventuali cariche di polarizzazione.                            | Si considerano le eventuali cariche di polarizzazione.                                   | Non si considerano le cariche positive.   | Non si considerano le cariche negative.   |
| 4245 | Cosa accade se si versa un liquido pesante in due vasi comunicanti?  | Il liquido raggiunge lo stesso livello in entrambi i vasi                             | Il liquido raggiunge il livello più elevato nel recipiente di dimensioni maggiori        | Il liquido raggiunge il livello più elevato nel recipiente di dimensioni minori     | Il liquido occupa soltanto il tubo di comunicazione tra i due recipienti                    |
| 4246 | Il teorema di Gauss per il campo elettrico dipende:  | Dalla chiusura della superficie.  | Dalla forma della superficie.  | Dalla posizione della superficie nello spazio.                                      | Dalla distribuzione della carica all'interno della superficie.                              |
| 4247 | La formazione di cariche elettriche su un corpo al quale viene accostato un altro corpo già elettrizzato dà luogo a un fenomeno di:  | induzione elettrostatica  | induzione elettromagnetica   | autoinduzione   | induzione di gravità  |
| 4248 | Quale di queste non è una proprietà del vettore campo elettrico generato da un piano infinito uniformemente carico?  | La direzione del vettore campo elettrico non è mai perpendicolare al piano di carica. | La direzione del vettore campo elettrico ha direzione perpendicolare al piano di carica. | Il vettore campo elettrico ha verso uscente dal piano se questo ha carica positiva. | Il vettore campo elettrico ha verso entrante nel piano se questo ha carica negativa.        |
| 4249 | Determinare la massa di un corpo sapendo che, se il suo baricentro dista 100 m da quello di un altro corpo di massa $10^8$ kg, la forza di attrazione gravitazionale tra di essi è 13,34 N. Si assuma come valore della costante di gravitazione universale la quantità $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ . | $2 \cdot 10^7$ kg   | $3 \cdot 10^6$ kg  | $5 \cdot 10^8$ kg   | $4 \cdot 10^9$ kg   |
| 4250 | A quale distanza tra loro devono essere situati i baricentri di due corpi uguali di massa $10^6$ kg, affinché la forza di attrazione gravitazionale risulti uguale a 1 N? Si assuma come valore della costante di gravitazione universale la quantità $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$ .                   | 8,167 m   | 12,133 m   | 7,236 m   | nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 4251 | Il modulo del vettore campo elettrico di un piano infinito uniformemente carico, di densità superficiale di carica $\sigma$ , è uguale a:  | $\sigma / (2\epsilon)$  | $\sigma / \epsilon$  | $2\sigma\epsilon$   | $\epsilon / (2\sigma)$  |
| 4252 | Nella formula del modulo del campo elettrico di un piano infinito uniformemente carico, $E = \sigma / (2\epsilon)$ , il termine $\sigma$ indica:   | La densità superficiale di carica.  | La costante dielettrica relativa.  | La carica totale del piano.   | La densità volumetrica di carica.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 4253 | Una forza applicata a un corpo compie un lavoro quando:  | la direzione della forza e quella dello spostamento sono tra loro parallele                   | il punto di applicazione della forza subisce uno spostamento  | il punto di applicazione della forza, pur subendo pressioni notevoli, non subisce alcuno spostamento  | pur in presenza di un notevole spostamento, non si verifica alcun trasferimento di energia |
| 4254 | Cosa s'intende per potere emissivo di un corpo?  | La quantità di energia luminosa emessa dal corpo quando raggiunge una determinata temperatura | Il rapporto tra la quantità di luce assorbita dal corpo e la quantità di luce che arriva su di esso | La quantità di energia luminosa che un corpo assorbe quando raggiunge una temperatura superiore a quella che gli permetterebbe di emettere uno spettro continuo | Lo spettro discontinuo prodotto dalle luci emesse da un gas incandescente                  |
| 4255 | Come si misura la densità lineare di carica $\lambda$ ?  | C / m   | C / m <sup>2</sup>  | C x m   | C x m <sup>2</sup>   |
| 4256 | La densità lineare di carica può essere:   | Sia positiva che negativa.  | Solo negativa.  | Solo positiva.  | Sempre maggiore di uno.  |
| 4257 | Che differenza può essere stabilita tra i corpi liquidi e quelli gassosi?  | I gas sono comprimibili, mentre i liquidi no  | I liquidi fanno parte dei fluidi, mentre i gas no   | I liquidi sono comprimibili, mentre i gas no  | I gas hanno un volume proprio, mentre i liquidi tendono ad espandersi                      |
| 4258 | I vettori campo elettrico di due punti equidistanti da un piano infinito uniformemente carico e situati dalla stessa parte sono:   | Uguali tra loro.  | Diversi in modulo.  | Perpendicolari tra loro.  | Uno entrante nel piano e uno uscente da esso.  |
| 4259 | Cosa indica la sensibilità di una bilancia?  | Il peso minimo che essa è capace di risentire   | Il massimo peso che essa può misurare   | Il tempo minimo indispensabile perché essa si porti in posizione di equilibrio  | La sua attitudine ad essere utilizzata come bilancia di precisione                         |
| 4260 | Nell'atomo di idrogeno, l'elettrone si trova in media ad una distanza $r = 0,53 \times 10^{-10}$ m dal protone, di carica $Q = 1,6022 \times 10^{-19}$ C. Quale tra queste formule è quella utilizzata per calcolare il campo elettrico generato dal nucleo nel punto in cui si trova l'elettrone? | $E = Q / (4\pi r^2 \epsilon_0)$   | $E = Q / (2\pi r \epsilon_0)$   | $E = Q / (2\epsilon)$   | $E = (Qr_1) / (4\pi r^3 \epsilon_0)$ ; con $r_1 < r$                                       |
| 4261 | Come si definisce il carattere in base al quale è possibile distinguere i suoni forti da quelli deboli?  | Intensità   | Timbro  | Acutezza  | Lunghezza d'onda   |
| 4262 | Una carica $q = 1,6022 \times 10^{-19}$ C produce in un punto P un campo pari a $1,0 \times 10^8$ C/N. Quale tra queste formule è quella utilizzata per calcolare la distanza (r) del punto P dalla carica q?  | $r = + \sqrt{[q/(4E\pi\epsilon_0)]}$  | $r = - \sqrt{[q/(4E\pi\epsilon_0)]}$  | $r = + \sqrt{[q/(2E\pi\epsilon_0)]}$  | $r = - \sqrt{[q/(2E\pi\epsilon_0)]}$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 4263 | Chi fu il primo studioso di fisica ad escogitare un metodo utile per la misurazione della pressione atmosferica?  | Evangelista Torricelli   | Blaise Pascal  | Simone Stevino   | James Jurin  |
| 4264 | Il teorema di Gauss per il campo elettrico:   | Stabilisce una relazione tra il flusso del campo elettrico attraverso una superficie chiusa e la carica in essa contenuta. | Stabilisce una relazione tra il flusso del campo elettrico attraverso una superficie aperta e la carica in essa contenuta. | Stabilisce una relazione tra il flusso del campo elettrico attraverso una superficie chiusa e la carica esterna ad essa. | Stabilisce una relazione tra il flusso del campo elettrico attraverso una superficie aperta e la carica esterna ad essa. |
| 4265 | Che differenza c'è tra lenti convergenti e divergenti?  | Le convergenti sono più spesse al centro, mentre le divergenti sono più spesse ai bordi                                    | Le convergenti sono più spesse ai bordi, mentre le divergenti sono più spesse al centro                                    | Con le convergenti i raggi rifratti si allontanano dall'asse ottico, mentre con le divergenti si avvicinano ad esso      | Le convergenti producono immagini virtuali, mentre le divergenti determinano immagini reali                              |
| 4266 | Quale grandezza si misura in tesla?   | L'induzione magnetica  | L'illuminazione  | Il flusso magnetico  | Il flusso luminoso   |
| 4267 | Il modulo del vettore campo elettrico di un filo infinito uniformemente carico, in un punto P a distanza r dal filo, è uguale a:                                | $\lambda / (2\pi r \epsilon_0)$  | $\lambda / (2\pi)$   | $\lambda / \epsilon_0$   | $\lambda / (4\pi r \epsilon_0)$  |
| 4268 | Il campo elettrico di un filo infinito uniformemente carico, in un punto P a distanza r dal filo, ha:   | Direzione radiale rispetto al filo.  | Verso uscente dal filo se questo ha carica negativa.   | Verso entrante al filo se questo ha carica positiva.   | Modulo sempre pari a uno.  |
| 4269 | Quale dei seguenti strumenti viene utilizzato per la rilevazione e il conteggio di particelle cariche?  | Contatore di Geiger- Müller  | Calorimetro  | Oscilloscopio  | Elettromotore  |
| 4270 | Nella formula del modulo del campo elettrico per un filo infinito uniformemente carico, $E = \lambda / (2\pi r \epsilon_0)$ , il termine $\lambda$ rappresenta: | La densità lineare di carica.  | La densità volumetrica di carica.  | La carica distribuita all'esterno del filo.  | La densità superficiale di carica.   |
| 4271 | Quale lavoro fa un atleta che solleva 100 kg dal suolo fino all'altezza di 2 m?   | 1.960 J  | 1.350 J  | 200 J  | 2.000 N  |
| 4272 | Il modulo del campo elettrico all'esterno di una sfera carica (di raggio R), in un punto P a distanza r dal centro ( $r \geq R$ ), è uguale:                    | $Q / (4\pi r^2 \epsilon_0)$  | $Q / (4\pi r \epsilon_0)$  | $(Qr) / (4\pi R^3 \epsilon_0)$   | $(k_0 Q) / (4\pi r)$   |
| 4273 | Qual è la formula per il calcolo del peso specifico ( $P_s$ ) di un materiale?  | $P_s = P/V$  | $P_s = P \cdot V$  | $P_s = V/P$  | $P_s = P/V^2$  |
| 4274 | Il modulo del campo elettrico all'interno di una sfera carica (di raggio R), in un punto P a distanza r dal centro ( $r \leq R$ ), è uguale a:                  | $(Qr) / (4\pi R^3 \epsilon_0)$   | $Q / (4\pi r^2 \epsilon_0)$  | $(Qr) / (4\pi R \epsilon_0)$   | $(Qr) / (4\pi r^3 \epsilon_0)$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|--|---|--|
| 4275 | Che cosa si intende per portata di uno strumento di misura?   | La misura massima che lo strumento può effettuare   | La differenza tra la misura massima e la misura minima che lo strumento può effettuare   | La più piccola misura effettuabile  | La misura che effettua lo strumento  |
| 4276 | Che cos'è una carica di prova (q+)?   | Una carica elettrica puntiforme, abbastanza piccola da non modificare il campo in cui è immersa.        | Una carica elettrica puntiforme, abbastanza piccola ma che modifica il campo in cui è immersa.                                     | Una carica elettrica che modifica il campo in cui è immersa.  | Un elettrone che essendo molto piccolo non modifica il campo in cui è immerso.                     |
| 4277 | L'intensità della corrente elettrica:   | indica la quantità di carica che passa nella sezione di un conduttore nell'unità di tempo               | indica il numero di cariche totali che attraversano un conduttore  | è l'energia termica posseduta dalle cariche che scorrono in una resistenza elettrica                          | è la forza elettrica delle cariche che scorrono in un conduttore                                   |
| 4278 | $k_0(Q/r^2)$ è l'espressione del:   | Modulo del campo elettrico nel vuoto generato da una singola carica Q in un punto a distanza r da essa. | Modulo del campo elettrico, generato da una singola carica Q (in un punto a distanza r da essa), immerso in un materiale isolante. | Potenziale elettrico.   | Modulo del campo elettromagnetico.   |
| 4279 | Due moti armonici, aventi lo stesso centro, avvengono sugli assi x e y di un sistema di riferimento cartesiano. Quali devono essere le loro caratteristiche perché componendoli si ottenga una traiettoria circolare? | Devono essere sfasati di $\pi/2$ , con la stessa ampiezza e la stessa frequenza                         | Devono avere la stessa ampiezza, la stessa frequenza ed essere in fase   | Devono avere la stessa ampiezza, frequenza doppia ed essere in fase   | Devono essere sfasati di $\pi$ , con la stessa ampiezza e la stessa frequenza                      |
| 4280 | Il campo elettrico totale prodotto in un punto da più cariche fisse è:  | La somma vettoriale dei campi che ogni carica produrrebbe in quel punto se fosse presente da sola.      | Il prodotto vettoriale dei campi che ogni carica produrrebbe in quel punto se fosse presente da sola.                              | La sola somma algebrica dei campi che ogni carica produrrebbe in quel punto se fosse presente da sola.        | Il prodotto scalare dei campi che ogni carica produrrebbe in quel punto se fosse presente da sola. |
| 4281 | Durante le sue oscillazioni, un pendolo semplice ha come traiettoria un arco di circonferenza. Se il filo del pendolo fosse elastico, la traiettoria sarebbe ancora una circonferenza?                                | No, perché la tensione del filo non sarebbe la stessa in tutte le posizioni                             | Sì, perché le forze gravitazionale e centrifuga continuerebbero ad equilibrarsi  | Sì, ma la lunghezza del pendolo dipenderebbe dall'ampiezza della oscillazione                                 | No, perché nella realtà il filo non è mai perfettamente elastico                                   |
| 4282 | Le linee del campo elettrico:   | Entrano nelle cariche negative.   | Escono dalle cariche negative.   | Entrano nelle cariche positive.   | Non dipendono in alcun modo dal vettore campo elettrico.   |
| 4283 | Eseguendo misure molto accurate della massa e del peso di un corpo, prima a livello del mare e poi a 2.000 m di quota, si trova che:  | la massa rimane la stessa, mentre accelerazione di gravità e forza peso sono leggermente diverse        | il modulo della forza peso è leggermente diverso, mentre l'accelerazione di gravità e la massa rimangono le stesse                 | il valore della massa è leggermente diverso, mentre accelerazione di gravità e forza peso rimangono le stesse | tutte e tre le grandezze fisiche hanno un valore leggermente diverso                               |
| 4284 | Le linee del campo elettrico:   | Sono orientate nel verso del vettore campo elettrico.   | Sono orientate nel verso opposto del vettore campo elettrico.  | Sono perpendicolari al vettore campo elettrico.   | Non dipendono in alcun modo dal vettore campo elettrico.   |
| 4285 | Per mantenere la temperatura costante per lungo tempo, nei termos migliori vi è un'intercapedine senza aria e con le pareti interne lucidate a specchio. Questo per:  | evitare i fenomeni della conduzione e dell'irraggiamento  | evitare i fenomeni della convezione e dell'irraggiamento   | proteggersi le mani nel caso in cui la temperatura interna sia molto alta o molto bassa                       | evitare i fenomeni della conduzione e della convezione   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 4286 | Le linee del campo elettrico:   | In ogni punto sono tangenti al vettore campo elettrico.  | In ogni punto sono perpendicolari al vettore campo elettrico.                                   | Escono dalle cariche negative.  | Non dipendono in alcun modo dal vettore campo elettrico.   |
| 4287 | Un punto materiale P, di carica q e massa m, è soggetto ad una forza coulombiana di modulo F in un campo elettrico uniforme. Che valore avrebbe il modulo della forza se P avesse carica 2q e massa 2m? | 2F   | F   | 4F  | F/2  |
| 4288 | Nel caso di una lente sottile divergente, dove e come sarà l'immagine di un oggetto posto sull'asse ottico tra il fuoco e la lente?   | Virtuale, diritta e dalla stessa parte dell'oggetto  | Reale, rovesciata e dalla stessa parte dell'oggetto   | Reale, diritta e dalla parte opposta rispetto all'oggetto                                     | Virtuale, rovesciata e dalla parte opposta rispetto all'oggetto                                    |
| 4289 | La densità delle linee del campo elettrico:   | È direttamente proporzionale all'intensità del campo elettrico.  | È inversamente proporzionale all'intensità del campo elettrico.                                 | Non è legata all'intensità del campo elettrico.   | È inversamente proporzionale al quadrato dell'intensità del campo elettrico.                       |
| 4290 | $(k_0/\epsilon_r)(Q/r^2)$ è l'espressione del:  | Modulo del campo elettrico, generato da una carica Q in un punto a distanza r da essa, immerso in un materiale isolante. | Modulo del campo elettrico generato nel vuoto da una carica Q in un punto a distanza r da essa. | Modulo del campo elettromagnetico, generato da una carica Q in un punto a distanza r da essa. | Potenziale elettrico, generato da una carica Q in un punto a distanza r da essa.                   |
| 4291 | Avendo come riferimento il modello atomico di Bohr, si ha che:  | l'energia degli elettroni è più grande negli strati più interni ed è convenzionalmente negativa                          | l'energia degli elettroni aumenta man mano che ci si allontana dal nucleo                       | l'energia d'eccitazione deve essere più grande di quella di ionizzazione                      | per ionizzare un atomo, l'energia che gli viene ceduta non deve superare l'energia di ionizzazione |
| 4292 | Il verso del campo elettrico generato da una carica puntiforme q in un punto P:   | Dipende dal segno della carica q.  | Dipende dalla distanza dalla carica q dal punto P.  | Non dipende dal segno della carica q.   | Dipende da $k_0$ .   |
| 4293 | Il secondo principio della termodinamica:   | stabilisce l'impossibilità di talune trasformazioni termodinamiche   | definisce il rendimento delle macchine termiche   | stabilisce che l'entropia di un generico sistema termodinamico non si può aumentare           | assegna la probabilità di ogni trasformazione termodinamica  |
| 4294 | Una carica di 0,10 C è posta in un punto dello spazio in cui il campo elettrico ha modulo pari a 57 N/C. Qual è il modulo della forza che agisce sulla carica?  | 5,7 N  | 570 N   | 0,57 N  | 57 N   |
| 4295 | Se una forza agente su una particella è conservativa, il lavoro che essa compie per uno spostamento della particella dalla posizione A alla posizione B:  | dipende solo da A e B  | dipende dalla velocità della particella   | dipende dalla traiettoria percorsa  | è nullo  |
| 4296 | Su una carica puntiforme $q = 0,9 \times 10^{-3}$ C agisce una forza elettrostatica di intensità pari a 10 N. Qual è l'intensità del campo elettrico nel punto occupato dalla carica?                   | $1,1 \times 10^4$ N/C  | $1,1 \times 10^3$ N/C   | $1,1 \times 10^4$ N/J   | $1,1 \times 10^3$ N/J  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|--|--|--|
| 4297 | Volendo calcolare di quanto è aumentata la temperatura di un corpo al quale è stata somministrata una certa quantità di calore, è necessario conoscere:              | il calore specifico e la massa del corpo                  | la temperatura iniziale e il calore specifico del corpo    | la temperatura finale e la massa del corpo                         | la temperatura iniziale e la massa del corpo                         |
| 4298 | Data una superficie piana descritta dal vettore $S$ e un campo elettrico $E$ costante su $S$ , il flusso del vettore campo elettrico attraverso $S$ è definito come: | Il prodotto scalare tra i vettori $E$ e $S$ .             | Il prodotto vettoriale tra i vettori $E$ e $S$ .           | La somma vettoriale tra i vettori $E$ e $S$ .                      | La somma algebrica tra i vettori $E$ e $S$ .                         |
| 4299 | Isaac Newton ha formulato la teoria:   | della gravitazione universale                             | dei vasi comunicanti                                       | della relatività   | delle masse geolitiche   |
| 4300 | Il flusso del vettore campo elettrico si misura in:  | $(Nm^2) / C$  | $(Nm) / C$   | $(NC) / m^2$   | $C / (Nm^2)$   |
| 4301 | Nel SI, la temperatura si misura in:   | gradi kelvin  | gradi centigradi   | gradi celsius  | gradi fahrenheit   |
| 4302 | Il vettore $A = 3i + 4j$ ha modulo:  | 5   | 9  | 7  | 1  |
| 4303 | Il vettore superficie $S$ viene introdotto per:  | Caratterizzare una superficie piana immersa nello spazio. | Caratterizzare una superficie piana in funzione del tempo. | Caratterizzare una superficie piana in funzione dello spostamento. | Caratterizzare una superficie piana in funzione della circuitazione. |
| 4304 | Nella formula del flusso del campo elettrico viene introdotto il vettore superficie $S$ , esso ha:   | Direzione perpendicolare alla superficie.                 | Direzione parallela alla superficie.                       | Modulo pari al perimetro della superficie stessa.                  | Verso entrante nella superficie.                                     |
| 4305 | Il prodotto vettoriale è un prodotto tra:  | due vettori con risultato uguale a un vettore             | uno scalare e un vettore con risultato uguale a un vettore | uno scalare e un vettore con risultato uguale a uno scalare        | due vettori con risultato uguale a uno scalare                       |
| 4306 | Nella formula del flusso del campo elettrico viene introdotto il vettore superficie $S$ , esso ha:   | Modulo pari all'area della superficie stessa.             | Direzione parallela alla superficie.                       | Verso entrante nella superficie.                                   | Modulo pari al perimetro della superficie stessa.                    |
| 4307 | 35.721.000.000.000 corrisponde a:  | $3,572 \cdot 10^{13}$                                     | $3,572 \cdot 10^{12}$                                      | $3,372 \cdot 10^{11}$  | $3,373 \cdot 10^{13}$  |
| 4308 | Il campo elettrico generato da un filo infinito uniformemente carico ha:   | Verso uscente dal filo se questo ha carica positiva.      | Verso uscente dal filo se questo ha carica negativa.       | Verso entrante nel filo se questo ha carica positiva.              | Verso giacente sulla superficie.                                     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 4309 | In un moto circolare uniforme l'accelerazione:  | è sempre perpendicolare alla curva  | ha una componente tangenziale e una centripeta  | non ha componente centripeta  | è tangente alla curva   |
| 4310 | Il campo elettrico di un filo infinito uniformemente carico ha:   | Verso entrante nel filo se questo ha carica negativa.   | Verso entrante nel filo se questo ha carica positiva.   | Verso uscente dal filo se questo ha carica negativa.  | Verso giacente sulla superficie.  |
| 4311 | Un disco ruota di moto circolare uniforme. Se ci si sposta dal centro verso la periferia quale andamento segue l'accelerazione?   | L'accelerazione centripeta dipende linearmente dal raggio   | L'accelerazione centripeta dipende linearmente dalla velocità angolare  | L'accelerazione centripeta è costante rispetto al raggio  | L'accelerazione centripeta è indipendente dal raggio  |
| 4312 | Come si misura la densità superficiale di carica $\sigma$ ?   | C / m <sup>2</sup>  | C / m   | C x m   | C x m <sup>2</sup>  |
| 4313 | Un moto in cui il modulo della velocità è costante può essere un moto accelerato?   | Sì, se la traiettoria è curvilinea  | No, mai   | Sì, è sempre accelerato   | Sì, se il moto è uniformemente accelerato   |
| 4314 | Com'è definita la densità superficiale di carica $\sigma$ ?   | Come il rapporto tra la carica contenuta su una porzione di piano e l'area di tale porzione.                              | Come il prodotto tra la carica contenuta su una porzione di piano e l'area di tale prodotto.                              | Come il prodotto tra la carica contenuta su un tratto della distribuzione lineare di carica e la lunghezza di tale parte. | Come il rapporto tra la carica contenuta su un tratto della distribuzione lineare di carica e la lunghezza di tale parte. |
| 4315 | Due treni T1 e T2 si muovono su binari paralleli in versi opposti. Sapendo che T1 viaggia alla velocità di 60 km/h e che T2 rispetto a T1 viaggia alla velocità di 150 km/h in verso opposto, qual è la velocità di T2 rispetto al suolo? | 90 km/h   | 70 km/h   | 100 km/h  | 210 km/h  |
| 4316 | Com'è definita la densità lineare di carica $\lambda$ ?   | Come il rapporto tra la carica contenuta su un tratto della distribuzione lineare di carica e la lunghezza di tale parte. | Come il prodotto tra la carica contenuta su un tratto della distribuzione lineare di carica e la lunghezza di tale parte. | Come il prodotto tra la carica contenuta su una porzione di piano e l'area di tale prodotto.                              | Come il rapporto tra la carica contenuta su una porzione di piano e l'area di tale porzione.                              |
| 4317 | Supponendo che due corpi si attraggano con una forza pari a 16 unità, se la massa di entrambi i corpi viene triplicata e se la loro distanza viene raddoppiata, qual è la nuova forza di attrazione?                                      | 36 unità  | 4 unità   | 1,78 unità  | 16 unità  |
| 4318 | Il vettore somma di due vettori posti ad angolo retto, uno pari a 16 N, l'altro a 12 N, ha modulo:  | 20  | 28  | 23  | 32  |
| 4319 | Sia $\Delta Q$ la carica contenuta su una porzione di piano e $\Delta S$ l'area di tale porzione. Com'è definita, in questo caso, la densità superficiale di carica $\sigma$ ?  | $\Delta Q / \Delta S$   | $\Delta Q \times \Delta S$  | $\Delta S / \Delta Q$   | $\Delta Q / \Delta I$   |

| Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
| 4320  | Sia $\Delta Q$ la carica contenuta su un tratto della distribuzione lineare di carica e $\Delta l$ la lunghezza di tale parte. Com'è definita, in questo caso, la densità lineare di carica $\lambda$ ? | $\Delta Q / \Delta l$   | $\Delta Q \times \Delta l$  | $\Delta l / \Delta Q$   | $\Delta Q / \Delta S$   |
| 4321  | La spinta di Archimede non dipende:   | dalla profondità alla quale il corpo è immerso  | dalla densità del mezzo   | dal peso specifico del mezzo  | dal volume del corpo  |
| 4322  | La formula $(Qr)/(4\pi R^3 \epsilon_0)$ rappresenta il modulo del campo elettrico:  | All'interno di una sfera carica (di raggio $R$ ), in un punto $P$ a distanza $r$ dal centro ( $r \leq R$ ). | All'esterno di una sfera carica (di raggio $R$ ), in un punto $P$ a distanza $r$ dal centro ( $r \geq R$ ). | Di un filo infinito uniformemente carico, in un punto $P$ a distanza $r$ dal filo.                          | Di un piano infinito uniformemente carico.  |
| 4323  | Due corpi di uguale dimensione e forma hanno la stessa massa se:  | hanno la stessa densità   | occupano lo stesso volume   | hanno forma e dimensione identica a quella del chilogrammo campione   | in nessun caso  |
| 4324  | La formula $\lambda/(2\pi r \epsilon_0)$ rappresenta il modulo del campo elettrico:   | Di un filo infinito uniformemente carico, in un punto $P$ a distanza $r$ dal filo.                          | Di un piano infinito uniformemente carico.  | All'esterno di una sfera carica (di raggio $R$ ), in un punto $P$ a distanza $r$ dal centro ( $r \geq R$ ). | All'interno di una sfera carica (di raggio $R$ ), in un punto $P$ a distanza $r$ dal centro ( $r \leq R$ ). |
| 4325  | Un blocco di ghiaccio viene posto in un recipiente d'acqua. Quando il ghiaccio si sarà sciolto quale sarà il livello dell'acqua?  | Il livello è invariato perché il ghiaccio sposta un volume d'acqua pari alla sua massa                      | È impossibile stabilirlo senza conoscere il peso del blocco di ghiaccio                                     | Il livello è inferiore perché il ghiaccio occupa un maggior volume rispetto ad una uguale massa di acqua    | Il livello è superiore perché il ghiaccio occupa un maggior volume rispetto ad una uguale massa di acqua    |
| 4326  | La formula $\sigma/(2\epsilon)$ rappresenta il modulo del campo elettrico:  | Di un piano infinito uniformemente carico.  | Di un filo infinito uniformemente carico, in un punto $P$ a distanza $r$ dal filo.                          | All'interno di una sfera carica (di raggio $R$ ), in un punto $P$ a distanza $r$ dal centro ( $r \leq R$ ). | All'esterno di una sfera carica (di raggio $R$ ), in un punto $P$ a distanza $r$ dal centro ( $r \geq R$ ). |
| 4327  | Un corpo di massa $m$ , sotto l'azione di una forza $F$ , subisce uno spostamento $s$ . Il lavoro compiuto è:   | proporzionale alla forza $F$ e allo spostamento $s$   | proporzionale alla forza $F$ e alla massa $m$   | proporzionale alla forza $F$ e inversamente proporzionale allo spostamento $s$                              | proporzionale allo spostamento $s$ e alla massa $m$   |
| 4328  | Le forze di natura sono:  | riducibili a quattro interazioni fondamentali   | tutte riducibili ad azioni di campi elettromagnetici  | non ancora completamente classificate   | solo quelle che agiscono per contatto   |
| 4329  | La formula $Q/(4\pi r^2 \epsilon_0)$ rappresenta il modulo del campo elettrico:   | All'esterno di una sfera carica (di raggio $R$ ), in un punto $P$ a distanza $r$ dal centro ( $r \geq R$ ). | All'interno di una sfera carica (di raggio $R$ ), in un punto $P$ a distanza $r$ dal centro ( $r \leq R$ ). | Di un piano infinito uniformemente carico.  | Di un filo infinito uniformemente carico, in un punto $P$ a distanza $r$ dal filo.                          |
| 4330  | Su una carica di $4 \mu C$ , posta in un punto di un campo elettrico, agisce una forza di $0,02 N$ . Calcolare l'intensità del campo elettrico in quel punto.   | 5.000 N/C   | 3.500 N/C   | 7.000 N/C   | 8.000 N/C   |
| 4331  | Il vettore campo elettrico di un filo infinito uniformemente carico, in un punto $P$ a distanza $r$ dal filo, ha:   | Verso uscente dal filo se questo ha carica positiva, entrante se ha carica negativa.                        | Verso entrante nel filo se questo ha carica positiva, uscente se ha carica negativa.                        | Verso sempre uscente dal filo, a prescindere dal segno della carica.  | Verso sempre entrante nel filo, a prescindere dal segno della carica.                                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 4332 | Il campo elettrico all'esterno di una sfera carica (di raggio R), in un punto P a distanza r dal centro ( $r \geq R$ ), ha:   | Direzione radiale rispetto al centro della sfera.                                      | Verso uscente dalla sfera se la carica di questa è negativa.                           | Verso entrante nella sfera se la carica di questa è positiva.                       | Direzione radiale rispetto al filo.  |
| 4333 | Un corpo puntiforme, elettricamente carico, si trova in un punto di un campo elettrico in cui l'intensità è di 2500 N/C ed è soggetto ad una forza di 0,5 N. Calcolare la sua carica elettrica. | $2 \cdot 10^{-4} \text{ C}$  | $4 \cdot 10^{-3} \text{ C}$  | $3,5 \cdot 10^{-4} \text{ C}$   | $3 \cdot 10^{-5} \text{ C}$  |
| 4334 | Il campo elettrico all'esterno di una sfera carica (di raggio R), in un punto P a distanza r dal centro ( $r \geq R$ ), ha:   | Verso uscente dalla sfera se la carica è positiva, entrante se è negativa.             | Verso uscente dalla sfera se la carica è negativa, entrante se è positiva.             | Verso sempre uscente dalla sfera, a prescindere dal segno della carica della sfera. | Verso sempre entrante nella sfera, a prescindere dal segno della carica della sfera.       |
| 4335 | Calcolare il lavoro necessario per portare una carica di 2 $\mu\text{C}$ da un punto ad un altro tra cui esiste una d.d.p. di 1.000 V.  | $2 \cdot 10^{-3} \text{ J}$  | $4 \cdot 10^{-5} \text{ N}$  | $4 \cdot 10^{-6} \text{ J}$   | $2 \cdot 10^{-6} \text{ J}$  |
| 4336 | Il campo elettrico all'interno di una sfera carica (di raggio R), in un punto P a distanza r dal centro ( $r \leq R$ ), ha:   | Direzione radiale rispetto al centro della sfera.                                      | Verso uscente dalla sfera se la carica della sfera è negativa.                         | Verso entrante nella sfera se la carica della sfera è positiva.                     | Direzione radiale rispetto al filo.  |
| 4337 | Un conduttore è percorso da una corrente di 5 A, calcolare la quantità di carica elettrica che lo attraversa in 10 s.   | 50 C   | 0,5 C  | 500 C   | 2 C  |
| 4338 | Il campo elettrico all'interno di una sfera carica (di raggio R), in un punto P a distanza r dal centro ( $r \leq R$ ), ha:   | Verso uscente dalla sfera se la carica della sfera è positiva, entrante se è negativa. | Verso uscente dalla sfera se la carica della sfera è negativa, entrante se è positiva. | Verso sempre uscente dalla sfera, a prescindere dal segno della carica della sfera. | Verso sempre entrante nella sfera, a prescindere dal segno della carica della sfera.       |
| 4339 | In un conduttore percorso da corrente, passano ogni ora 720 coulomb. Calcolare l'intensità della corrente.  | 0,2 A  | 2 A  | 4 A   | 20 A   |
| 4340 | Qual è l'espressione del teorema di Gauss per il campo elettrico?   | $\Phi\Omega(E) = Q_{\text{tot}} / \epsilon$  | $\Phi\Omega(E) = Q_{\text{tot}}\epsilon$   | $\Phi\Omega(B) = Q_{\text{tot}} / \epsilon$   | $\Phi\Omega(B) = Q_{\text{tot}}\epsilon$   |
| 4341 | Calcolare la resistenza di un conduttore sapendo che, quando si applica ai suoi estremi una d.d.p. di 4 V, esso viene percorso da una corrente di 0,2 A.  | 20 $\Omega$  | 0,8 $\Omega$   | 100 $\Omega$  | 10 $\Omega$  |
| 4342 | La carica totale, a cui si fa riferimento nel teorema di Gauss per il campo elettrico, è la somma:  | Di tutte le cariche positive e negative contenute all'interno della superficie.        | Delle sole cariche positive contenute all'interno della superficie.                    | Delle sole cariche negative contenute all'interno della superficie.                 | Vettoriale di tutte le cariche positive e negative contenute all'interno della superficie. |
| 4343 | Calcolare l'intensità della corrente che percorre un conduttore metallico avente la resistenza di 10 $\Omega$ , quando ai suoi estremi viene applicata una d.d.p. di 12 V.                      | 1,2 A  | 120 A  | 12 A  | 0,12 A   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 4344 | Due cariche elettriche puntiformi generano:  | Un campo elettrico che si determina, punto per punto, calcolando la somma vettoriale dei rispettivi campi elettrici. | Un campo elettrico che si determina, punto per punto, calcolando la somma scalare dei rispettivi campi elettrici. | Due campi elettrici distinti che non possono essere sommati.                              | Un unico campo elettrico ottenuto come se le cariche fossero concentrate nello stesso punto.                      |
| 4345 | Calcolare la tensione applicata ad un apparecchio la cui resistenza è di 60 $\Omega$ , sapendo che vi circola una corrente di 0,2 A. | 12 V   | 300 V   | 2,4 V   | 72 V  |
| 4346 | Il verso del campo elettrico generato da una carica puntiforme q in un punto P:  | È entrante in q se la carica q è negativa.   | È uscente da q se la carica q è negativa.   | È entrante in q se la carica q è positiva.  | Varia al variare dell'intensità di carica q.  |
| 4347 | Cosa è una grandezza vettoriale?   | Una grandezza che viene rappresentata mediante un valore numerico, una direzione e un verso                          | Una grandezza che viene rappresentata solo mediante un valore numerico  | Una grandezza che viene rappresentata mediante un valore numerico e un verso              | Una grandezza che viene rappresentata mediante un valore numerico e una direzione                                 |
| 4348 | Il verso del campo elettrico generato da una carica puntiforme q in un punto P:  | Dipende dal segno della carica q.  | Varia al variare dell'intensità della carica.   | Dipende dalla distanza della carica q da P.   | È uscente da q se la carica q è negativa.   |
| 4349 | Un'automobile percorre 127 km in 1 ora e 37 minuti. Determinare la velocità media.   | 21,8 m/s = 78,6 km/h   | 16,4 m/s = 58,9 km/h  | 10,9 m/s = 39,2 km/h  | 43,6 m/s = 157 km/h   |
| 4350 | Nel caso di una carica puntiforme, le linee di campo sono:   | Uscenti dalla carica se essa è positiva.   | Entranti nella carica se essa è positiva.   | Uscenti dalla carica se essa è negativa.  | Meno dense in prossimità della carica, più dense allontanandosi da essa.  |
| 4351 | Una motocicletta si muove con moto rettilineo alla velocità di 120 km/h per 17 minuti. Determinare lo spazio percorso.               | 34 km  | 35 km   | 36 km   | 37 km   |
| 4352 | Nel caso di una carica puntiforme, le linee di campo sono:   | Entranti nella carica se essa è negativa.  | Uscenti dalla carica se essa è negativa.  | Meno dense in prossimità della carica, più dense allontanandosi da essa.                  | Entranti nella carica se essa è positiva.   |
| 4353 | Un corpo materiale è:  | un qualsiasi oggetto dotato di massa e di confini ben delimitati   | un insieme di oggetti dotati di massa e di confini ben delimitati   | un insieme di piante dotate di massa e di confini ben delimitati                          | un insieme di animali dotati di massa e di confini ben delimitati   |
| 4354 | In una distribuzione piana infinita di cariche, il modulo del vettore campo elettrico:   | Aumenta all'aumentare della densità superficiale di carica.  | Diminuisce all'aumentare della densità superficiale di carica.  | È inversamente proporzionale alla densità superficiale di carica.                         | Aumenta all'aumentare della distanza tra il punto dello spazio, in cui si calcola il campo elettrico, e il piano. |
| 4355 | Quali forze normalmente rallentano o fanno fermare i corpi nel loro moto?  | Gli attriti  | Le forze muscolari  | Le forze centripete   | Le forze centrifughe  |
| 4356 | In un punto esterno P ad una sfera carica omogenea, il campo elettrico:  | È inversamente proporzionale al quadrato della distanza dal centro della sfera a P.                                  | È direttamente proporzionale al quadrato della distanza dal centro della sfera a P.                               | È inversamente proporzionale al quadrato della distanza dalla superficie della sfera a P. | È direttamente proporzionale al quadrato della distanza dalla superficie della sfera a P.                         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 4357 | Con quale relazione matematica calcoleresti il peso di un corpo di massa $m$ ?   | $P = m \cdot g$   | $P = m \cdot V$  | $P = m/g$   | $P = m/V$  |
| 4358 | Nei punti esterni ad una sfera carica omogenea, il campo elettrico:  | Ha la stessa simmetria di un campo elettrico generato da una carica puntiforme. | Ha la stessa simmetria di un campo elettrico generato da un piano infinito carico. | Ha la stessa simmetria di un campo elettrico generato da un dipolo elettrico. | Ha la stessa simmetria di un campo elettrico generato da una spira carica. |
| 4359 | Nel SI, il peso si misura in:  | newton  | pascal   | joule   | watt   |
| 4360 | L'intensità della forza agente su una carica elettrica puntiforme $q$ immersa in un campo elettrico (costante in modulo, direzione e verso) di intensità $E$ è:  | Direttamente proporzionale a $E$ .  | Inversamente proporzionale a $E$ .   | Inversamente proporzionale alla carica $q$ .                                  | Inversamente proporzionale al quadrato di $E$ .                            |
| 4361 | Se un corpo ha una massa di 1.000 kg, quanto sarà il suo peso sulla Terra?   | 9.800 N   | 9.800 kg   | 1.000 kg  | 1.000 J  |
| 4362 | Qual è la formula dell'energia potenziale elettrica date due cariche puntiformi $Q_1$ e $Q_2$ , poste a distanza $r$ ?   | $(Q_1 Q_2) / (4\pi\epsilon r)$  | $(Q_1 Q_2) / r$  | $(Q_1 Q_2) / (4\pi\epsilon r^2)$  | $(Q_1 Q_2) / (2\pi\epsilon r)$   |
| 4363 | Come si può esprimere matematicamente la legge di Hooke?   | $F = K \cdot x$   | $F = m \cdot a$  | $F = m \cdot g$   | $F = m \cdot v^2 / 2$  |
| 4364 | L'atomo di idrogeno è costituito da un protone di carica $q_1 = 1,6022 \times 10^{-19}$ C e da un elettrone di carica $q_2 = -1,6022 \times 10^{-19}$ C, posti alla distanza di $5,29 \times 10^{-11}$ m. Quanto vale l'energia potenziale del sistema di cariche nel vuoto? | $-4,36 \times 10^{-18}$ J   | $4,36 \times 10^{-18}$ J   | $4,36 \times 10^{-18}$ C  | $-4,36 \times 10^{-18}$ C  |
| 4365 | Con quale relazione matematica calcoleresti la pressione?  | $P = F/S$   | $P = F \cdot S$  | $P = E/S$   | $P = E \cdot S$  |
| 4366 | Qual è l'unità di misura dell'energia potenziale elettrica?  | Joule.  | Coulomb.   | Newton / metro.   | Volt.  |
| 4367 | Cosa è un vincolo?   | La forza che impedisce alcuni movimenti di tutti i punti di un corpo solido     | La forza che non impedisce i movimenti di tutti i punti di un corpo solido         | La potenza che impedisce i movimenti di tutti i punti di un corpo solido      | L'energia che impedisce i movimenti di tutti i punti di un corpo solido    |
| 4368 | Nel vuoto, a 1,0 m di distanza da una carica puntiforme, il potenziale elettrico vale 1 J/C. Qual è la carica che genera il campo?   | 0,11 nC   | 11 nC  | 11 C  | 0,11 C   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|---|---|---|
| 4369 | Un corpo è in equilibrio quando:  | la risultante di tutte le forze e dei momenti che agiscono su di esso è nulla            | la risultante di tutte le forze che agiscono su di esso non è nulla                   | la risultante di tutte le energie che agiscono su di esso è nulla | la risultante di tutte le potenze che agiscono su di esso è nulla |
| 4370 | Quale di queste indica la formula del potenziale elettrico per una carica puntiforme Q, in un punto P a distanza r da essa? | $Q / (4\pi\epsilon r)$   | $(Q_1 Q_2) / (4\pi\epsilon r)$  | $Q / (2\pi\epsilon r)$  | $Q / (4r)$  |
| 4371 | La potenza è:   | il rapporto tra lavoro (L) e tempo (T)   | il prodotto del lavoro (L) per il tempo (T)   | il prodotto del lavoro (L) per la velocità (v)                    | il rapporto tra lavoro (L) e velocità (v)                         |
| 4372 | Come si misura il potenziale elettrico di una carica puntiforme?  | J/C  | C   | J   | C/J   |
| 4373 | Nel SI, la potenza si misura in:  | watt   | joule   | newton  | pascal  |
| 4374 | Quale tra queste è l'unità di misura del potenziale elettrico?  | Volt.  | Joule.  | Coulomb.  | Newton /Joule.  |
| 4375 | Cosa è l'energia meccanica?   | La capacità di compiere un lavoro  | La capacità di compiere una forza   | La capacità di compiere un impulso                                | La capacità di produrre una quantità di moto                      |
| 4376 | A quanti joule equivale 1eV?  | $1,602 \times 10^{-19}$ J  | $1,602 \times 10^{19}$ J  | $1,602 \times 10^{-12}$ J   | 1 J   |
| 4377 | Come si può esprimere matematicamente l'energia potenziale?   | $E_{pot} = m \cdot g \cdot h$  | $E_{pot} = 1/2 \cdot m \cdot v^2$   | $E_{pot} = m \cdot a$   | $E_{pot} = m \cdot g$   |
| 4378 | Quale di queste formule non indica una variazione di potenziale elettrico ( $\Delta V$ )?                                   | UB - UA  | VB - VA   | $\Delta U / q$  | $-(WA \rightarrow B) / q$   |
| 4379 | Come si può esprimere matematicamente l'energia cinetica?   | $E_{cin} = 1/2 \cdot m \cdot v^2$  | $E_{cin} = m \cdot g \cdot h$   | $E_{cin} = m \cdot a$   | $E_{cin} = m \cdot g$   |
| 4380 | Nel SI, l'impulso si misura in:   | newton per secondo   | pascal  | watt  | joule   |
| 4381 | Una superficie equipotenziale è:  | Il luogo dei punti dello spazio in cui il potenziale elettrico assume uno stesso valore. | Il luogo dei punti dello spazio in cui il potenziale elettrico assume valore diversi. | La rappresentazione grafica del campo magnetico.                  | La rappresentazione grafica del campo elettrico.                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|---|--|--|
| 4382 | Per il campo elettrico di una carica puntiforme le superfici equipotenziali sono:   | Sferiche.  | Cubiche.  | Piramidali.  | Conoidali.   |
| 4383 | A cosa corrisponde l'impulso?   | Alla variazione di quantità di moto                                      | Alla variazione di energia                                  | Alla variazione di forza   | Alla variazione di accelerazione   |
| 4384 | In un campo elettrico uniforme di una distribuzione piana e infinita di cariche, le superfici equipotenziali sono:          | Piani perpendicolari alle linee di campo.                                | Piani paralleli alle linee di campo.                        | Sfere concentriche.  | Ipercubi.  |
| 4385 | Cosa sono le onde impulsive?  | Onde prodotte da un singolo impulso                                      | Onde prodotte da due impulsi                                | Onde prodotte da impulsi che si ripetono ad intervalli di tempo costanti | Onde prodotte da impulsi che si ripetono ad intervalli di tempo non costanti |
| 4386 | Come il campo elettrico è rappresentato graficamente dalle linee di campo, così il potenziale elettrico è rappresentato da: | Superfici equipotenziali.  | Linee di potenziale elettrico.                              | Piani infiniti uniformemente carichi.                                    | Fili infiniti uniformemente carichi.   |
| 4387 | Cosa sono le onde periodiche?   | Onde prodotte da impulsi che si ripetono ad intervalli di tempo costanti | Onde prodotte da due impulsi                                | Onde prodotte da un singolo impulso                                      | Onde prodotte da impulsi che si ripetono ad intervalli di tempo non costanti |
| 4388 | Quale di queste unità misura il campo elettrico?  | V/m  | N/m   | C/m  | V/N  |
| 4389 | Cosa sono le onde elastiche?  | Onde prodotte dalle vibrazioni della materia                             | Onde prodotte dalle vibrazioni dell'energia                 | Onde prodotte dalle vibrazioni della forza                               | Onde prodotte dalle vibrazioni della potenza                                 |
| 4390 | Quale unità di misura equivale a V/m?   | N/C  | N/m   | N/m <sup>2</sup>   | C/N  |
| 4391 | La potenza di un suono è:   | l'energia prodotta dalla sorgente sonora nell'unità di tempo             | la forza prodotta dalla sorgente sonora nell'unità di tempo | la velocità prodotta dalla sorgente sonora nell'unità di tempo           | l'accelerazione prodotta dalla sorgente sonora nell'unità di tempo           |
| 4392 | Quale di queste è la formula del campo elettrico in termini di differenza di potenziale elettrico?                          | $E = -\Delta V/\Delta s$   | $E = -\Delta U/\Delta s$                                    | $E = -\Delta s /\Delta U$  | $E = \Delta U/\Delta s$  |
| 4393 | L'unità di misura dell'intensità di un suono è:   | W/m <sup>2</sup>   | J/m <sup>2</sup>  | W/m <sup>3</sup>   | N/m <sup>3</sup>   |
| 4394 | Il volt è l'unità di misura del:  | Potenziale elettrico.  | Energia potenziale elettrica.                               | Campo elettrico.   | Flusso del campo elettrico.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 4395 | Nel SI, il livello di un suono si misura in:                               | decibel  | joule  | watt  | bel   |
| 4396 | Quanto vale 1 V/m?   | 1 N/C  | $1 \times 10^9$ N/C  | $1 \times 10^{-19}$ N/C   | 1 N   |
| 4397 | Come viene altrimenti detta l'energia termica?                             | Calore   | Forza elastica   | Pressione   | Forza termica   |
| 4398 | La circuitazione può essere definita per ogni:                             | Campo vettoriale.  | Campo scalare.   | Campo euclideo.   | Campo algebrico.  |
| 4399 | Quali sono le tre fasi ordinarie della materia?                            | Solida, liquida ed aeriforme   | Solida, liquida e plasma   | Solida, aeriforme e plasma  | Liquida, aeriforme e plasma   |
| 4400 | Il calcolo della circuitazione del campo elettrico è sempre riferito a:    | Una linea chiusa orientata.  | Una linea orientata aperta qualsiasi.  | Una curva orientata qualsiasi.  | Una curva aperta.   |
| 4401 | Durante i passaggi di stato, la temperatura:                               | rimane costante  | aumenta  | diminuisce  | aumenta in un primo momento per poi diminuire                       |
| 4402 | La circuitazione del campo elettrico è sempre:                             | Uguale a zero.   | Uguale a uno.  | Infinita.   | Minore di zero.   |
| 4403 | Come viene detto il calore assorbito o ceduto durante i passaggi di stato? | Latente  | Fondente   | Condensante   | Bollente  |
| 4404 | $(Q_1 Q_2)/(4\pi\epsilon r)$ è l'espressione del:                          | Energia potenziale elettrica.  | Energia potenziale gravitazionale.   | Modulo del campo elettrico all'esterno di una sfera carica.             | Modulo del campo elettrico all'interno di una sfera carica.         |
| 4405 | Quando un sistema è isolato?   | Quando non scambia né energia né materia con l'ambiente esterno          | Quando scambia solo energia con l'ambiente esterno   | Quando scambia energia e materia con l'ambiente esterno                 | Quando scambia solo materia con l'ambiente esterno                  |
| 4406 | Cos'è il pozzo di Faraday?   | Uno strumento usato per verificare il fenomeno dell'induzione elettrica. | Uno strumento usato per misurare con precisione il campo elettrico generato da una carica. | Uno strumento usato per misurare il potenziale elettrico di una carica. | Uno strumento usato per misurare con precisione il campo magnetico. |
| 4407 | Quando un sistema è aperto?  | Quando scambia energia e materia con l'ambiente esterno                  | Quando scambia solo materia con l'ambiente esterno   | Quando scambia solo energia con l'ambiente esterno                      | Quando non scambia né energia né materia con l'ambiente esterno     |

| Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare |  |  |  |   |  |
|---|--|--|--|---|--|
|   | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
| 4408  | La proprietà della circuitazione del campo elettrico di essere sempre uguale a zero esprime, in modo matematico, il fatto che il campo elettrico è un campo: | Conservativo.  | Dissipativo.   | Scalare.  | Tensoriale.  |
| 4409  | Il calore è definito e si misura nel SI come:  | energia e si misura in joule (J)   | forza e si misura in newton (N)  | energia e si misura in chilocalorie (kcal)  | energia e si misura in calorie (cal)   |
| 4410  | Gli esperimenti mostrano che, all'equilibrio, la carica presente in un conduttore si trova:  | Tutta sulla sua superficie esterna.  | Tutta sulla sua superficie interna.  | In parte sulla sua superficie esterna e in parte su quella interna.   | Concentrata tutta in un unico punto al centro del conduttore.  |
| 4411  | Per convenzione, il lavoro compiuto da un sistema è:   | positivo   | unitario   | nullo   | negativo   |
| 4412  | All'interno di un conduttore carico, in equilibrio elettrostatico, il campo elettrico è:   | Nullo.   | Maggiore di zero.  | Minore di zero.   | Infinito.  |
| 4413  | Per convenzione, il lavoro subito da un sistema è:   | negativo   | nullo  | unitario  | positivo   |
| 4414  | Il peso di un corpo sulla Luna è minore del peso dello stesso corpo sulla Terra perché:  | il rapporto tra la massa e il quadrato del raggio è minore per la Luna che per la Terra                                      | la Luna è priva di atmosfera   | il raggio della Luna è minore del raggio della Terra  | la massa della Luna è minore della massa della Terra   |
| 4415  | Sulla superficie di un conduttore carico, in equilibrio elettrostatico, la direzione del vettore campo elettrico è:  | Perpendicolare alla superficie stessa.   | Parallelo alla superficie stessa.  | Dipende dal segno della carica del conduttore.  | Inversamente proporzionale alle linee di campo.  |
| 4416  | All'interno e sulla superficie di un conduttore carico, in equilibrio elettrostatico, il potenziale elettrico:   | Ha lo stesso valore in ogni punto.   | Ha valore diverso in ogni punto.   | Non può esistere essendo il conduttore in equilibrio.   | È sempre pari a zero.  |
| 4417  | Calcolare la forza che preme su una superficie di 2 km <sup>2</sup> soggetta alla pressione di 5 Pa.   | 10 <sup>7</sup> N  | 10 <sup>5</sup> N  | 10 <sup>8</sup> N   | 10 <sup>6</sup> N  |
| 4418  | In quanto tempo può essere riempito un bacino di 0,05 km <sup>3</sup> da un fiume che ha la portata di 8 m <sup>3</sup> /s?                                  | 72g 8h 6m 40s  | 24g 10h 4m 30s   | 54g 9h 5m 50s   | 60g 5h 7m 20s  |
| 4419  | Il problema generale dell'elettrostatica consiste nel:   | Determinare, all'equilibrio elettrostatico, il potenziale elettrico oppure il campo elettrico in tutti i punti dello spazio. | Determinare, in condizioni di non equilibrio elettrostatico, il potenziale elettrico V, oppure il campo elettrico in tutti i punti dello spazio. | Determinare all'equilibrio elettrostatico il numero di cariche, positive e negative, in tutti i punti dello spazio. | Determinare, in condizioni di non equilibrio elettrostatico, l'energia potenziale elettrica in tutti i punti dello spazio. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                      | Risposta 2                                  | Risposta 3   | Risposta 4                                |
|------|--|--|---|--|---|
| 4420 | La velocità media della corrente in una sezione di area $50 \text{ m}^2$ di un canale è $0,2 \text{ m/s}$ . Qual è l'area di una sezione dello stesso canale nella quale la velocità è $0,8 \text{ m/s}$ ?   | $12,5 \text{ m}^2$                                   | $16,4 \text{ m}^2$                          | $8,3 \text{ m}^2$                                  | $10,6 \text{ m}^2$                        |
| 4421 | In prossimità delle punte di un conduttore il campo elettrico è:   | Molto intenso.                                       | Poco intenso.                               | Pari a zero.                                       | Sempre minore di zero.                    |
| 4422 | Un conduttore collegato elettricamente col terreno si dice:  | "Messo a terra".                                     | "Buttato a terra".                          | "Spinto a terra".                                  | "Collegato a terra".                      |
| 4423 | Due automobili viaggiano su uno stesso rettilineo e transitano per uno stesso punto A l'una $45 \text{ s}$ prima dell'altra. La prima di esse compie il tratto AB, lungo $11 \text{ km}$ , percorrendo $20 \text{ m}$ ogni secondo, mentre l'altra percorre $22 \text{ m}$ ogni secondo. Quale auto giunge per prima in B? | La seconda   | La prima                                    | Arrivano nello stesso istante                      | Non è possibile stabilirlo                |
| 4424 | Un conduttore collegato elettricamente a un involucro metallico si dice:   | "Messo a massa".                                     | "Uguale a massa".                           | "Collegato a massa".                               | "Inserito a massa".                       |
| 4425 | Trovare il prodotto scalare di due vettori di modulo $16$ e $10$ , applicati in uno stesso punto e formanti un angolo di $60^\circ$ .  | $80$   | $160$                                       | $13856$  | $11313$                                   |
| 4426 | Nella legge di Coulomb, quanto vale la costante di proporzionalità $k_0$ ?   | $8,988 \times 10^9 \text{ (Nm}^2\text{)}/\text{C}^2$ | $8,988 \times 10^9 \text{ (Nm)}/\text{C}^2$ | $8,988 \times 10^9 \text{ (Nm}^2\text{)}/\text{C}$ | $8,988 \times 10^9 \text{ (Nm)}/\text{C}$ |
| 4427 | Un fucile, la cui massa è di $4 \text{ kg}$ , spara una pallottola da $10 \text{ g}$ con la velocità di $200 \text{ m/s}$ . Con quale velocità rincula il fucile?  | $0,5 \text{ m/s}$                                    | $1 \text{ m/s}$                             | $5 \text{ m/s}$                                    | $0,4 \text{ m/s}$                         |
| 4428 | Un carrello da $200 \text{ g}$ si muove su una rotaia a cuscino d'aria alla velocità di $3 \text{ m/s}$ e, dopo aver urtato un secondo carrello fermo, di massa $400 \text{ g}$ , rimbalza e torna indietro, alla velocità di $1 \text{ m/s}$ . Qual è la velocità del secondo carrello dopo l'urto?                       | $2 \text{ m/s}$                                      | $0,5 \text{ m/s}$                           | $1 \text{ m/s}$                                    | $1,5 \text{ m/s}$                         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                         | Risposta 2                                 | Risposta 3                            | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---------------------------------------|---|
| 4429 | Il rapporto tra la carica e il potenziale di un conduttore prende il nome di:  | Capacità elettrostatica del conduttore. | Linearità elettrostatica del conduttore.   | Tenuta elettrostatica del conduttore. | Portata elettrostatica del conduttore.                |
| 4430 | Sia Q la carica che si trova su un conduttore e $V_0$ il potenziale a cui esso si porta, in tal caso la capacità di un conduttore è uguale a:  | $Q / V_0$                               | $Q \times V_0$                             | $V_0 / Q$                             | $Q / E$   |
| 4431 | Due ragazzi, rispettivamente di 50 kg e di 40 kg, pattinano su una pista di ghiaccio. Ad un tratto si fermano, l'uno di fronte all'altro, e si spingono a vicenda. Se il ragazzo più grande si allontana alla velocità di 0,2 m/s, a quale distanza si troveranno dopo 10 s? | 4,5 m                                   | 2,5 m                                      | 2 m                                   | 4 m   |
| 4432 | La capacità per una sfera conduttrice isolata di raggio R è uguale a:  | $4\pi\epsilon R$                        | $4\pi R$                                   | $4\pi\epsilon R \cos(\alpha)$         | $4\pi\epsilon R^2$                                    |
| 4433 | Le linee di forza del campo magnetico prodotto da un filo rettilineo indefinito percorso da corrente sono:   | circonferenze aventi per asse il filo A | eliche cilindriche aventi per asse il filo | rette parallele al filo               | rette ortogonali al filo e convergenti in esso        |
| 4434 | La costante dielettrica assoluta del mezzo $\epsilon$ si può misurare anche in:  | F/m                                     | F  | N/F                                   | F/C   |
| 4435 | I raggi X sono radiazioni molto penetranti. Tale potere penetrante è tanto maggiore quanto più grande è:   | la frequenza della radiazione           | la lunghezza d'onda della radiazione       | il numero dei fotoni                  | la carica dei fotoni                                  |
| 4436 | Nel SI la capacità di un conduttore si misura in:  | Farad.                                  | Joule.                                     | Volt.                                 | Coulomb.  |
| 4437 | Le microonde sono:   | onde elettromagnetiche                  | onde meccaniche                            | ultrasuoni                            | elettroni con lunghezza d'onda dell'ordine del micron |
| 4438 | Quanto vale 1 $\mu F$ in F?  | $10^{-6}$ F                             | $10^{-2}$ F                                | 1 F                                   | $10^{-9}$ F   |
| 4439 | Quale delle seguenti grandezze si può misurare in kcal/kg?   | Calore latente di fusione               | Capacità termica                           | Calore specifico                      | Variazione di entropia                                |
| 4440 | Quale di queste è l'unità di misura della capacità di un conduttore?   | C/V                                     | V/C  | V                                     | N/m   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 4441 | La forza che si esercita tra due fili conduttori rettilinei e paralleli percorsi da correnti uguali ed equiverse è:  | ortogonale ai fili e attrattiva                                | ortogonale ai fili e repulsiva  | nulla   | parallela ai fili   |
| 4442 | Quale delle seguenti affermazioni è FALSA? Il potenziale in un punto P di un campo elettrostatico:   | dipende dal valore della carica posta in P                     | è uguale all'energia potenziale della carica unitaria positiva posta in P | dipende dal valore delle cariche che generano il campo              | è uguale al lavoro fatto dalle forze del campo per portare la carica unitaria positiva dal punto P all'infinito |
| 4443 | A quanti farad corrisponde 1 pF?   | $10^{-12}$ F   | $10^{-9}$ F   | $10^{-6}$ F   | $10^{-2}$ F   |
| 4444 | Qual è, nel vuoto, la capacità di una sfera conduttrice di raggio uguale a 1 m?  | 111 pF   | 111 F   | 111 $\mu$ F   | 111 V   |
| 4445 | In merito alle spinte di Archimede esercitate su un pezzo di sughero e su un pezzo di ferro di uguale volume, completamente immersi in acqua, si può dire che: | sono tra loro uguali   | è maggiore quella sul sughero   | è maggiore quella sul ferro   | è assente per il ferro perché va a fondo  |
| 4446 | Una sfera conduttrice che nel vuoto ha la capacità di 1 F, rispetto alla Terra ha un raggio:   | Maggiore.  | Minore.   | Uguale.   | Uguale a zero.  |
| 4447 | La velocità istantanea di un punto, al tempo t, è definita come:   | la derivata spazio percorso s rispetto al tempo t              | il prodotto dell'accelerazione per il tempo t                             | lo spazio percorso nel tempo t                                      | la distanza coperta in un secondo a partire dal tempo t   |
| 4448 | Un conduttore ha la capacità elettrostatica di 1 F se:   | Elettrizzato con 1 C di carica, si porta al potenziale di 1 V. | Elettrizzato con 1 $\mu$ C di carica, si porta al potenziale di 1V.       | Elettrizzato con 1 C di carica, si porta al potenziale di 1 pF.     | Elettrizzato con 10 C di carica, si porta al potenziale di 1 V.   |
| 4449 | Se un corpo si muove di moto uniformemente accelerato, partendo con velocità iniziale nulla:   | la velocità è proporzionale al tempo trascorso                 | la distanza è proporzionale al tempo trascorso                            | la velocità è costante  | l'accelerazione è nulla   |
| 4450 | Le superfici equipotenziali del campo elettrico generato da una carica puntiforme sono:  | Sferiche, centrate sulla carica puntiforme.                    | Cubiche, centrate sulla carica puntiforme.                                | Cubiche, non centrate sulla carica puntiforme.                      | Sferiche, non centrate sulla carica puntiforme.   |
| 4451 | Sulla Luna la misura della massa di un corpo:  | fornisce lo stesso risultato di una misura sulla Terra         | fornisce un risultato pari alla metà di una misura sulla Terra            | non si può eseguire perché il corpo sulla Luna è sprovvisto di peso | fornisce un risultato pari ad un decimo di una misura sulla Terra   |
| 4452 | In generale, un condensatore è formato da:   | Due conduttori.  | Quattro conduttori.   | Un conduttore.  | Tre conduttori.   |
| 4453 | La velocità si dice relativistica quando:  | si approssima alla velocità della luce                         | si approssima alla velocità del suono                                     | si mette in relazione con un'altra velocità                         | viene misurata in Km/h  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 4454 | I conduttori che costituiscono un condensatore prendono il nome di:   | Armature.   | Corazze.  | Scudi.   | Ossatura.  |
| 4455 | La frequenza $f$ in un moto armonico è legata al periodo $T$ dalla relazione:                                     | $f = 1/T$   | $f = 2\pi T$  | $f = 2\pi/T$   | $f = T$  |
| 4456 | La forza di Coulomb è una forza:  | Conservativa.   | Dissipativa.  | Elastica.  | Apparente.   |
| 4457 | Una laminetta di quarzo vibra compiendo $10^7$ oscillazioni al secondo. Il periodo di oscillazione è:             | $10^{-7}$ s   | $10^7$ s  | $10^{-7}$ Hz   | $10^7$ Hz  |
| 4458 | Si può definire per la forza elettrica un'energia potenziale?   | Sì sempre, in quanto la forza elettrica è conservativa.   | Sì sempre, in quanto la forza elettrica è dissipativa.  | Non sempre, dipende da quando si considera la forza elettrica come una forza conservativa.                                     | Mai, in quanto la forza elettrica non è conservativa.  |
| 4459 | L'entropia di un sistema termodinamico ha un'interpretazione microscopica. Essa infatti può essere definita come: | il logaritmo del numero di stati microscopici corrispondenti a un certo stato macroscopico                                  | il grado di agitazione termica delle molecole   | il disordine nella configurazione spaziale degli oggetti che compongono il sistema   | l'energia associata agli urti dovuti al moto caotico delle molecole  |
| 4460 | Quanto vale la costante dielettrica assoluta del vuoto $\epsilon_0$ ?   | $8,854 \times 10^{-12} \text{ C}^2/(\text{Nm}^2)$   | $8,854 \times 10^{-12} \text{ C}/(\text{Nm}^2)$   | $8,854 \times 10^{-12} \text{ C}^2/(\text{Nm})$  | $8,854 \times 10^{-12} \text{ C}/(\text{Nm})$  |
| 4461 | In un sistema isolato il vettore quantità di moto si conserva:  | sempre  | solo se non ci sono forze interne   | mai  | solo se le forze interne sono conservative   |
| 4462 | Per convenzione, l'energia potenziale elettrica di due cariche puntiformi poste a distanza infinita è:            | Uguale a zero.  | Minore di zero.   | Maggiore di zero.  | Infinita.  |
| 4463 | L'energia cinetica:   | si misura in Joule  | è costante nel moto uniformemente accelerato  | è nulla nel moto rettilineo uniforme   | si misura in watt  |
| 4464 | In un sistema di cariche puntiformi, l'energia potenziale elettrica totale è data da:                             | La somma delle energie potenziali elettriche che si ottengono scegliendo le cariche a coppie in tutti i modi possibili.     | Il prodotto delle energie potenziali elettriche che si ottengono scegliendo le cariche a coppie in tutti i modi possibili.      | L'energia potenziale elettrica di una singola carica del sistema.  | Il prodotto delle singole energie potenziali elettriche.   |
| 4465 | L'entropia di un sistema termodinamico ha la seguente proprietà:  | aumenta quando il sistema assorbe calore in una trasformazione reversibile  | aumenta quando il sistema compie lavoro in modo irreversibile   | rimane costante se il sistema è isolato  | aumenta sempre   |
| 4466 | L'espressione per l'energia potenziale elettrica: $(Q_1 Q_2)/(4\pi\epsilon r)$ è vera se:                         | Si pone uguale a zero l'energia potenziale elettrica di due cariche ( $Q_1$ e $Q_2$ ) puntiformi poste a distanza infinita. | Si pone uguale a infinito l'energia potenziale elettrica di due cariche ( $Q_1$ e $Q_2$ ) puntiformi poste a distanza infinita. | Si pone maggiore di zero l'energia potenziale elettrica di due cariche ( $Q_1$ e $Q_2$ ) puntiformi poste a distanza infinita. | Si pone minore di zero l'energia potenziale elettrica di due cariche ( $Q_1$ e $Q_2$ ) puntiformi poste a distanza infinita. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 4467 | Le forze di attrazione terra-luna e luna-terra sono:   | uguali in modulo ma opposte   | uguali in modulo, direzione e verso  | la prima è maggiore della seconda   | la seconda è maggiore della prima  |
| 4468 | Quale delle seguenti grandezze ha come unità di misura il joule?   | Energia potenziale elettrica.   | Corrente elettrica.  | Forza elettrica.  | Carica elettrica.  |
| 4469 | Un solido ha:  | forma e volume proprio  | solo forma propria   | solo volume proprio   | tutte le risposte precedenti   |
| 4470 | Il potenziale elettrico è:   | Una grandezza scalare.  | Una grandezza vettoriale.  | Un tipo di forza.   | Una massa.   |
| 4471 | All'aumentare della lunghezza, la resistenza elettrica di un conduttore di sezione costante:   | aumenta   | diminuisce   | non varia   | aumenta o diminuisce a seconda della resistività del materiale   |
| 4472 | Quale delle seguenti grandezze ha come unità di misura il volt?  | Potenziale elettrico.   | Campo elettrico.   | Energia potenziale elettrica.   | Forza di Coulomb.  |
| 4473 | L'energia dei raggi X è:   | direttamente proporzionale alla loro frequenza  | inversamente proporzionale alla loro frequenza   | indipendente dalla loro frequenza   | sempre costante  |
| 4474 | Si consideri un sistema fisico costituito da N cariche elettriche e una carica di prova q posta in un punto A dello spazio. A cosa è uguale, secondo la definizione, il potenziale elettrico in A? | Al rapporto tra l'energia potenziale elettrica complessiva e il valore della carica di prova q. | Al prodotto dell'energia potenziale elettrica complessiva e il valore della carica di prova q. | Al rapporto tra l'energia potenziale elettrica complessiva e il valore delle N cariche del sistema. | Al rapporto tra il valore della carica di prova q posta in A e l'energia potenziale elettrica complessiva. |
| 4475 | Secondo Planck la luce e le altre forme di energia sono pacchetti di:  | fotoni  | bosoni   | quanti  | barioni  |
| 4476 | Considerato un sistema fisico costituito da N cariche elettriche e posta in un punto A la carica di prova q, si ha secondo la definizione che il potenziale elettrico VA:                          | Risulta indipendente dalla carica di prova q.   | È direttamente proporzionale alla carica di prova q.   | È sempre nullo in A.  | È uguale a q.  |
| 4477 | Il numero quantico di spin può assumere valori:  | $\pm 1/2$   | +1/2, 0, -1/2  | 0, n-l  | -l, +l   |
| 4478 | Considerato un sistema fisico costituito da N cariche elettriche e posta in un punto A la carica di prova q; si ha secondo la definizione che il potenziale elettrico VA:                          | Dipende dalle N cariche che generano il campo elettrico e dal punto A.                          | Dipende solo dalle N cariche che generano il campo elettrico.                                  | Dipende solo dal punto A.   | Dipende dalla carica di prova q.   |

| Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare |  |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|
|   | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
| 4479  | In un sistema isolato la variazione di entropia in una trasformazione:   | è sempre maggiore o uguale a zero   | è sempre uguale a zero   | rimane costante solo nelle trasformazioni cicliche irreversibili                                     | rimane costante solo nelle trasformazioni isoterme   |
| 4480  | Joule/coulomb è l'unità di misura del:   | Potenziale elettrico.   | Campo magnetico.   | Campo elettrico.   | Energia potenziale elettrica.  |
| 4481  | Una mole di gas perfetto in condizioni standard...   | occupa 22,4 L   | è pari a 1 kg di gas   | si trova allo zero assoluto  | si trova a 22,4 atm  |
| 4482  | Il tracciato di un elettrocardiogramma fornisce ai medici informazioni di grande importanza sullo stato di salute del cuore. Cosa genera il funzionamento del cuore?                                       | Delle piccole differenze di potenziale elettrico tra diversi punti del corpo umano.                               | Delle grandi differenze di potenziale elettrico tra diversi punti del corpo umano.               | Delle grandi differenze di potenziale magnetico tra diversi punti del corpo umano.                   | Delle piccole differenze di potenziale magnetico tra diversi punti del corpo umano.                    |
| 4483  | Un sistema di corpi si dice isolato se:  | se non vi sono forze esterne che agiscono su di esso  | ha energia cinetica nulla  | ha energia potenziale nulla  | ha energia meccanica nulla   |
| 4484  | Tra due punti c'è una differenza di potenziale di 1 volt quando:   | Spostando la carica di 1 coulomb da un punto all'altro, l'energia potenziale cambia di 1 joule.                   | Spostando la carica di 1 coulomb da un punto all'altro, l'energia potenziale cambia di 10 joule. | Spostando la carica di 1 coulomb da un punto all'altro, l'energia potenziale rimane invariata.       | Spostando la carica di 1 coulomb da un punto all'altro, l'energia potenziale diventa uguale a zero.    |
| 4485  | Il modulo del campo di induzione magnetica generato da un filo rettilineo indefinito ha una dipendenza dalla distanza D dal filo proporzionale a:  | $D^{-1}$  | D  | $D^2$  | $D^{(1/2)}$  |
| 4486  | La differenza di potenziale elettrico tra due punti A e B dello spazio è, in condizioni stazionarie, uguale rispettivamente al rapporto tra:   | Il lavoro del campo elettrico per trasportare una carica di prova q da A a B e il valore di q, cambiato di segno. | Il lavoro del campo elettrico per trasportare una carica di prova q da A a B e il valore di q.   | Il valore della carica di prova q e il lavoro del campo elettrico per trasportarla da A a B.         | Il valore del campo elettrico in B e il valore della carica di prova q, cambiato di segno.             |
| 4487  | La leva è una macchina semplice che:   | può equilibrare due forze diverse   | consente di compiere maggior lavoro  | consente di sviluppare maggior potenza   | è in equilibrio solo se i bracci sono uguali   |
| 4488  | $V(r) = Q/(4\pi\epsilon r)$ è la formula del:  | Potenziale elettrico generato da una carica puntiforme Q in un punto P a distanza r da essa.                      | Potenziale elettrico generato da una carica puntiforme Q in un punto P a distanza r/4 da essa.   | Energia potenziale elettrica generata da una carica puntiforme Q in un punto P a distanza r da essa. | Energia potenziale elettrica generata da una carica puntiforme Q in un punto P a distanza r/4 da essa. |
| 4489  | Le armature di un condensatore piano e isolato vengono allontanate. La differenza di potenziale tra le armature:   | aumenta   | diminuisce   | resta costante   | non è definibile   |
| 4490  | Nel vuoto due cariche $Q_A = 2 \text{ nC}$ e $Q_B = 4 \text{ nC}$ occupano due vertici di un triangolo equilatero, di lato lungo 100 cm. Quanto vale il valore del potenziale elettrico nel terzo vertice? | 53,9 (N x m)/C  | 53,9 V/m   | 5,39 (N x m)/C   | 5,39 V/m   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 4491 | L'energia potenziale di una palla lanciata verso l'alto è massima:   | nel punto più alto raggiunto                                 | al momento del lancio  | durante la salita  | nell'istante dell'impatto con il suolo                       |
| 4492 | Il luogo dei punti dello spazio, in cui il potenziale elettrico assume uno stesso valore, è detto:   | Superficie equipotenziale.                                   | Superficie potenziale.   | Superficie a potenziale nullo.                                       | Superficie a potenziale variabile.                           |
| 4493 | L'energia cinetica di un corpo è:  | direttamente proporzionale alla sua massa                    | direttamente proporzionale alla sua velocità                                   | direttamente proporzionale alla sua quota                            | inversamente proporzionale al quadrato della sua velocità    |
| 4494 | La forza di attrito è NON conservativa, perché:  | il lavoro fatto dalla forza di attrito dipende dal percorso  | il lavoro fatto dalla forza di attrito lungo un percorso chiuso è sempre nullo | l'energia per un sistema in cui è presente l'attrito non si conserva | è nulla la variazione di energia cinetica                    |
| 4495 | Una proprietà fondamentale delle superfici equipotenziali è che, in ogni punto, una superficie equipotenziale è:   | Perpendicolare alla linea di campo che passa per quel punto. | Parallela alla linea di campo che passa per quel punto.                        | Sempre rappresentata da una semiretta.                               | Coincidente con la linea di campo che passa per quel punto.  |
| 4496 | In un campo elettrico uniforme di una distribuzione piana e infinita di cariche, le linee di campo sono:   | Rettilinee, parallele ed equidistanti l'una dall'altra.      | Solo rettilinee.   | Rettilinee e perpendicolari.   | Rettilinee, perpendicolari ed equidistanti l'una dall'altra. |
| 4497 | Sottraendo tra loro due grandezze espresse in metri si ottiene?  | Una lunghezza espressa in metri                              | Una lunghezza espressa in metri quadrati                                       | Una superficie espressa in metri quadrati                            | Un numero puro   |
| 4498 | Una batteria in grado di fornire una carica pari a $20 \text{ A} \cdot \text{h}$ e una differenza di potenziale pari a $12 \text{ V}$ è collegata ad una lampadina di resistenza $R = 15 \text{ ohm}$ . Calcolare il tempo di scaricamento della batteria. | 25 h   | 16 h   | 9 h  | 0,04 h   |
| 4499 | Il fisico inglese John Joseph Thomson scoprì l'elettrone nel:  | 1897   | 1861   | 1492   | 1879   |
| 4500 | Noto l'andamento del potenziale elettrico nei dintorni di un dato punto P, è possibile calcolare il campo elettrico (se questo è uniforme) in P. In questo caso il verso del vettore campo elettrico E:  | È quello in cui il potenziale elettrico diminuisce.          | È quello in cui il potenziale elettrico aumenta.                               | È quello in cui si muovono le cariche negative.                      | È quello in cui il potenziale elettrico rimane costante.     |
| 4501 | Lascia cadere contemporaneamente dal tavolo una gomma e un libro:  | essi arrivano a terra quasi contemporaneamente               | arriva prima il libro perché è più pesante                                     | arriva prima la gomma perché c'è l'aria                              | arriva prima il libro perché c'è l'accelerazione di gravità  |
| 4502 | Da cosa non dipende la capacità di un condensatore?  | Dalla sostanza di cui è costituito.                          | Dalla forma del condensatore.  | Dalle dimensioni del condensatore.                                   | Dalla sua posizione rispetto ad altri conduttori.            |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 4503 | Il peso di un corpo, a livello del mare, varia con la latitudine, le due cause principali sono:  | la Terra ruota e non è sferica  | la massa del corpo non è costante e la Terra ruota          | la massa del corpo non è costante e la Terra non è sferica                 | le azioni della Luna e del Sole   |
| 4504 | Si considerino tre cariche elettriche puntiformi uguali poste ai vertici di un triangolo equilatero. Il potenziale elettrico nel baricentro del triangolo è:   | Uguale al triplo del potenziale generato nel centro del triangolo da una delle tre cariche. | Nullo.  | Uguale al potenziale generato nel centro del triangolo da una sola carica. | Uguale al doppio del potenziale generato nel centro del triangolo da una delle tre cariche. |
| 4505 | Un corpo rigido sospeso per un punto fisso qualsiasi:  | può ruotare   | può traslare  | può rototraslare   | non può muoversi  |
| 4506 | Chi formulò la legge della conservazione della massa?  | Lavoisier.  | Gay Lussac.   | Avogadro.  | Proust.   |
| 4507 | Una carica negativa, lasciata libera di muoversi, è immersa in un campo elettrico uniforme. Inizialmente è ferma in un punto P e successivamente accelera verso un punto Q sotto l'azione della forza elettrica. Sui potenziali elettrici si può concludere che: | $VP - VQ < 0$   | $VP - VQ \leq 0$  | $VP - VQ > 0$  | $VP - VQ \geq 0$  |
| 4508 | Una carica positiva, lasciata libera di muoversi, è immersa in un campo elettrico. Inizialmente è ferma in un punto P e successivamente accelera verso un punto Q sotto l'azione della forza elettrica. Sui potenziali elettrici si può concludere che:          | $VP - VQ > 0$   | $VP - VQ \leq 0$  | $VP - VQ \geq 0$   | $VP - VQ < 0$   |
| 4509 | Un nF corrisponde a:   | $1 \text{ nF} = 10^{-9} \text{ F}$  | $1 \text{ nF} = 10^{-9} \text{ F}$                          | $1 \text{ nF} = 10^{-6} \text{ F}$   | $1 \text{ nF} = 10^{-3} \text{ F}$  |
| 4510 | Cariche positive, immerse in un campo elettrico, tendono naturalmente a spostarsi, cioè accelerare:  | Da punti a potenziale maggiore a punti a potenziale minore.                                 | Da punti a potenziale minore a punti a potenziale maggiore. | Sempre in punti a potenziale maggiore.                                     | Mai in punti a potenziale minore.   |
| 4511 | La spinta di Archimede su un corpo omogeneo totalmente immerso in un fluido dipende:   | dalla densità del fluido  | dal livello del fluido                                      | dalla densità del corpo immerso  | dalla profondità alla quale si trova il corpo   |
| 4512 | Cariche negative, immerse in un campo elettrico, tendono naturalmente a spostarsi, cioè accelerare:  | Da punti a potenziale minore a punti a potenziale maggiore.                                 | Da punti a potenziale maggiore a punti a potenziale minore. | Sempre in punti a potenziale minore.                                       | Mai in punti a potenziale maggiore.   |
| 4513 | Se a temperatura costante si dimezza il volume di un gas la sua pressione:   | si raddoppia  | si dimezza  | si mantiene costante finché non varia la T                                 | aumenta ma non raddoppia  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 4514 | Durante le eruzioni vulcaniche di tipo esplosivo, può avvenire un'elettrizzazione tra frammenti di lava, ceneri e rocce che dà origine a scariche elettriche visibili sulla vetta dei vulcani attivi. Tale elettrizzazione avviene per:  | Strofinio.   | Contatto.  | Induzione.   | Irraggiamento.   |
| 4515 | Per conoscere la forza esercitata da un oggetto dal peso di 10 newton, appoggiato sul pavimento di una stanza, occorre conoscere:  | niente altro   | l'area della superficie su cui poggia il corpo   | l'area della superficie su cui poggia il corpo e la posizione del baricentro                               | la densità del corpo   |
| 4516 | All'interno di un corpo metallico (conduttore perfetto), carico con una carica Q:  | il campo elettrico è zero  | il potenziale elettrico è zero   | il campo elettrico è costante e diverso da zero  | il potenziale elettrico dipende dalla posizione  |
| 4517 | La circuitazione del campo elettrico è:  | Nulla, qualunque sia il cammino orientato lungo il quale essa è calcolata. | Sempre maggiore di zero, qualunque siano i cammini orientati lungo i quali essa è calcolata. | Nulla solo su determinati cammini orientati lungo i quali essa è calcolata.                                | Sempre uguale a uno, qualunque siano i cammini orientati lungo i quali essa è calcolata. |
| 4518 | Volt/metro è una delle possibili unità di misura del:  | Campo elettrico.   | Campo magnetico.   | Campo gravitazionale.  | Campo elettromagnetico.  |
| 4519 | Nell'aria gli ultrasuoni sono onde elastiche:  | con lunghezze d'onda minori di quelle dei suoni udibili                    | con lunghezze d'onda maggiori di quelle dei suoni udibili                                    | con lunghezze d'onda uguali di quelle dei suoni udibili, ma con velocità di propagazione molto più elevata | la domanda non ha senso perché gli ultrasuoni non sono onde elastiche                    |
| 4520 | All'interno di un condensatore, i conduttori sono separati da:   | Un mezzo isolante.   | Un mezzo termico.  | Un blocco di ferro.  | Un blocco di rame.   |
| 4521 | Ai morsetti di due resistenze R1 e R2 sono applicate rispettivamente le differenze di potenziale elettrico V1 e V2. Si sa che: R1 vale due volte R2 e inoltre V1 vale un mezzo di V2. Che relazione c'è tra le potenze P1 e P2 dissipate rispettivamente da R1 e R2 per effetto Joule? | $P1 = (1/8)P2$   | $P1 = (1/4)P2$   | P1 è uguale a P2   | $P1 = (4)P2$   |
| 4522 | In un condensatore, quando un conduttore riceve una carica Q, l'altro riceve, per induzione elettrostatica, una carica pari a:   | - Q  | Q  | 2Q   | Q/2  |
| 4523 | Una spira di filo conduttore immersa in un campo magnetico è percorsa da corrente quando:  | il flusso del campo magnetico attraverso la spira varia                    | la resistenza del conduttore è molto piccola   | l'intensità del campo magnetico è molto grande   | la spira è schermata da influssi esterni   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 4524 | Cosa succederebbe se si mettessero a contatto le due armature di un condensatore carico?   | Verrebbe neutralizzato lo stato di carica del condensatore.                             | Il condensatore esploderebbe.   | Verrebbe aumentato lo stato di carica del condensatore.                                     | Verrebbe diminuito lo stato di carica del condensatore.                                  |
| 4525 | In quale dei seguenti mezzi il suono si propaga più velocemente?   | Ferro   | Acqua   | Aria  | Vuoto  |
| 4526 | Un condensatore formato da due lastre metalliche piane e parallele prende il nome di:  | Condensatore piano.   | Condensatore parallelo.   | Condensatore quadrato.  | Condensatore piatto.   |
| 4527 | La corrente in un conduttore metallico è dovuta:   | al moto degli elettroni   | al moto di cariche positive e negative  | al moto di un'onda elettromagnetica   | al moto di un fluido   |
| 4528 | La carica Q di un condensatore è:  | Direttamente proporzionale alla differenza di potenziale tra le armature.               | Direttamente proporzionale alla differenza di energia potenziale elettrica tra le armature. | Inversamente proporzionale alla differenza di energia potenziale elettrica tra le armature. | Inversamente proporzionale alla differenza di potenziale tra le armature.                |
| 4529 | Il peso specifico di una sostanza:   | diminuisce con l'aumentare della temperatura  | aumenta con l'aumentare della temperatura   | è indipendente dalla temperatura  | dipende dalla forma del corpo in esame   |
| 4530 | Sia Q la quantità di carica di un condensatore e sia $\Delta V$ la differenza di potenziale tra le sue due armature. In tal caso, la capacità del condensatore è uguale a: | $Q / \Delta V$  | $1 / \Delta V$  | $Q \times \Delta V$   | $\Delta V / Q$   |
| 4531 | Un uomo dà un calcio a una bottiglia che si trova ai suoi piedi. La forza esercitata dalla bottiglia sull'uomo è:  | uguale alla forza esercitata dall'uomo sulla bottiglia                                  | maggiore della forza esercitata dall'uomo sulla bottiglia                                   | minore della forza esercitata dall'uomo sulla bottiglia                                     | la sua intensità dipende dalla direzione del calcio                                      |
| 4532 | La carica Q di un condensatore è:  | Direttamente proporzionale alla capacità del condensatore.                              | Direttamente proporzionale alla differenza di energia potenziale elettrica tra le armature. | Inversamente proporzionale alla differenza di energia potenziale elettrica tra le armature. | Inversamente proporzionale alla capacità del condensatore.                               |
| 4533 | La relazione fra la capacità C di un condensatore, la carica Q presente sulle armature e la d.d.p. V tra queste, è:  | $C = Q/V$   | $C = Q \times V$  | $C = V/Q$   | $C = 1/2 \times Q \times V^2$  |
| 4534 | Qual è l'unità di misura della capacità di un condensatore?  | Farad.  | Volt.   | Coulomb.  | Coulomb / metro quadrato.  |
| 4535 | Il peso di un corpo:   | è una grandezza che dipende sia dalle caratteristiche del corpo che dalla sua posizione | è una caratteristica del corpo che si può stabilire una volta per tutte                     | è una grandezza che caratterizza un corpo solo se è in quiete                               | per la legge della gravitazione universale dipende quadraticamente dalla massa del corpo |
| 4536 | Quanto vale il campo elettrico all'esterno di un condensatore piano e infinito?  | Zero.   | Infinito.   | Maggiore di zero.   | Minore di zero.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|--|---|--|
| 4537 | A quanti radianti corrispondono 90°?  | $\pi/2$   | $\pi$  | $2/3\pi$  | $2\pi$   |
| 4538 | Il campo elettrico all'interno di un condensatore piano e infinito ha modulo pari a:  | $\sigma/\epsilon$   | $Q/\Delta V$   | $Q \times \Delta V$   | $\epsilon/\sigma$  |
| 4539 | Perché un pallone pieno di elio tende a salire?   | Perché l'elio ha una densità minore rispetto all'aria             | Perché viene trascinato dall'aria                                    | Perché il pallone ha un volume minore dell'aria che sposta                                  | Perché l'elio ha un peso specifico maggiore dell'aria        |
| 4540 | Le linee del campo elettrico all'interno di un condensatore piano:  | Sono perpendicolari alle armature.                                | Sono parallele alle armature.  | Iniziano sulla faccia esterna dell'armatura positiva.                                       | Iniziano sulla faccia esterna dell'armatura negativa.        |
| 4541 | Il moto armonico è un moto:   | periodico   | uniforme   | uniformemente accelerato  | uniformemente ritardato                                      |
| 4542 | Le seguenti espressioni, tranne una, consentono di calcolare l'energia immagazzinata in un condensatore (W). Trovare quella errata.   | $W = (1/2)C^2 \cdot \Delta V$                                     | $W = (1/2)C \cdot \Delta V^2$  | $W = (1/2)Q \cdot \Delta V$   | $W = (1/2) \cdot (Q^2 / C)$                                  |
| 4543 | Il ghiaccio galleggia nell'acqua perché:  | la densità del ghiaccio è minore di quella dell'acqua             | il ghiaccio passando da 0 a 4 °C, aumenta di volume                  | l'unità di massa (per esempio 1 kg) di ghiaccio pesa di meno dell'unità di massa dell'acqua | i solidi sono normalmente meno densi dei liquidi             |
| 4544 | La costante di Planck fu introdotta nel 1900 da Max Planck per spiegare:  | lo spettro del corpo nero   | le righe spettrali degli atomi                                       | i calori specifici dei solidi   | l'effetto fotoelettrico                                      |
| 4545 | Le armature di un condensatore piano sono separate, nell'aria, da una distanza $d = 1,00$ mm e hanno una differenza di potenziale $\Delta V = 10,0$ V. Qual è la densità superficiale di carica $\sigma$ della sua armatura positiva? | $8,85 \times 10^{-8} \text{ C/m}^2$                               | $8,85 \times 10^8 \text{ C/m}^2$                                     | $1 \times 10^8 \text{ C/m}^2$   | $1 \times 10^{-8} \text{ C/m}^2$                             |
| 4546 | Il campo elettrico E si misura in: (N=Newton, C=Coulomb, V=Volt, m=metro)   | N/C e V/m   | N·C e V/m  | V/m e N·m   | V·m e N/C  |
| 4547 | La presenza di un isolante tra le armature di un condensatore:  | Aumenta la capacità del condensatore di un fattore $\epsilon_r$ . | Diminuisce la capacità del condensatore di un fattore $\epsilon_r$ . | Non influisce sulla capacità del conduttore.  | Aumenta il potenziale elettrico di un fattore $\epsilon_r$ . |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 4548 | Sia $C_0$ la capacità di un condensatore, caratterizzato dalla presenza del vuoto tra le sue armature; quale tra le seguenti formule indica la capacità del condensatore nel caso in cui sia presente un isolante tra le sue armature?   | $C = \epsilon_r C_0$   | $C = C_0 / \epsilon_r$   | $C = \epsilon_r / C_0$                                  | $C = C_0 / (2\pi\epsilon_r)$                                  |
| 4549 | Quale tra le seguenti grandezze NON è vettoriale?  | L'energia cinetica   | La forza   | La quantità di moto                                     | L'intensità del campo elettrico                               |
| 4550 | L'equazione per calcolare la capacità di un condensatore con un materiale isolante tra le armature, cioè $C = \epsilon_r C_0$ , vale in generale, per:   | Condensatori di qualsiasi forma.   | Soli condensatori piani.   | Soli condensatori sferici.                              | Soli condensatori cilindrici.                                 |
| 4551 | Un corpo che inizialmente si trova fermo a quota $h$ dal suolo e possiede energia potenziale pari a 100 J, viene lasciato cadere liberamente. Trascurando l'attrito dell'aria, si può dire a quanto ammonti l'energia meccanica totale del corpo a quota $h/2$ ?                 | Sì, essa è uguale a 100 J  | Sì, essa è minore di 100 J   | Sì, essa è maggiore di 100 J                            | No, perché non è data la massa del corpo                      |
| 4552 | La capacità di un condensatore piano è:  | Direttamente proporzionale alla costante dielettrica assoluta $\epsilon$ . | Inversamente proporzionale alla costante dielettrica assoluta $\epsilon$ . | Inversamente proporzionale all'area della sua armatura. | Direttamente proporzionale alla distanza tra le sue armature. |
| 4553 | La differenza tra il numero di massa e il numero atomico rappresenta:  | il numero di neutroni  | la valenza   | il numero di elettroni                                  | la carica dell'atomo  |
| 4554 | La distanza tra le armature di un condensatore piano è di 0,1 mm. Sapendo che la rigidità dielettrica dell'aria vale $3 \times 10^6$ V/m, qual è il valore oltre il quale non può certamente essere portata la differenza di potenziale tra le armature, se tra esse c'è l'aria? | 300 V  | 100 V  | 300 eV  | 100 eV  |
| 4555 | A pressione costante la relazione esistente tra il volume e la temperatura in un gas è:  | $V/T = \text{costante}$  | $V = T$  | $V = R/T$   | $V \times T = \text{costante}$                                |
| 4556 | Di una sostanza si sa che il peso specifico relativo vale 2,7. La densità relativa:  | ha lo stesso valore  | vale 2,7 moltiplicato per l'accelerazione di gravità                       | vale 2,7 diviso l'accelerazione di gravità              | si ottiene moltiplicando 2,7 per il volume                    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 4557 | Quanto vale la rigidità dielettrica dell'aria a pressione standard?  | $3 \times 10^6 \text{ V/m}$   | $3 \text{ V/m}$  | $300 \text{ V/m}$   | $300 \text{ V}$  |
| 4558 | Cos'è la rigidità dielettrica?   | Il valore limite di campo elettrico, oltre il quale si produce una scarica elettrica attraverso il materiale dielettrico. | Il valore minimo di campo elettrico, prima del quale il condensatore non funzionerebbe.              | La capacità del materiale dielettrico di resistere alle scariche elettriche.            | La capacità del condensatore.  |
| 4559 | Per coppia di forze si intende:  | l'insieme di due forze parallele di verso opposto di uguale intensità   | l'insieme di due forze aventi lo stesso verso e la stessa direzione                                  | l'insieme di due forze aventi lo stesso verso e la stessa intensità                     | l'insieme di due forze parallele e concordi di intensità l'una doppia dell'altra           |
| 4560 | Tra le seguenti equazioni tra unità di misura indicare quella corretta:  | $1 \text{ joule} = 1 \text{ volt} \times 1 \text{ coulomb}$   | $1 \text{ joule} = 1 \text{ volt} \times 1 \text{ ampere}$   | $1 \text{ watt} = 1 \text{ joule} \times 1 \text{ secondo}$                             | $1 \text{ farad} = 1 \text{ coulomb} \times 1 \text{ volt}$                                |
| 4561 | Cos'è l'elettrometro?  | Uno strumento che misura le differenze di potenziale, senza però essere attraversato da corrente.                         | Uno strumento che misura l'energia potenziale elettrica, senza però essere attraversato da corrente. | Uno strumento che misura le differenze di potenziale quando è attraversato da corrente. | Uno strumento che misura l'energia potenziale elettrica quando è attraversato da corrente. |
| 4562 | Quale tra queste indica l'equazione della capacità equivalente?  | $C_{eq} = Q_{eq} / \Delta V$  | $C_{eq} = Q_{eq} \times \Delta V$  | $C_{eq} = \Delta V / Q_{eq}$  | $C_{eq} = Q_{eq} / \Delta U$   |
| 4563 | Nell'urto tra due corpi, in assenza di interazioni con altri corpi, viene sempre conservata la seguente grandezza:   | la quantità di moto totale  | energia meccanica totale   | energia cinetica totale   | energia potenziale totale  |
| 4564 | Due o più condensatori in parallelo hanno in comune:   | La stessa differenza di potenziale tra le armature.   | Una differenza di potenziale sempre uguale a $20 \text{ V}$ .  | La stessa energia potenziale all'esterno delle armature.                                | La stessa carica sulle armature.   |
| 4565 | Quali delle seguenti grandezze fisiche (forza, potenza, energia, calore) sono omogenee?  | Energia - calore  | Forza - potenza  | Energia - potenza   | Tutte  |
| 4566 | La capacità equivalente di due o più condensatori collegati in parallelo è uguale:   | Alla somma delle capacità dei singoli condensatori.   | Al prodotto delle capacità dei singoli condensatori.   | All'inverso del prodotto delle capacità dei singoli condensatori.                       | Alla somma dell'inverso delle capacità dei singoli condensatori.                           |
| 4567 | Quale fra quelle che seguono NON è una unità di misura del lavoro?   | Watt/secondo  | Joule  | Newton x metro  | Erg  |
| 4568 | Un sistema di tre condensatori identici collegati in parallelo ha una capacità di $6,0 \text{ nF}$ . Qual è la carica di ciascun condensatore, se una pila mantiene una $\Delta V$ di $1,5 \text{ V}$ tra i terminali del sistema? | $3,0 \text{ nC}$  | $3,0 \text{ C}$  | $20,0 \text{ nC}$   | $3,0 \mu\text{C}$  |
| 4569 | Dire quali, tra le seguenti affermazioni, sono corrette:   | i solidi hanno forma e volume proprio   | i liquidi hanno forma e volume proprio   | i liquidi non hanno ne volume ne forma propria  | gli aeriformi hanno volume proprio ma non forma propria                                    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|---|---|--|
| 4570 | Quando due o più condensatori sono collegati in serie, hanno in comune:  | La stessa carica sulle armature.   | La stessa differenza di potenziale tra le armature.   | Sempre una carica pari a $2 \times 10^{-8}$ C.  | La stessa energia potenziale all'esterno delle armature.   |
| 4571 | Nel moto circolare uniforme il vettore:  | velocità ruota   | velocità è costante   | velocità è nullo  | accelerazione è costante   |
| 4572 | A cosa è uguale l'inverso della capacità equivalente di due o più condensatori collegati in serie?   | Alla somma degli inversi delle loro singole capacità.  | Alla somma delle loro singole capacità.   | Sempre uguale a 0.  | Al prodotto delle loro singole capacità.   |
| 4573 | Un corpo di massa m, posto nel vuoto ad un'altezza h dal suolo, inizia a cadere da fermo e raggiunge il suolo con una energia cinetica pari a: | $E = mgh$  | $E = mh/2$  | manca il dato velocità per la valutazione dell'energia cinetica   | $E = 0$  |
| 4574 | La capacità di un condensatore piano è:  | Direttamente proporzionale all'area della sua armatura.  | Inversamente proporzionale alla costante dielettrica assoluta $\epsilon$ .  | Inversamente proporzionale all'area della sua armatura.   | Direttamente proporzionale alla distanza tra le sue armature.  |
| 4575 | Come varia la velocità di un liquido che scorre, con flusso stazionario, in un condotto a sezione variabile? La velocità:                      | aumenta dove la sezione si restringe   | aumenta dove la sezione si allarga  | resta immutata in quanto si è fatta l'ipotesi che il flusso sia stazionario   | diminuisce sempre per effetto della viscosità  |
| 4576 | Quale tra queste equazioni indica il lavoro di carica $W_c$ di un condensatore?  | $W_c = (1/2)Q\Delta V$   | $W_c = Q\Delta V$   | $W_c = (1/2)Q^2\Delta V$  | $W_c = (1/2)Q(\Delta V)^2$   |
| 4577 | Nel SI, il radiante misura:  | l'angolo piano   | l'angolo solido   | la radiazione elettromagnetica  | la radiazione emessa dal corpo nero  |
| 4578 | Una configurazione di equilibrio è stabile se:   | ha energia potenziale minima   | ha energia potenziale massima   | ha energia cinetica minima  | ha energia cinetica massima  |
| 4579 | Il lavoro di carica $W_c$ di un condensatore è:  | Il lavoro che deve compiere un generatore di tensione per stabilire tra le armature del condensatore una differenza di potenziale $\Delta V$ . | Il lavoro che deve compiere il condensatore per stabilire tra le sue armature una differenza di potenziale $\Delta V$ . | Il lavoro che deve compiere un generatore di tensione per stabilire all'esterno delle armature del condensatore una differenza di potenziale $\Delta V$ . | Il lavoro che deve compiere il condensatore per stabilire all'esterno delle sue armature una differenza di potenziale $\Delta V$ . |
| 4580 | Il lavoro di carica $W_c$ di un condensatore si misura in:   | Joule.   | Farad.  | Coulomb.  | Volt.  |
| 4581 | In un filo di rame percorso da corrente alternata:   | si genera nello spazio un campo magnetico variabile  | non si sviluppa calore  | si produce un effetto di elettrolisi delle molecole   | si genera nello spazio un campo magnetico costante   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 4582 | Una sfera conduttrice isolata ha la capacità elettrostatica, nel vuoto, di 1,0 F. Quanto vale il raggio della sfera?  | $8,99 \times 10^9$ m   | $8,99 \times 10^9$ km  | $8,99 \times 10^{-9}$ m  | $8,99 \times 10^{-9}$ km  |
| 4583 | Due corpi solidi omogenei di uguale densità ma volume diverso sono immersi nell'acqua:  | il corpo con volume maggiore riceve una maggior spinta di Archimede  | ricevono entrambi la stessa spinta di Archimede  | la spinta di Archimede che ricevono dipende dalla forma dei due oggetti  | il corpo che pesa di più riceve una spinta di Archimede minore                                |
| 4584 | Nel moto circolare uniformemente vario, il vettore velocità è:  | variabile in direzione e modulo  | variabile in direzione, ma non in modulo   | costante in direzione, ma non in modulo  | costante in direzione e modulo  |
| 4585 | Un condensatore di capacità pari a 50 pF è caricato fino a ottenere una differenza di potenziale pari a 10 V fra le sue armature. Quanto lavoro è stato compiuto per caricarlo? | $2,5 \times 10^{-9}$ J   | $8 \times 10^{-9}$ J   | $5 \times 10^{-8}$ J   | $1 \times 10^{-9}$ J  |
| 4586 | In un conduttore metallico quali sono le cariche mobili?  | Elettroni.   | Protoni.   | Neutroni.  | Protoni ed elettroni.   |
| 4587 | Nel SI, l'induzione magnetica si misura in:   | Tesla  | Farad  | Volt   | Coulomb   |
| 4588 | L'intensità di corrente elettrica è il rapporto tra:  | La quantità di carica che attraversa una sezione trasversale di un conduttore e l'intervallo di tempo impiegato. | La quantità di carica che attraversa una sezione trasversale di un conduttore e la lunghezza del conduttore. | La quantità di carica che attraversa una sezione trasversale di un conduttore e la differenza di potenziale agli estremi del conduttore. | La quantità totale di carica di un conduttore e la costante dielettrica assoluta $\epsilon$ . |
| 4589 | Comprimendo un gas perfetto in un cilindro isolato termicamente l'energia interna del gas:  | aumenta  | diminuisce   | rimane la stessa   | è definita solo per una trasformazione reversibile  |
| 4590 | Qual è l'unità di misura della corrente elettrica?  | Ampere.  | Volt.  | Farad.   | Coulomb.  |
| 4591 | Nel SI, il calore si misura in:   | joule  | gradi centigradi   | atmosfera  | grammi  |
| 4592 | 1 C equivale a:   | 1 As   | 1 A  | 1 Fs   | 1V  |
| 4593 | Quale dei seguenti apparecchi può essere impiegato soltanto in corrente alternata?  | Trasformatore  | Lampada ad incandescenza   | Tubo a raggi X.  | Elettrocalamita   |
| 4594 | A cosa serve l'amperometro?   | A misurare l'intensità di corrente.  | Ad aumentare l'intensità di corrente.  | A misurare il numero di cariche che generano corrente.   | A misurare la velocità della corrente elettrica.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 4595 | In un gas ideale il prodotto della pressione per il volume:  | è proporzionale alla temperatura assoluta  | è indipendente dalla densità   | raddoppia passando da 10 a 20 °C   | è sempre costante  |
| 4596 | Un moto ordinato di cariche elettriche prende il nome di:  | Corrente elettrica.  | Flusso elettrico.  | Circuitazione elettrica.   | Conduzione elettrica.  |
| 4597 | La temperatura di ebollizione dell'acqua dipende:  | dalla pressione esterna  | dal calore specifico dell'acqua  | dalla quantità d'acqua presente  | dalla densità dell'acqua   |
| 4598 | Qual è il verso della corrente elettrica?  | Il verso in cui si muovono le cariche positive.  | Il verso in cui si muovono le cariche negative.  | Il verso in cui si muovono entrambe le cariche.  | Il verso in cui si muovono gli atomi di idrogeno all'interno del conduttore.   |
| 4599 | L'energia cinetica si conserva:  | in ogni urto elastico  | in ogni processo d'urto centrale   | in ogni urto totalmente anelastico   | se i corpi si muovono di moto accelerato sopra una retta   |
| 4600 | Il verso della corrente elettrica è quello che fa passare:   | Da punti a potenziale più alto a punti di potenziale più basso.  | Da punti a potenziale più basso a punti di potenziale più alto.  | Da punti a massa maggiore a punti a massa minore.  | Da punti a massa minore a punti a massa maggiore.  |
| 4601 | Aumentando la temperatura di un gas, la velocità media delle molecole del gas stesso contenuto in un recipiente:   | aumenta  | diminuisce   | rimane inalterata  | dipende dal volume del recipiente  |
| 4602 | La corrente elettrica si dice continua quando:   | La sua intensità non cambia nel tempo.   | La sua velocità non cambia nel tempo.  | La massa delle cariche varia nel tempo.  | La sua intensità aumenta di 1 A al secondo.  |
| 4603 | Che differenza c'è tra gas e vapore?   | Si parla di gas quando la temperatura è superiore a quella critica, di vapore quando la temperatura è inferiore      | Il gas è irrespirabile, contrariamente al vapore   | Si parla di vapore solo nel caso dell'acqua, tutti gli altri aeriformi sono gas  | Non c'è nessuna differenza   |
| 4604 | Il circuito elettrico di una torcia è attraverso da una corrente elettrica di intensità pari a 0,80 A. Quanta carica passa attraverso una sezione del circuito in un minuto? | 48 C   | 25 C   | 10 C   | 100 C  |
| 4605 | Le onde radio sono onde:   | elettromagnetiche  | sonore   | elastiche  | meccaniche   |
| 4606 | Il campo elettrico in un punto P distante D da un piano uniformemente carico ed esteso indefinitamente:  | è indipendente da D  | varia come 1/D   | varia come 1/D <sup>2</sup>  | varia come E-D   |
| 4607 | Cos'è un generatore ideale di tensione?  | Un dispositivo capace di mantenere tra i suoi capi una differenza di potenziale costante per un tempo indeterminato. | Un dispositivo capace di mantenere tra i suoi capi una corrente elettrica costante per un tempo indeterminato. | Un dispositivo capace di mantenere tra i suoi capi una differenza di energia potenziale costante per un tempo indeterminato. | Un dispositivo capace di mantenere costante ai suoi capi un flusso di campo elettrico costante per un tempo indeterminato. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 4608 | Tra le unità pratiche di misura, il kWh rappresenta:  | una misura di energia  | una misura di potenza  | una misura di perdita di potenza nei motori  | è un'unità ormai fuori uso   |
| 4609 | Un circuito elettrico si dice chiuso se:  | La catena dei conduttori non è interrotta e in esso fluisce una corrente elettrica.          | La catena dei conduttori è interrotta e in esso non c'è una corrente elettrica.                                    | La catena dei soli generatori non è interrotta e in esso non c'è una corrente elettrica.             | La catena dei conduttori è interrotta e in esso fluisce una corrente elettrica.                      |
| 4610 | Si chiama equilibrio elettrostatico la condizione in cui:   | Tutte le cariche presenti sui conduttori, che costituiscono il sistema in esame, sono ferme. | Tutte le cariche presenti sui conduttori, che costituiscono il sistema in esame, si muovono con velocità costante. | Solo le cariche positive presenti sui conduttori, che costituiscono il sistema in esame, sono ferme. | Solo le cariche negative presenti sui conduttori, che costituiscono il sistema in esame, sono ferme. |
| 4611 | Se un suono si propaga in un certo mezzo con la velocità di 500 m/s ed ha una frequenza di 100 Hz, la lunghezza d'onda di tale suono è: | $500/100 = 5$ metri  | $500 \times 100 = 50.000$ metri  | $100/500 = 0,2$ metri  | $500 - 100 = 400$ metri  |
| 4612 | La condizione in cui tutte le cariche presenti sui conduttori, che costituiscono il sistema in esame, sono ferme; si chiama:            | Equilibrio elettrostatico.   | Equilibrio elettrodinamico.  | Equilibrio statico.  | Equilibrio dinamico.   |
| 4613 | Quali tra le seguenti affermazioni è valida per le quantità di moto?  | Si sommano con la regola dei vettori   | Sono quantità scalari  | Sono proporzionali allo spazio percorso  | Sono nulle se il moto è rettilineo e uniforme  |
| 4614 | Cos'è un conduttore elettrico?  | Un materiale in grado di far scorrere corrente elettrica al suo interno.                     | Un corpo facile da caricare e che tende a mantenere la carica acquisita.   | Un materiale non in grado di far scorrere corrente elettrica al suo interno.                         | Un corpo carico che non conduce corrente elettrica.  |
| 4615 | Il pianeta Giove orbita a una distanza di circa 5.2 u.a. dal Sole. Il suo periodo di rivoluzione è circa:                               | 12 anni  | 5 anni   | 25 anni  | 100 anni   |
| 4616 | Quale tra questi è un buon conduttore elettrico?  | Argento.   | Legno.   | Vetro.   | Plastica.  |
| 4617 | L'ampere è unità di misura:   | della intensità della corrente elettrica   | della resistenza elettrica   | della differenza di potenziale elettrico   | della capacità elettrica   |
| 4618 | Quale tra questi è un buon conduttore elettrico?  | Rame.  | Germanio.  | Legno.   | Silicio.   |
| 4619 | Quale tra le seguenti è un'unità di misura dell'energia?  | Elettronvolt   | Newton   | Baria  | Ampere   |
| 4620 | Quale tra questi è un buon conduttore elettrico?  | Oro.   | Vetro.   | Silicio.   | Legno.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3                                  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 4621 | In un gas perfetto, a volume costante, se aumenta la temperatura del gas e rimane costante il numero delle moli, la sua pressione p: | aumenta linearmente con la temperatura assoluta             | diminuisce linearmente con la temperatura assoluta | rimane costante in base alla legge di Boyle | aumenta con il quadrato della temperatura assoluta                     |
| 4622 | Quale tra questi è un buon conduttore elettrico?   | Alluminio.  | Diamante.  | Germanio.                                   | Plastica.  |
| 4623 | Il momento di una forza rispetto ad un punto:  | è una grandezza vettoriale                                  | è l'istante in cui viene applicata                 | è una funzione del tempo                    | si misura in N x s   |
| 4624 | Quale tra questi è un buon conduttore elettrico?   | Zinco.  | Plastica.  | Vetro.                                      | Silicio.   |
| 4625 | La forza gravitazionale è:   | attrattiva  | repulsiva  | costante                                    | proporzionale alla distanza  |
| 4626 | Quale tra questi è un buon conduttore elettrico?   | Platino.  | Diamante.  | Legno.                                      | Vetro.   |
| 4627 | Due conduttori rettilinei paralleli percorsi da corrente continua nello stesso verso:  | si attraggono   | si respingono                                      | non esercitano alcuna forza reciproca       | interagiscono con forze che dipendono dal materiale dei conduttori     |
| 4628 | Quale tra questi è un buon conduttore elettrico?   | Piombo.   | Silicio.   | Germanio.                                   | Vetro.   |
| 4629 | Quale delle seguenti grandezze si può misurare in kg/m <sup>3</sup> ?  | La densità  | Il peso specifico                                  | L'energia cinetica                          | L'accelerazione  |
| 4630 | Quale tra questi è un conduttore elettrico?  | Terra.  | Legno.   | Vetro.                                      | Plastica.  |
| 4631 | La temperatura di ebollizione di un liquido ad una data pressione:   | dipende esclusivamente dal tipo di liquido che si considera | dipende dalla massa del liquido                    | dipende dalla quantità di calore assorbito  | dipende sia dal tipo di liquido che dalla quantità di calore assorbito |
| 4632 | Quale tra questi è un conduttore elettrico?  | Acqua.  | Silicio.   | Plastica.                                   | Vetro.   |
| 4633 | Quanti sono i livelli energetici per ogni elettrone?   | Infiniti  | 4  | 10  | 6  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3                                    | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 4634 | Tra i seguenti gruppi di materiali, individua quello ordinato a partire dall'essere un ottimo conduttore elettrico ad un isolante elettrico. | Argento, silicio, vetro.   | Vetro, silicio, argento.                                       | Silicio, argento, vetro.                      | Argento, vetro, silicio.  |
| 4635 | La tensione superficiale è una proprietà caratteristica dei:   | liquidi  | solidi   | gas   | vapori  |
| 4636 | Tra i seguenti gruppi di materiali, individua quello ordinato a partire dall'essere un ottimo conduttore elettrico ad un isolante elettrico. | Rame, germanio, legno.   | Germanio, rame, legno.   | Rame, legno, germanio.                        | Legno, germanio, rame.  |
| 4637 | La forza è il prodotto:  | della massa per l'accelerazione                                  | della potenza per il tempo                                     | della massa per lo spostamento                | della massa per la velocità   |
| 4638 | Due forze uguali e contrarie:  | possono dare luogo alla rotazione del corpo a cui sono applicate | non producono nessun effetto perché la loro risultante è nulla | sono sempre applicate a corpi diversi         | imprimono sempre accelerazioni uguali e contrarie ai due corpi a cui sono applicate |
| 4639 | Tra i seguenti gruppi di materiali, individua quello ordinato a partire dall'essere un ottimo conduttore elettrico ad un isolante elettrico. | Oro, diamante, vetro.  | Diamante, oro, vetro.  | Oro, vetro, diamante.                         | Vetro, oro, diamante.   |
| 4640 | Nel moto armonico di un punto materiale sono proporzionali:  | accelerazione e spostamento                                      | velocità e accelerazione                                       | velocità e spostamento                        | massa e velocità  |
| 4641 | Tra i seguenti gruppi di materiali, individua quello ordinato a partire dall'essere un ottimo conduttore elettrico ad un isolante elettrico. | Alluminio, nitruro di gallio, sale da cucina.                    | Alluminio, sale da cucina, nitruro di gallio.                  | Sale da cucina, alluminio, nitruro di gallio. | Nitruro di gallio, alluminio, sale da cucina.                                       |
| 4642 | Tra i seguenti gruppi di materiali, individua quello ordinato a partire dall'essere un isolante elettrico ad un ottimo conduttore elettrico. | Sale da cucina, diamante, rame.                                  | Rame, sale da cucina, diamante.                                | Sale da cucina, rame, diamante.               | Diamante, sale da cucina, rame.   |
| 4643 | L'erg è una unità di misura di:  | lavoro   | densità  | forza   | massa   |
| 4644 | Tra i seguenti gruppi di materiali, individua quello ordinato a partire dall'essere un isolante elettrico ad un ottimo conduttore elettrico. | Vetro, nitruro di gallio, oro.                                   | Vetro, oro, nitruro di gallio.                                 | Oro, vetro, nitruro di gallio.                | Nitruro di gallio, vetro, oro.  |
| 4645 | Per calcolare il lavoro compiuto da un gas che si espande ad una pressione costante nota è sufficiente conoscere:                            | la variazione di volume del gas                                  | il volume iniziale del gas                                     | la massa del gas                              | la variazione di temperatura del gas  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4                                       |
|------|--|--|--|---|--|
| 4646 | Tra i seguenti gruppi di materiali, individua quello ordinato a partire dall'essere un isolante elettrico ad un ottimo conduttore elettrico. | Legno, germanio, argento.                                    | Legno, argento, germanio.  | Argento, legno, germanio.   | Germanio, argento, legno.                        |
| 4647 | Diminuendo la pressione esterna esercitata sulla superficie libera di un liquido, la temperatura di ebollizione:                             | diminuisce   | aumenta  | resta costante  | dipende dal liquido                              |
| 4648 | Tra i seguenti gruppi di materiali, individua quello ordinato a partire dall'essere un isolante elettrico ad un ottimo conduttore elettrico. | Vetro, silicio, rame.  | Vetro, rame, silicio.  | Rame, vetro, silicio.   | Silicio, vetro, rame.                            |
| 4649 | L'intensità di corrente elettrica in un filo conduttore:   | dipende dalla differenza di potenziale agli estremi del filo | è il numero di cariche che attraversano una sezione del conduttore in un determinato tempo | è il numero di elettroni che circola nel conduttore in un secondo | si misura in volt/secondo                        |
| 4650 | Un dispositivo capace di mantenere tra i suoi capi una differenza di potenziale costante per un tempo indeterminato è detto:                 | Generatore ideale di tensione.                               | Generatore reale di tensione.  | Resistore ideale.   | Resistore reale.                                 |
| 4651 | Il principio secondo il quale in un orbitale non possono trovarsi più di 2 elettroni, aventi spin opposti, fu enunciato da:                  | Pauli  | Einstein   | Pauling   | Heisemberg                                       |
| 4652 | Le tappe del metodo scientifico sono nell'ordine:  | osservazione- ipotesi- verifica o sperimentazione- legge     | ipotesi- osservazione- verifica o sperimentazione- legge                                   | legge-ipotesi- osservazione- verifica o sperimentazione           | legge-ipotesi- verifica o sperimentazione- legge |
| 4653 | La legge di conservazione della carica elettrica fu enunciata per la prima volta da:   | Benjamin Franklin.   | Albert Einstein.   | Charles Augustin de Coulomb.                                      | Alessandro Volta.                                |
| 4654 | In che anno Franklin enunciò per la prima volta la legge di conservazione della carica elettrica?  | 1750   | 1740   | 1759  | 1760   |
| 4655 | Dire quale delle seguenti unità di misura NON può essere usata per indicare il peso di un corpo:   | joule  | dine   | newton  | grammo-peso                                      |
| 4656 | A che secolo risalgono le prime osservazioni di fenomeni legati alla forza elettrica?  | Settimo secolo a.C.  | Secondo secolo d.C.  | Quarto secolo d.C.  | Terzo secolo a.C.                                |
| 4657 | Una forza uguale è applicata a corpi di massa diversa. L'accelerazione impressa ad ognuno di essi è:   | inversamente proporzionale alla massa                        | proporzionale alla massa   | proporzionale al quadrato della massa                             | non dipende dalla massa                          |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|--|--|--|
| 4658 | Il corpo umano è un conduttore elettrico?  | Sì, sempre.   | No, mai.   | Sì, ma se piove non lo è.  | No, ma se piove lo diventa.                                  |
| 4659 | Un Ohm è uguale a:   | volt/ampere   | ampere/volt  | volt x ampere  | coulomb x volt   |
| 4660 | Cos'è l'elettroscopio a foglie?  | Uno strumento in grado di rivelare e riconoscere lo stato (relativo) di carica. | Uno strumento che misura la corrente elettrica.        | Uno strumento che misura la differenza di potenziale ai capi di un generatore. | Uno strumento che misura la carica elettrica nelle piante.   |
| 4661 | Nel moto di caduta naturale di un grave sulla Terra:   | la velocità è funzione crescente del tempo                                      | l'accelerazione cresce rapidamente                     | la velocità è funzione inversa del tempo                                       | si trascura sempre l'attrito dell'aria                       |
| 4662 | Quale fu il primo strumento in grado di rivelare e riconoscere lo stato (relativo) di carica?                | Elettroscopio a foglie.   | Amperometro.   | Voltmetro.   | Anemometro.  |
| 4663 | Un chilowattora equivale a:  | 3600 kJ   | 3600 MeV   | 3600 N   | 360 kcal   |
| 4664 | La carica elettrica dell'elettrone è:  | La più piccola osservata sperimentalmente.                                      | La più grande osservata sperimentalmente.              | Più grande della carica elettrica del protone.                                 | Più piccola della carica elettrica del protone.              |
| 4665 | Il numero di Avogadro esprime il numero di:  | molecole o atomi contenute in una mole  | protoni contenuti in un atomo                          | atomi contenuti in una molecola  | elettroni delocalizzati in un metallo in condizioni standard |
| 4666 | La carica elettrica dell'elettrone è chiamata:   | Carica elementare.  | Carica subatomica.                                     | Carica atomica.  | Carica derivata.   |
| 4667 | La quantità di moto di un corpo è:   | direttamente proporzionale alla sua velocità                                    | direttamente proporzionale al quadrato della sua massa | inversamente proporzionale alla sua velocità                                   | inversamente proporzionale alla sua quota                    |
| 4668 | La carica elettrica dell'elettrone viene indicata con il simbolo:  | - e   | + e  | e  | q  |
| 4669 | Per fondere un grammo di sostanza, alla temperatura di fusione, occorre fornire una quantità di calore pari: | al calore latente di fusione  | al calore specifico                                    | alla capacità termica  | alla temperatura   |
| 4670 | La carica elettrica del protone viene indicata con il simbolo:   | + e   | - e  | + q  | - q  |
| 4671 | Delle lampadine sono collegate in serie. Cosa succede quando il filamento di una di esse si interrompe?      | Le lampadine si spengono tutte  | L'intensità di corrente aumenta                        | Si spengono solo le due lampadine vicino alla lampadina rotta                  | La potenza dissipata aumenta                                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 4672 | La carica elettrica del protone è:  | Uguale in modulo a quella dell'elettrone.  | Uguale a quella dell'elettrone.   | Maggiore di quella dell'elettrone.   | Minore di quella dell'elettrone.  |
| 4673 | Si definisce momento di una forza rispetto a un punto:  | il prodotto vettoriale del braccio per la forza  | il prodotto della forza per il tempo  | il prodotto della forza per il suo spostamento   | il prodotto della forza per la velocità del corpo su cui agisce   |
| 4674 | Il neutrone ha carica elettrica:  | Nulla.   | Uguale a quella dell'elettrone.   | Uguale a quella del protone.   | Sempre negativa.  |
| 4675 | La massa dell'atomo è concentrata:  | prevalentemente nel nucleo   | solo nei protoni  | solo nei neutroni  | prevalentemente negli elettroni   |
| 4676 | Cosa dimostrò sperimentalmente Millikan nel 1909?   | L'elettrone è la più piccola carica esistente in natura.   | L'atomo è la più piccola carica esistente in natura.  | Esistono cariche elettriche più piccole di quella dell'elettrone.  | Non esistono cariche elettriche più grandi di quella dell'elettrone.  |
| 4677 | Di quale fattore si deve aumentare il diametro di un filo conduttore per far diminuire la sua resistenza di un fattore 2?                   | $\sqrt{2}$   | 2   | 4  | $2\pi$  |
| 4678 | La carica elettrica è una grandezza fisica quantizzata, cioè:   | Non varia con continuità ma ogni carica elettrica esistente in natura deve essere un multiplo intero della carica di un elettrone. | Non varia con continuità ma ogni carica elettrica esistente in natura deve essere un sottomultiplo intero della carica di un elettrone. | Non varia con continuità ma ogni carica elettrica esistente in natura deve essere un sottomultiplo reale della carica di un elettrone. | Non varia con continuità ma ogni carica elettrica esistente in natura deve essere un multiplo reale della carica di un elettrone. |
| 4679 | Gli ultrasuoni sono:  | vibrazioni di frequenza più alta di quelle del campo udibile   | rumori intensi  | vibrazioni di frequenza più bassa di quella del campo udibile  | suoni spaziali  |
| 4680 | Le proprietà elettriche di un atomo sono descritte da:  | Numero atomico.  | Massa atomica.  | Peso atomico.  | Numero di Avogadro.   |
| 4681 | Un oggetto che ha inizialmente una velocità 3 m/s, dopo 2 s, ha una velocità di 7 m/s nella stessa direzione. La sua accelerazione media è: | $2 \text{ m/s}^2$  | $1 \text{ m/s}^2$   | $3 \text{ m/s}^2$  | $4 \text{ m/s}^2$   |
| 4682 | In generale ogni atomo costituente della materia è:   | Neutro.  | Sempre carico positivamente.  | Sempre carico negativamente.   | Troppo piccolo per studiare la sua carica.  |
| 4683 | L'accelerazione del moto rettilineo uniforme è:   | nulla  | proporzionale alla velocità   | costante ma non nulla  | proporzionale allo spostamento  |
| 4684 | La formulazione precisa della legge della forza elettrica fu dovuta a:  | Charles Augustin de Coulomb.   | Alessandro Volta.   | Benjamin Franklin.   | André - Marie Ampère.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 4685 | Il teorema di Torricelli asserisce che:   | la velocità di deflusso di un liquido attraverso un foro in un recipiente dipende dal dislivello tra il foro ed il pelo libero del liquido | la pressione atmosferica a livello del mare ammonta a 760 Torr  | la velocità di deflusso di un liquido reale varia inversamente alla sezione del condotto                       | ogni corpo immerso in un liquido riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso della massa di liquido spostata    |
| 4686 | 1 coulomb è pari alla carica trasportata da:  | Una corrente elettrica di 1 ampere in un secondo.  | Una corrente elettrica di 1 ampere in un minuto.  | Una corrente elettrica di 1 ampere in un'ora.  | Una corrente elettrica di 1 coulomb in un secondo.  |
| 4687 | Il centro di massa di un sistema di particelle si muove di moto uniformemente accelerato:                                       | quando la risultante delle forze esterne che agiscono sulle particelle è costante  | quando le particelle non interagiscono tra loro   | quando le particelle interagiscono esclusivamente tra loro   | quando le particelle sono in numero pari  |
| 4688 | 1 coulomb corrisponde a circa:  | $6,24 \cdot 10^{18}$ volte la carica di un elettrone.  | $2,24 \cdot 10^{18}$ volte la carica di un elettrone.   | $8,24 \cdot 10^{18}$ volte la carica di un elettrone.  | $10,24 \cdot 10^{18}$ volte la carica di un elettrone.  |
| 4689 | Il peso in grammi corrispondente alla massa atomica è:  | il grammo atomo  | il peso atomico   | il peso di un atomo  | il numero atomico   |
| 4690 | La legge di Coulomb, trattandosi dell'espressione di una forza, è descritta tramite un vettore; qual è quindi la sua direzione? | La retta congiungente le due cariche puntiformi.   | La retta perpendicolare alla congiungente delle due cariche puntiformi.   | Sempre diretta verticalmente verso il basso.   | Sempre diretta verticalmente verso l'alto.  |
| 4691 | L'energia di un orbitale:   | aumenta al crescere del numero quantico principale (n)   | diminuisce al crescere del numero quantico principale (n)   | è indipendente dal valore del numero quantico principale (n)   | è indipendente dal valore del numero quantico secondario (l)  |
| 4692 | Cosa rappresentano le formule matematiche $F_1 = G(m_1m_2)/r^2$ e $F_2 = k_0(Q_1Q_2)/r^2$ ?                                     | I moduli della forza gravitazionale tra due masse ( $F_1$ ) e della forza elettrica tra due cariche ( $F_2$ ).                             | I moduli della forza elettrica tra due masse ( $F_1$ ) e della forza gravitazionale tra due cariche elettriche ( $F_2$ ). | I moduli della forza elettrica tra due cariche ( $F_1$ ) e della forza gravitazionale tra due masse ( $F_2$ ). | I moduli della forza elettrica tra due masse ( $F_2$ ) e della forza gravitazionale tra due cariche elettriche ( $F_1$ ). |
| 4693 | In una mole di azoto allo stato molecolare $N_2$ vi sono:   | $12,04 \times 10^{23}$ atomi   | $6,02 \times 10^{23}$   | $18,06 \times 10^{23}$   | $24,08 \times 10^{23}$  |
| 4694 | Perché la forza elettrica tra due cariche e la forza gravitazionale tra due masse sono simili?                                  | Agiscono entrambe a distanza.  | Agiscono entrambe a contatto.   | Diminuiscono in modo direttamente proporzionale al quadrato della distanza.                                    | Sono inversamente proporzionali a una grandezza caratteristica (rispettivamente la carica e la massa).                    |
| 4695 | Se 2 fili identici di resistenza 4 ohm vengono disposti in parallelo, la resistenza equivalente è:                              | 2 ohm  | 8 ohm   | 16 ohm   | 0,5 ohm   |
| 4696 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina della carta con il vetro come vengono caricati i due materiali?                 | La carta si carica negativamente mentre il vetro positivamente.  | Il vetro si carica negativamente mentre la carta positivamente.   | Entrambi i materiali si caricano negativamente.  | Entrambi i materiali si caricano positivamente.   |
| 4697 | Quando cessa istantaneamente l'azione di qualunque forza su un corpo:   | il corpo prosegue con moto rettilineo uniforme   | il corpo si arresta   | il corpo decelera fino a ritornare alla velocità iniziale  | il corpo ricade compiendo una traiettoria parabolica  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 4698 | Perché la forza elettrica tra due cariche e la forza gravitazionale tra due masse sono simili?  | Sono direttamente proporzionali a una grandezza caratteristica (rispettivamente la carica e la massa).        | Sono inversamente proporzionali a una grandezza caratteristica (rispettivamente la carica e la massa).                  | Agiscono entrambe a contatto.   | Diminuiscono in modo direttamente proporzionale al quadrato della distanza.         |
| 4699 | Comprimendo reversibilmente e adiabaticamente un gas perfetto la sua temperatura:   | aumenta, perché aumenta la sua energia interna  | rimane costante, perché non c'è scambio di calore con l'esterno   | diminuisce, perché diminuisce il volume   | rimane costante perché in un gas perfetto l'energia potenziale è nulla              |
| 4700 | Perché la forza elettrica tra due cariche e la forza gravitazionale tra due masse sono diverse?   | Le cariche sono di due tipi diversi (positive e negative), mentre per le masse non vi è una simile proprietà. | La forza elettrica agisce tra qualsiasi coppia di corpi, mentre quella gravitazionale solo tra corpi con elevata massa. | La forza gravitazionale è attrattiva o repulsiva, mentre quella elettrica solo attrattiva.                              | La forza gravitazionale agisce a distanza, mentre quella elettrica solo a contatto. |
| 4701 | In una trasformazione ciclica reversibile, una macchina termica assorbe 450 kcal da un serbatoio di calore e cede 150 kcal ad un altro serbatoio di calore a temperatura più bassa. Il rendimento del ciclo è:                              | 2/3   | 1/3   | 3/5   | 1/4   |
| 4702 | Perché la forza elettrica tra due cariche e la forza gravitazionale tra due masse sono diverse?   | La forza elettrica è attrattiva o repulsiva, mentre quella gravitazionale solo attrattiva.                    | La forza gravitazionale è attrattiva o repulsiva, mentre quella elettrica solo attrattiva.                              | La forza elettrica agisce tra qualsiasi coppia di corpi, mentre quella gravitazionale solo tra corpi con elevata massa. | La forza gravitazionale agisce a distanza, mentre quella elettrica solo a contatto. |
| 4703 | In quale dei seguenti moti l'accelerazione tangenziale è nulla?   | Moto circolare uniforme   | Moto armonico   | Moto rettilineo uniformemente accelerato  | Moto circolare accelerato   |
| 4704 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina della seta con il teflon come vengono caricati i due materiali?   | La seta si carica positivamente mentre il teflon negativamente.   | Entrambi i materiali si caricano negativamente.   | Entrambi i materiali si caricano positivamente.   | Il teflon si carica positivamente mentre la seta negativamente.                     |
| 4705 | Il prodotto della pressione per il volume di un gas (PV) ha le dimensioni:  | di un lavoro  | di una forza diviso per una lunghezza   | non ha dimensioni, infatti è adimensionale  | ha le dimensioni di un lavoro diviso per una superficie                             |
| 4706 | Il livello sonoro:  | si misura in Decibel  | si misura in Joule  | è un'energia  | è una capacità  |
| 4707 | Le linee del campo elettrico:   | Entrano nelle cariche negative.   | Escono dalle cariche negative.  | Entrano nelle cariche positive.   | Escono dalle cariche negative ed entrano in quelle positive.                        |
| 4708 | Una sfera conduttrice di raggio 10 cm è elettrizzata con una carica di 2,7 $\mu\text{C}$ . Sulla sua superficie esterna una carica di 3,5 nC viene spostata tra 2 punti distante 3,0 cm. Calcola il lavoro compiuto per spostare la carica. | 0 J   | 10 J  | 5 J   | 2 J   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 4709 | L'atomo:  | ha un raggio atomico molto più grande di quello nucleare      | è una massa compatta  | è sempre carico negativamente                                | ha un raggio atomico 10.000 volte più piccolo del raggio del suo nucleo          |
| 4710 | Individuare le alternative in cui le grandezze fisiche si susseguono secondo la serie: scalare, vettore, scalare.                       | Massa, forza peso, volume                                     | Forza peso, massa, volume                                   | Massa, volume, forza peso                                    | Temperatura, volume, spostamento   |
| 4711 | Le linee del campo elettrico:   | Si addensano dove l'intensità del campo elettrico è maggiore. | Si addensano dove l'intensità del campo elettrico è minore. | Si diradano dove l'intensità del campo elettrico è maggiore. | Si addensano dove l'intensità del campo elettrico è pari a zero.                 |
| 4712 | Un campo elettrico uniforme è rappresentato da:   | Linee parallele ed equidistanti.                              | Circonferenze concentriche.                                 | Circonferenze equidistanti.                                  | Linee curve ed equidistanti.   |
| 4713 | Un corpo libero cade con:   | accelerazione costante  | velocità costante   | velocità e accelerazione costante                            | nè velocità nè accelerazione costante  |
| 4714 | Il lavoro compiuto dalla forza elettrica per spostare una carica di prova da un punto A allo stesso punto A lungo una curva chiusa L è: | Nullo.  | Maggiore di zero.   | Minore di zero.  | Dipendente dal cammino seguito L.  |
| 4715 | Il micro è un prefisso che indica un sottomultiplo dell'unità pari a:   | un milionesimo  | un centesimo  | un decimo  | un miliardesimo  |
| 4716 | Due resistori di 5 ohm e 20 ohm rispettivamente vengono posti in parallelo, la resistenza equivalente vale:                             | 4 ohm   | 0,25 ohm  | 12,5 ohm   | 25 ohm   |
| 4717 | Il lavoro compiuto dalla forza elettrica per spostare una carica di prova da un punto A allo stesso punto A lungo una curva chiusa L:   | Non dipende dal particolare cammino seguito L.                | Dipende dal cammino seguito L.                              | È sempre maggiore di zero.                                   | È sempre minore di zero.   |
| 4718 | Indicare quale tra questi rappresenta il corretto passaggio di equivalenze per passare da 1 N/C a 1 V/m:                                | $1N/C = 1N \cdot m / (C \cdot m) = 1J / (C \cdot m) = 1V/m$   | $1N/C = 1N / (C \cdot m) = 1J / (C \cdot m) = 1V/m$         | $1N/C = 1N \cdot m / (C \cdot m) = 1J \cdot m / C = 1V/m$    | $1N/C = 1N \cdot m / (C \cdot m) = 1J / (C \cdot m) = 1V/m^2$                    |
| 4719 | Se la stessa quantità di calore viene somministrata a due corpi di uguale capacità termica, possiamo affermare che:                     | subiscono lo stesso aumento di temperatura                    | subiscono lo stesso abbassamento di temperatura             | subiscono lo stessa dilatazione di volume                    | il corpo di massa maggiore subisce un aumento di temperatura maggiore dell'altro |
| 4720 | Un elettronvolt equivale a:   | $1,6 \times 10^{-19} J$                                       | $1,6 \times 10^{-15} J$                                     | $1,6 \times 10 J.$   | $1,6 \times 10^{-17} J$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4                                |
|------|---|---|--|---|---|
| 4721 | La densità assoluta di un gas:  | è il rapporto tra la massa ed il volume di una data quantità di gas | è il rapporto tra il peso ed il volume di una data quantità di gas | è il rapporto tra la massa di una data quantità di gas in esame e la massa di un ugual volume di idrogeno | è corrispondente al peso del gas in esame |
| 4722 | Un joule equivale a:  | $6,25 \times 10^{18}$ eV  | $6,25 \times 10^{15}$ eV   | $6,25 \times 10$ eV   | $6,25 \times 10^{14}$ eV                  |
| 4723 | Le radiazioni alfa sono costituite da:                                | nuclei di elio  | elettroni  | neutroni  | protoni                                   |
| 4724 | 1 $\mu$ eV equivale a:  | $1,6 \times 10^{-25}$ J   | $1,6 \times 10^{-16}$ J  | $1,6 \times 10^{-20}$ J   | $1,6 \times 10^{-22}$ J                   |
| 4725 | Nel SI, il potenziale elettrico si misura in:                         | Joule/Coulomb   | Coulomb/Joule  | Ohm/Joule   | Joule/Ohm                                 |
| 4726 | Quale delle seguenti è un'unità di misura del campo elettrico?        | Newton/coulomb  | Coulomb/newton   | Volt * m  | M/volt                                    |
| 4727 | 1 meV equivale a:   | $1,6 \times 10^{-22}$ J   | $1,6 \times 10^{-25}$ J  | $1,6 \times 10^{-16}$ J   | $1,6 \times 10^{-30}$ J                   |
| 4728 | 1 keV equivale a:   | $1,6 \times 10^{-16}$ J   | $1,6 \times 10^{-25}$ J  | $1,6 \times 10^{-22}$ J   | $1,6 \times 10^{-13}$ J                   |
| 4729 | La massa e il peso di un corpo:                                       | sono proporzionali  | coincidono   | sono inversamente proporzionali ed hanno la stessa unità di misura  | hanno la stessa misura                    |
| 4730 | La natura ondulatoria degli elettroni può essere dimostrata mediante: | fenomeni di diffrazione da parte di un reticolo cristallino         | l'elettrolisi  | l'effetto fotoelettrico   | la meccanica newtoniana                   |
| 4731 | 1 MeV equivale a:   | $1,6 \times 10^{-13}$ J   | $1,6 \times 10^{-16}$ J  | $1,6 \times 10^{-22}$ J   | $1,6 \times 10^{-25}$ J                   |
| 4732 | 1 GeV equivale a:   | $1,6 \times 10^{-10}$ J   | $1,6 \times 10^{-16}$ J  | $1,6 \times 10^{-22}$ J   | $1,6 \times 10^{-7}$ J                    |
| 4733 | Nel SI, la potenza elettrica si misura in:                            | Watt  | Volt   | Ampere  | Joule                                     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 4734 | L'energia cinetica, ad un certo istante, di un corpo di massa $m = 6 \text{ kg}$ è di $147 \text{ J}$ . La velocità del corpo allo stesso istante è:   | $7 \text{ m/s}$   | $49 \text{ m/s}$  | $42 \text{ m/s}$   | $24,5 \text{ m/s}$  |
| 4735 | 1 Tev equivale a:  | $1,6 \times 10^{-7} \text{ J}$  | $1,6 \times 10^{-16} \text{ J}$   | $1,6 \times 10^{-22} \text{ J}$  | $1,6 \times 10^{-10} \text{ J}$   |
| 4736 | Il massimo valore di energia attualmente raggiunto da elettroni accelerati è:  | $50 \text{ GeV}$  | $50 \text{ MeV}$  | $1 \text{ TeV}$  | $1 \text{ meV}$   |
| 4737 | L'equazione di stato dei gas perfetti è:   | $PV = nRT$  | $PV = R/T$  | $PT = nV$  | $P/V = K$   |
| 4738 | Il massimo valore di energia attualmente raggiunto da protoni accelerati è:  | $1 \text{ TeV}$   | $1 \text{ GeV}$   | $50 \text{ meV}$   | $50 \text{ MeV}$  |
| 4739 | Ai morsetti A e B di un circuito sono collegati in parallelo tra loro tre resistori, due di egual valore $R$ ed il terzo di valore $R/2$ . La resistenza equivalente tra i morsetti A e B è:       | $R/4$   | $5R/2$  | $R$  | $3R/2$  |
| 4740 | Due cariche puntiformi $+q$ e $-q$ poste ad una certa distanza $r$ costituiscono un:   | Dipolo elettrico.   | Polo elettrico.   | Dipolo magnetico.  | Polo magnetico.   |
| 4741 | Quali dei seguenti strumenti fornisce una misurazione indiretta della temperatura:   | termometro a mercurio   | cronometro  | dinamometro  | calorimetro   |
| 4742 | Un circuito elettrico si dice aperto se:   | La catena dei conduttori è interrotta e in esso non c'è una corrente elettrica. | La catena dei conduttori non è interrotta e in esso fluisce una corrente elettrica. | La catena dei soli generatori è interrotta e in esso non c'è una corrente elettrica. | La catena dei conduttori non è interrotta e in esso non fluisce una corrente elettrica. |
| 4743 | In un circuito elettrico un NODO rappresenta il punto in cui:  | convergono almeno tre rami  | sono collegate fra loro le due capacità   | sono collegate fra loro una resistenza ed una induttanza                             | convergono più di due terminali   |
| 4744 | Qual è la direzione del vettore campo elettrico generato da un piano infinito di carica?   | Perpendicolare al piano di carica.  | Parallela al piano di carica.   | Giacente sul piano di carica.  | Uscente dal piano se questo ha carica negativa.   |
| 4745 | Un punto materiale si muove su un piano orizzontale, percorrendo una distanza $d$ . Sapendo che la forza normale (reazione normale del piano) vale $F$ , il lavoro compiuto dalla forza normale è: | zero perché forza normale e spostamento sono ortogonali                         | $F \times d$  | non può essere determinato perché dipende dall'angolo tra $F$ e $d$                  | non può essere determinato perché dipende dalla forza peso                              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 4746 | Qual è il verso del vettore campo elettrico generato da un piano infinito di carica?  | Uscente dal piano se questo ha carica positiva.                      | Entrante nel piano se questo ha carica positiva.                     | Uscente dal piano se questo ha carica negativa.                                | Parallela al piano di carica.                                     |
| 4747 | Quale delle seguenti unità non si riferisce a una pressione?  | Newton   | Torr   | Baria  | Pascal  |
| 4748 | Qual è il verso del vettore campo elettrico generato da un piano infinito di carica?  | Entrante nel piano se questo ha carica negativa.                     | Entrante nel piano se questo ha carica positiva.                     | Uscente dal piano se questo ha carica negativa.                                | Parallela al piano di carica.                                     |
| 4749 | La luce visibile, i raggi ultravioletti (U.V.) ed i raggi X (Rx) sono tutte onde elettromagnetiche. In ordine di lunghezza d'onda crescente, essi vanno così collocati:                 | Rx, U.V., visibile   | U.V., Rx, visibile   | visibile, U.V., Rx.  | U.V., visibile, Rx.   |
| 4750 | Due cariche elettriche uguali in modulo e in segno sono vincolate a muoversi lungo una circonferenza. Come si dispongono le cariche?  | Agli estremi di un diametro della circonferenza.                     | Una carica sulla circonferenza e una al centro di essa.              | Possono assumere qualsiasi configurazione possibile.                           | Concorrono entrambe verso un unico punto.                         |
| 4751 | Tra i fenomeni seguenti segnare quello che NON indica un cambiamento di stato:  | conduzione   | fusione  | solidificazione  | condensazione   |
| 4752 | La pressione p dovuta ad una forza di 10 N applicata ad una superficie di 10 m <sup>2</sup> è:  | p=1 Pascal   | p=1  | p=100N/m <sup>2</sup>  | p=100 Pascal  |
| 4753 | Si consideri una circonferenza lungo la quale sono libere di muoversi tre cariche elettriche uguali in modulo e in segno. Come si dispongono le tre cariche?                            | Ai vertici di un triangolo equilatero inscritto nella circonferenza. | Ai vertici di un triangolo rettangolo inscritto nella circonferenza. | Occupano tre dei quattro vertici di un quadrato inscritto nella circonferenza. | Ai vertici di un triangolo scaleno inscritto nella circonferenza. |
| 4754 | L'anno luce è l'unità di misura di:   | una distanza   | una frequenza  | una accelerazione  | una velocità  |
| 4755 | Si consideri una circonferenza lungo la quale sono libere di muoversi quattro cariche elettriche uguali in modulo e in segno. Come si dispongono le cariche?                            | Ai vertici di un quadrato inscritto in una circonferenza.            | Ai vertici di un parallelogramma inscritto in una circonferenza.     | Possono assumere qualunque configurazione.                                     | Concorrono tutte verso un unico punto.                            |
| 4756 | Come si chiama lo strumento che consente di verificare se la carica distribuita su di un conduttore cavo si è depositata, effettivamente, solo sulla superficie esterna del conduttore? | Pozzo di Faraday.  | Amperometro.   | Elettroscopio.   | Voltmetro.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 4757 | La pressione che si esercita su di una superficie immersa in un liquido di densità costante in condizioni statiche, ad una data profondità:  | dipende linearmente dalla profondità   | non dipende dalla densità del liquido  | dipende dalla viscosità del liquido   | dipende dal quadrato della profondità  |
| 4758 | Il pozzo di Faraday è uno strumento che consente di verificare se:   | La carica, distribuita su di un conduttore cavo, si è depositata solo sulla superficie esterna del conduttore. | La carica, distribuita su di un conduttore cavo, si è depositata solo sulla superficie interna del conduttore. | La carica, distribuita su di un conduttore cavo, si è depositata sia sulla superficie esterna del conduttore che in quella interna. | La carica, distribuita su di un conduttore, si è depositata sulla superficie interna del conduttore. |
| 4759 | Un raggio di luce rossa ed un'onda radio sono onde elettromagnetiche che si propagano nel vuoto...   | con uguale velocità e diversa lunghezza d'onda   | con uguale velocità ed uguale lunghezza d'onda   | con uguale velocità ed uguale frequenza   | con diversa velocità ed uguale lunghezza d'onda  |
| 4760 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina del vetro con l'acciaio come vengono caricati i due materiali?   | Il vetro si carica positivamente e l'acciaio negativamente.  | L'acciaio si carica positivamente e il vetro negativamente.  | Entrambi i materiali si caricano negativamente.   | Entrambi i materiali si caricano positivamente.  |
| 4761 | 10 kW equivalgono ad una potenza pari a:   | 10.000 J/s   | 10 J/s   | 10.000 J . s  | 10.000 J/min   |
| 4762 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina della lana con l'argento come vengono caricati i due materiali?  | La lana viene caricata positivamente e l'argento negativamente.  | Entrambi i materiali si caricano negativamente.  | Entrambi i materiali si caricano positivamente.   | L'argento viene caricato positivamente e la lana negativamente.                                      |
| 4763 | È possibile far passare il calore da un corpo più freddo a un corpo più caldo?   | Sì, se si spende energia nel processo  | No, mai  | Sì, se il corpo più freddo ha un calore specifico più elevato   | Sì, se il corpo più caldo ha un calore specifico più elevato   |
| 4764 | Un palloncino se sfregato con un panno di lana, acquista una proprietà che prima non aveva: quella di attirare a sé oggetti molto leggeri come i coriandoli. Il palloncino in questo caso è detto: | Elettrizzato.  | Magnetizzato.  | Riscaldato.   | Ohmico.  |
| 4765 | Un ampere è:   | 1 coulomb/1 s  | 1 farad/1 V  | 1 V/1 s   | 1 J/1 s  |
| 4766 | Un atomo che acquista uno o più elettroni viene chiamato:  | ione negativo.   | ione positivo.   | Atomo carico positivamente.   | Atomo neutro.  |
| 4767 | La temperatura di un corpo è un indice:  | dell'energia cinetica media delle particelle del corpo   | del calore posseduto dal corpo   | del calore scambiato dal corpo  | della capacità termica del corpo   |
| 4768 | Un atomo che perde uno o più elettroni viene chiamato:   | ione positivo.   | ione negativo.   | Atomo carico negativamente.   | Atomo neutro.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 4769 | La forza che si esercita fra due cariche elettriche statiche:  | si misura in newton  | si misura in volt   | si misura in farad/metro                                       | è inversamente proporzionale alla distanza tra le due cariche                                       |
| 4770 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina del cotone con il rame come vengono caricati i due materiali?  | Il rame si carica negativamente mentre il cotone positivamente.      | Entrambi i materiali si caricano negativamente.                 | Entrambi i materiali si caricano positivamente.                | Il cotone si carica negativamente mentre il rame positivamente.                                     |
| 4771 | Nel SI, la densità si misura in:   | Kg/m <sup>3</sup>  | J/m <sup>3</sup>  | N/m <sup>3</sup>   | W/m <sup>3</sup>  |
| 4772 | L' orbitale è la soluzione di una funzione:  | d'onda   | di stato  | esponenziale   | logaritmica   |
| 4773 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina dell'ambra con il teflon come vengono caricati i due materiali?  | L'ambra si carica positivamente mentre il teflon negativamente.      | L'ambra si carica negativamente mentre il teflon positivamente. | Entrambi i materiali si caricano negativamente.                | Entrambi i materiali si caricano positivamente.   |
| 4774 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina del nylon con il legno come vengono caricati i due materiali?  | Il nylon si carica positivamente mentre il legno negativamente.      | Entrambi i materiali si caricano negativamente.                 | Entrambi i materiali si caricano positivamente.                | Il nylon si carica negativamente mentre il legno positivamente.                                     |
| 4775 | In quale processo di propagazione del calore vi è trasferimento di materia?  | Convezione   | Conduzione  | Irraggiamento  | In nessuno dei casi precedenti  |
| 4776 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina della carta con l'ottone come vengono caricati i due materiali?  | La carta si carica positivamente mentre l'ottone negativamente.      | La carta si carica negativamente mentre l'ottone positivamente. | Entrambi i materiali si caricano negativamente.                | Entrambi i materiali si caricano positivamente.   |
| 4777 | Quando la tensione di vapore diventa uguale alla pressione esterna, un liquido:  | bolle  | smette di evaporare   | congela  | si raffredda  |
| 4778 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina della bachelite con il nichel come vengono caricati i due materiali?   | La bachelite si carica positivamente mentre il nichel negativamente. | Entrambi i materiali si caricano negativamente.                 | Entrambi i materiali si caricano positivamente.                | La bachelite si carica negativamente mentre il nichel positivamente.                                |
| 4779 | L' entropia può essere definita come:  | la misura dello stato di disordine molecolare di un sistema          | la somma di tutte le energie possedute dal sistema              | il calore scambiato in una trasformazione a pressione costante | una misura dell'energia media dei legami presenti negli individui chimici che compongono il sistema |
| 4780 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina della carta con il teflon come vengono caricati i due materiali?   | La carta si carica positivamente mentre il teflon negativamente.     | Entrambi i materiali si caricano negativamente.                 | Entrambi i materiali si caricano positivamente.                | La carta si carica negativamente mentre il teflon positivamente.                                    |
| 4781 | Quando un pendolo viene sollecitato da una forza esterna, comincia ad oscillare, ma le sue oscillazioni si smorzano rapidamente al cessare della forza esterna. Ciò avviene: | perché agiscono delle forze del tipo dissipativo                     | perché la forza applicata dall'esterno non è conservativa       | perché viene violato il 1° principio della termodinamica       | perché viene compiuto lavoro contro la forza di gravità   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|---|---|--|
| 4782 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina della seta con la bachelite come vengono caricati i due materiali? | La seta si carica negativamente mentre la bachelite positivamente.   | Entrambi i materiali si caricano negativamente.   | Entrambi i materiali si caricano positivamente.   | La seta si carica positivamente mentre la bachelite negativamente.   |
| 4783 | Che cos'è il gradiente di pressione in un condotto?  | Il rapporto tra la differenza di pressione agli estremi del condotto e la sua lunghezza  | La variazione di pressione agli estremi del condotto  | Il rapporto tra la differenza di pressione agli estremi del condotto e la sua sezione                       | La domanda non ha senso in quanto non si può parlare di gradiente di pressione in un condotto              |
| 4784 | Che cosa si intende con il termine di orbitale?  | La regione di spazio nella quale è massima la probabilità di trovare l'elettrone   | L'orbita descritta dall'elettrone attorno al nucleo   | La distanza massima dell'orbita con più energia   | La valenza dell'atomo  |
| 4785 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina dell'acciaio con il rame come vengono caricati i due materiali?    | L'acciaio si carica positivamente mentre il rame negativamente.  | L'acciaio si carica negativamente mentre il rame positivamente.   | Entrambi i materiali si caricano negativamente.   | Entrambi i materiali si caricano positivamente.  |
| 4786 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina della lana con il vetro come vengono caricati i due materiali?     | La lana si carica negativamente mentre il vetro positivamente.   | Entrambi i materiali si caricano negativamente.   | Entrambi i materiali si caricano positivamente.   | La lana si carica positivamente mentre il vetro negativamente.   |
| 4787 | Due oggetti sono in equilibrio termico tra di loro se hanno:   | stessa temperatura   | stesso calore specifico   | stessa capacità termica   | stessa massa   |
| 4788 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina del cotone con il vetro come vengono caricati i due materiali?     | Il cotone si carica negativamente mentre il vetro positivamente.   | Il cotone si carica positivamente mentre il vetro negativamente.  | Entrambi i materiali si caricano negativamente.   | Entrambi i materiali si caricano positivamente.  |
| 4789 | Il numero di neutroni presenti nell'isotopo del platino 195 (numero atomico 78) è pari a:                          | 117  | 195   | 78  | 273  |
| 4790 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina dell'ambra con la lana come vengono caricati i due materiali?      | L'ambra si carica negativamente mentre la lana positivamente.  | Entrambi i materiali si caricano negativamente.   | Entrambi i materiali si caricano positivamente.   | L'ambra si carica positivamente mentre la lana negativamente.  |
| 4791 | A 4°C come si comporta l'acqua?  | Ha densità massima   | Bolle   | Ghiaccia  | Ha densità minima  |
| 4792 | Secondo la serie triboelettrica, se si strofina del nylon con la bachelite come vengono caricati i due materiali?  | Il nylon si carica negativamente mentre la bachelite positivamente.  | Il nylon si carica positivamente mentre la bachelite negativamente.   | Entrambi i materiali si caricano negativamente.   | Entrambi i materiali si caricano positivamente.  |
| 4793 | Affinché un gas perfetto si espanda lentamente mantenendo costante la sua temperatura:                             | occorre fornire calore al gas  | occorre sottrarre calore dal gas  | la pressione deve dimezzarsi  | è una trasformazione impossibile   |
| 4794 | Cos'è una scintilla elettrica?   | Una scarica elettrica fra due conduttori con diverso potenziale che si propaga attraverso un dielettrico generalmente gassoso. | Una scarica elettrica fra due conduttori con uguale potenziale che si propaga attraverso un dielettrico generalmente gassoso. | Una scarica elettrica fra due conduttori con diverso potenziale che si propaga solo attraverso la ceramica. | Una scarica elettrica fra due conduttori con uguale potenziale che si propaga solo attraverso la ceramica. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|---|---|--|
| 4795 | Un cubetto di ghiaccio galleggia sull'acqua perché:   | la densità del ghiaccio è inferiore a quella dell'acqua   | solidificando, l'acqua diminuisce di volume   | la temperatura del ghiaccio è inferiore a quella dell'acqua   | il peso specifico del ghiaccio è superiore a quello dell'acqua   |
| 4796 | Come si manifesta una scintilla elettrica?  | Con un intenso bagliore di brevissima durata lungo un caratteristico percorso a zig-zag, accompagnato da un suono schioccante o detonante.                  | Solo con un intenso bagliore di brevissima durata lungo un caratteristico percorso a zig-zag.   | Con un intenso bagliore di lunghissima durata lungo un caratteristico percorso a zig-zag, accompagnato da un suono schioccante o detonante.                 | Solo con un intenso bagliore di lunghissima durata lungo un caratteristico percorso a zig-zag.   |
| 4797 | Il rapporto tra i periodi di rivoluzione di due satelliti che percorrono orbite circolari con raggi rispettivamente di R e R/4 è:   | 8   | 2   | 4   | 16   |
| 4798 | Cosa vuol dire ordinare i materiali secondo la serie triboelettrica?  | Ordinarli in base alla loro tendenza a perdere elettroni o ad acquistarne se strofinati.  | Ordinarli in base alla loro tendenza a perdere elettroni o ad acquistarne se elettrizzati per induzione.  | Ordinarli in ordine alfabetico.   | Ordinarli in base al numero di elettroni presenti all'interno del materiale.   |
| 4799 | Quale delle seguenti grandezze si misura in joule?  | Lavoro  | Forza   | Potenziale  | Quantità di moto   |
| 4800 | Il campo elettrico è rappresentato graficamente da:   | Linee di campo elettrico.   | Superfici equipotenziali.   | Linee di potenziale elettrico.  | Superfici di campo elettrico.  |
| 4801 | Si definisce densità di energia:  | l'energia per unità di volume   | l'energia per unità di tempo  | l'energia per unità di massa  | la massa per unità di volume   |
| 4802 | Laura scivola lungo uno scivolo di plastica, se l'aria è secca, cosa può succedere ai suoi capelli?   | Si elettrizzano con cariche dello stesso segno e quindi si respingono l'uno contro l'altro.   | Si elettrizzano con cariche di segno opposto e quindi si attraggono.  | Nulla.  | Si elettrizzano con cariche dello stesso segno e quindi si attraggono.   |
| 4803 | Quando in un recipiente aperto un liquido evapora si osserva, in generale, per il liquido:  | diminuzione di temperatura del liquido  | aumento di temperatura del liquido  | diminuzione di pressione nel liquido  | aumento di pressione nel liquido   |
| 4804 | In presenza di tre o più cariche poste in posizioni prefissate, per l'interazione elettrica tra cariche, vale il principio di sovrapposizione, cioè:                              | La forza risultante su di una carica è la somma vettoriale di tutte le forze elettriche calcolate per ogni singola carica, come se le altre non ci fossero. | La forza risultante su di una carica è la sola somma algebrica di tutte le forze elettriche calcolate per ogni singola carica, come se le altre non ci fossero. | La forza risultante su di una carica è il prodotto scalare di tutte le forze elettriche calcolate per ogni singola carica, come se le altre non ci fossero. | La forza risultante su di una carica è il prodotto vettoriale di tutte le forze elettriche calcolate per ogni singola carica, come se le altre non ci fossero. |
| 4805 | Per mantenere un punto materiale in moto circolare uniforme, è necessario applicare una forza:  | centripeta costante in modulo   | centripeta variabile in modulo  | centrifuga costante in modulo   | costante tangenziale alla circonferenza  |
| 4806 | Tre cariche puntiformi di intensità pari a +q sono poste nei vertici di un triangolo equilatero, qual è il verso della forza elettrica risultante su una qualsiasi delle cariche? | Sempre uscente dal triangolo.   | Sempre entrante nel triangolo.  | Punta verso una delle cariche.  | Punta verso il baricentro del triangolo.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 4807 | I raggi gamma sono:  | onde elettromagnetiche  | un'invenzione della fantascienza  | raggi laser   | particelle elementari  |
| 4808 | Tre cariche puntiformi di intensità pari a $-q$ , sono poste nei vertici di un triangolo equilatero, qual è il verso della forza elettrica risultante su una qualsiasi delle cariche?  | Sempre uscente dal triangolo.   | Sempre entrante nel triangolo.  | Punta verso il baricentro del triangolo.  | Punta verso una delle cariche.   |
| 4809 | Nel SI, la differenza di potenziale si misura in:  | Joule/Coulomb   | volt x m  | volt/m  | Joule/s  |
| 4810 | Tre cariche puntiformi di intensità pari a $+q$ sono poste nei vertici di un triangolo equilatero ABC, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in A?   | La stessa della bisettrice rispetto al vertice A.                       | Coincide con il lato AB.  | Coincide con il lato AC.  | Coincide con il lato BC.   |
| 4811 | A temperatura costante, se la pressione raddoppia, il volume di un gas perfetto:   | dimezza   | rimane invariato perché è ben noto che il volume di un gas dipende solo dalla temperatura | se il gas è compresso esso si riscalda e la temperatura non può rimanere costante | raddoppia  |
| 4812 | Tre cariche puntiformi di intensità pari a $-q$ , sono poste nei vertici di un triangolo equilatero ABC, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in A? | La stessa della bisettrice rispetto al vertice A.                       | Coincide con il lato AC.  | Coincide con il lato AB.  | Coincide con il lato BC.   |
| 4813 | Un satellite gira sulla sua orbita circolare intorno alla Terra. Il lavoro che la forza di gravitazione compie sul satellite in un'orbita completa è:                                  | nullo   | positivo  | negativo  | positivo o negativo a seconda che l'orbita sia destrorsa o sinistrorsa |
| 4814 | Tre cariche puntiformi di intensità pari a $+q$ sono poste nei vertici di un triangolo equilatero ABC, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in B?   | La stessa della bisettrice rispetto al vertice B.                       | Coincide con il lato AB.  | Coincide con il lato AC.  | Coincide con il lato BC.   |
| 4815 | La superficie libera di un liquido in equilibrio:  | si dispone ortogonalmente alla risultante delle forze in ogni suo punto | tende ad incurvarsi per effetto della gravità   | tende ad innalzarsi per effetto della tensione superficiale                       | si dispone parallelamente al fondo del recipiente che lo contiene      |
| 4816 | Tre cariche puntiformi di intensità pari a $-q$ , sono poste nei vertici di un triangolo equilatero ABC, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in B? | La stessa della bisettrice rispetto al vertice B.                       | Coincide con il lato AC.  | Coincide con il lato AB.  | Coincide con il lato BC.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4                          |
|------|--|---|--|--|-------------------------------------|
| 4817 | Un sistema termodinamico riceve dall'esterno una quantità di calore pari a 4 J e contemporaneamente compie un lavoro di uguale entità sull'esterno. La variazione di energia interna del sistema vale: | 0   | + 8 J  | - 4 J  | + 4 J                               |
| 4818 | Tre cariche puntiformi di intensità pari a +q sono poste nei vertici di un triangolo equilatero ABC, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in C?                     | La stessa della bisettrice rispetto al vertice C. | Coincide con il lato AB.                                       | Coincide con il lato AC.                           | Coincide con il lato BC.            |
| 4819 | Quando l'acqua pura bolle a pressione costante, con il passare del tempo, la sua temperatura:  | si mantiene costante                              | va sempre aumentando   | va sempre diminuendo                               | dipende dal volume del liquido      |
| 4820 | Tre cariche puntiformi di intensità pari a -q, sono poste nei vertici di un triangolo equilatero ABC, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in C?                    | La stessa della bisettrice rispetto al vertice C. | Coincide con il lato AC.                                       | Coincide con il lato AB.                           | Coincide con il lato BC.            |
| 4821 | Il peso atomico del ferro è 55,8. Pertanto:  | un grammoatomo di ferro pesa 55,8 g               | 55,8 atomi di ferro pesano 55,8 g                              | un atomo di ferro pesa 55,8 g                      | una mole di ferro pesa 55,8 mg      |
| 4822 | Quattro cariche puntiformi di intensità pari a +q sono poste nei vertici di un quadrato, qual è il verso della forza elettrica risultante su una qualsiasi delle cariche?                              | Sempre uscente dal quadrato.                      | Sempre entrante nel quadrato.                                  | Punta verso una delle cariche.                     | Punta verso il centro del quadrato. |
| 4823 | Il tempo è una grandezza fisica:   | fondamentale                                      | vettoriale   | a quattro dimensioni                               | misurabile mediante un televisore   |
| 4824 | Quattro cariche puntiformi di intensità pari a -q, sono poste nei vertici di un quadrato, qual è il verso della forza elettrica risultante su una qualsiasi delle cariche?                             | Sempre uscente dal quadrato.                      | Sempre entrante nel quadrato.                                  | Punta verso una delle cariche.                     | Punta verso il centro del quadrato. |
| 4825 | Si vuole realizzare una trasformazione termodinamica ciclica il cui unico risultato sia quello di convertire in lavoro il calore sottratto ad un'unica sorgente termica. La trasformazione:            | non è mai possibile                               | è possibile solo se la trasformazione è rigorosamente isoterma | è possibile solo se la trasformazione è adiabatica | è possibile in ogni caso            |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 4826 | Quattro cariche puntiformi di intensità pari a $+q$ sono poste nei vertici di un quadrato ABCD, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in A?   | La stessa della diagonale AC del quadrato.     | La stessa della diagonale BD del quadrato.               | Coincide con il lato AB.                                    | Coincide con il lato AD.                             |
| 4827 | Durante l'oscillazione di un pendolo il modulo dell'accelerazione è massimo quando:   | il pendolo ha velocità nulla                   | il pendolo ha velocità uguale alla media delle velocità  | il pendolo ha velocità intermedia                           | il pendolo ha velocità massima                       |
| 4828 | Quattro cariche puntiformi di intensità pari a $-q$ , sono poste nei vertici di un quadrato ABCD, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in A? | La stessa della diagonale AC del quadrato.     | La stessa della diagonale BD del quadrato.               | Coincide con il lato AB.                                    | Coincide con il lato AD.                             |
| 4829 | Il numero delle particelle nucleari è indicato da:  | numero di massa                                | numero atomico   | numero civico   | non è indicato                                       |
| 4830 | Quattro cariche puntiformi di intensità pari a $+q$ sono poste nei vertici di un quadrato ABCD, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in B?   | La stessa della diagonale BD del quadrato.     | La stessa della diagonale AC del quadrato.               | Coincide con il lato AB.                                    | Coincide con il lato BC.                             |
| 4831 | In termodinamica la somma di tutte le energie possedute dai componenti di un sistema si definisce energia:  | interna  | potenziale   | libera  | nucleare   |
| 4832 | Quattro cariche puntiformi di intensità pari a $-q$ sono poste nei vertici di un quadrato ABCD, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in B?   | La stessa della diagonale BD del quadrato.     | La stessa della diagonale AC del quadrato.               | Coincide con il lato AB.                                    | Coincide con il lato BC.                             |
| 4833 | Un fluido ha un moto stazionario quando:  | la velocità in ogni punto è costante nel tempo | l'accelerazione delle molecole rimane costante nel tempo | l'accelerazione delle molecole rimane costante nello spazio | la velocità delle molecole rimane costante nel tempo |
| 4834 | Quattro cariche puntiformi di intensità pari a $+q$ sono poste nei vertici di un quadrato ABCD, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in C?   | La stessa della diagonale AC del quadrato.     | La stessa della diagonale BD del quadrato.               | Coincide con il lato CD.                                    | Coincide con il lato BC.                             |
| 4835 | Un corpo libero di muoversi, soggetto ad una forza costante:  | si muove con accelerazione costante            | sta fermo  | si muove con velocità costante                              | diminuisce la propria massa                          |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 4836 | Quattro cariche puntiformi di intensità pari a $-q$ sono poste nei vertici di un quadrato ABCD, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in C? | La stessa della diagonale AC del quadrato.                   | La stessa della diagonale BD del quadrato.         | Coincide con il lato CD.                             | Coincide con il lato BC.                                     |
| 4837 | A parità di intensità di corrente che attraversa un conduttore, l'entità dell'energia dissipata per effetto Joule dipende:  | dalla resistenza e dal tempo                                 | dalla capacità elettrica e dalla resistenza        | dalla massa e dal tempo                              | dal calore specifico e dalla resistenza                      |
| 4838 | Quattro cariche puntiformi di intensità pari a $+q$ sono poste nei vertici di un quadrato ABCD, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in D? | La stessa della diagonale BD del quadrato.                   | La stessa della diagonale AC del quadrato.         | Coincide con il lato CD.                             | Coincide con il lato AD.                                     |
| 4839 | Se su di un corpo, in moto circolare uniforme, cessano di agire tutte le forze, il corpo:   | prosegue di moto rettilineo uniforme                         | continua nel moto circolare con la stessa velocità | continua nel moto circolare con velocità decrescente | prosegue di moto rettilineo con velocità decrescente         |
| 4840 | Quattro cariche puntiformi di intensità pari a $-q$ sono poste nei vertici di un quadrato ABCD, qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica posta in D? | La stessa della diagonale BD del quadrato.                   | La stessa della diagonale AC del quadrato.         | Coincide con il lato CD.                             | Coincide con il lato AD.                                     |
| 4841 | Un'automobile percorre una curva di raggio 20 m con una velocità scalare costante di 40 km/h. L'accelerazione dell'automobile è:  | diretta come il raggio e rivolta verso l'interno della curva | uguale a zero                                      | tangente alla curva                                  | diretta come il raggio e rivolta verso l'esterno della curva |
| 4842 | A livello microscopico, la forza elettrica è:   | Molto più intensa di quella gravitazionale.                  | Molto più debole di quella gravitazionale.         | Uguale a quella gravitazionale.                      | Poco più debole di quella gravitazionale.                    |
| 4843 | La linea costituita dall'insieme delle posizioni occupate dal corpo in movimento viene detta:   | traiettoria  | velocità angolare                                  | percorso   | linea di posizione   |
| 4844 | In quale dei seguenti modi non è possibile elettrizzare un oggetto?   | Per pressione.   | Per induzione.                                     | Per strofinio.                                       | Per contatto.  |
| 4845 | È possibile che un corpo che si muove di moto uniforme sia dotato di accelerazione?   | Sì, se la traiettoria è curva                                | No, mai  | Sì, se il moto è rettilineo                          | Sì, se il corpo è sottoposto alla forza peso                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|---|--|--|
| 4846 | Una carica Q, posta nel vuoto, genera a una distanza di 200 cm un campo elettrico di intensità pari a E. Quale tra queste formule può essere applicata per determinare Q?   | $Q = 4E / k_0$   | $Q = 4E \times k_0$                                     | $Q = 2E / k_0$   | $Q = 2E \times k_0$                                    |
| 4847 | Il baricentro di un corpo rigido è il punto dove:   | si può ritenere applicato il peso del corpo              | si trova tutta la massa del corpo                       | la densità del corpo si annulla                        | non agisce la forza di gravità                         |
| 4848 | Un pendolo ha un periodo di oscillazione di 1 s. Se si quadruplica la lunghezza del pendolo, che valore assumerà il periodo?  | 2 s  | 4 s   | 0,25 s   | $\sqrt{2}$ s   |
| 4849 | Una carica Q, posta nel vuoto, genera a una distanza di 300 cm un campo elettrico di modulo $3 \times 10^{-4}$ N/C. Si determini Q.   | $Q = (2,7 \times 10^{-3} \text{ (Nm}^2\text{/C)}) / k_0$ | $Q = (27 \times 10^{-3} \text{ (Nm}^2\text{/C)}) / k_0$ | $Q = (9 \times 10^{-4} \text{ (Nm}^2\text{/C)}) / k_0$ | $Q = (9 \times 10^{-3} \text{ (Nm}^2\text{/C)}) / k_0$ |
| 4850 | La superficie di un conduttore carico in equilibrio elettrostatico è una superficie:  | Equipotenziale.  | A potenziale variabile.                                 | Con potenziale nullo.                                  | Con potenziale sempre uguale a 1 V.                    |
| 4851 | I raggi X sono prodotti:  | dall'urto di elettroni contro un ostacolo                | da una corrente elettrica molto intensa                 | dall'effetto termoionico                               | dalle sostanze radioattive                             |
| 4852 | Una sfera conduttrice, di carica elettrica $Q = 6$ nC, viene collegata, mediante un filo sottile, a un'altra sfera conduttrice di raggio doppio e neutra. Le due sfere sono così lontane l'una dall'altra in modo che la reciproca induzione elettrostatica sia trascurabile. Qual è la carica sulla prima sfera, dopo che esse hanno raggiunto la condizione di equilibrio elettrostatico? | 2 nC   | 4 nC  | 6 nC   | 1 nC   |
| 4853 | Rispetto al livello del mare, in montagna l'acqua:  | bolle a una temperatura minore                           | bolle a una temperatura maggiore                        | bolle alla stessa temperatura                          | non bolle  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2                               | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 4854 | Una sfera conduttrice, di carica elettrica $Q = 6$ nC, viene collegata, mediante un filo sottile, a un'altra sfera conduttrice di raggio doppio e neutra. Le due sfere sono così lontane l'una dall'altra in modo che la reciproca induzione elettrostatica sia trascurabile. Qual è la carica sulla seconda sfera, dopo che esse hanno raggiunto la condizione di equilibrio elettrostatico? | 4 nC   | 2 nC                                     | 6 nC   | 1 nC   |
| 4855 | Un recipiente contenente acqua calda cede calore all'ambiente. La quantità di calore ceduto dipende:  | tanto dalla massa d'acqua quanto dalla differenza di temperatura fra acqua ed ambiente | soltanto dalla massa di acqua            | soltanto dalla differenza di temperatura fra acqua ed ambiente | da nessuna delle grandezze sopra considerate                                     |
| 4856 | Una sfera conduttrice, di carica elettrica $Q = 1$ nC, viene collegata mediante un filo sottile a un'altra sfera conduttrice di raggio doppio e neutra. Le due sfere sono così lontane l'una dall'altra in modo che la reciproca induzione elettrostatica sia trascurabile. Qual è la carica sulla prima sfera, dopo che esse hanno raggiunto la condizione di equilibrio elettrostatico?     | 0,33 nC  | 0,67 nC                                  | 0,5 nC   | 1 nC   |
| 4857 | L'energia solare è dovuta a:  | fusione nucleare   | combustione                              | conduzione   | fissione nucleare  |
| 4858 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $+q$ sul vertice A, $-q$ sul vertice B e $-q$ sul vertice C. Qual è il verso della forza elettrica risultante sulla carica in A?  | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.  | Sempre uscente dal triangolo rettangolo. | Punta sempre verso il basso.                                   | Punta verso una delle cariche.   |
| 4859 | Si lasciano cadere a terra dalla medesima altezza un foglio ed una pallina, entrambi di carta e di massa 15 grammi:   | arriva prima la pallina, perché c'è l'attrito dell'aria                                | essi arrivano a terra contemporaneamente | arriva prima la pallina, perché ha peso maggiore               | arriva prima la pallina, perché la forza peso dipende dalla superficie del corpo |
| 4860 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $+q$ , qual è il verso della forza elettrica risultante sulla carica in A?  | Sempre uscente dal triangolo rettangolo.   | Punta sempre verso il basso.             | Punta verso una delle cariche.                                 | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 4861 | Per inerzia di un corpo s'intende:   | la sua naturale tendenza a conservare il proprio stato di quiete o di moto rettilineo uniforme | il tempo necessario affinché esso acquisti una accelerazione uguale a $g$ | l'accelerazione che acquista quando è soggetto ad una forza unitaria | la sua naturale tendenza al moto uniformemente accelerato |
| 4862 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $-q$ , qual è il verso della forza elettrica risultante sulla carica in A?   | Sempre uscente dal triangolo rettangolo.   | Punta sempre verso il basso.  | Punta verso una delle cariche.                                       | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.                 |
| 4863 | L'attività presente sulla superficie solare consiste essenzialmente in esplosioni termonucleari. Perché allora è possibile vedere il sole, ma non ascoltarlo?  | Perché il suono non si propaga nel vuoto   | A causa del gas interstellare   | Perché è troppo lontano  | Perché è troppo caldo                                     |
| 4864 | Nel SI, il campo elettrico si misura in:   | N/C  | V/m   | A/m <sup>2</sup>   | NC  |
| 4865 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $-q$ sul vertice A, $+q$ sul vertice B e $+q$ sul vertice C. Qual è il verso della forza elettrica risultante sulla carica in A?     | Sempre uscente dal triangolo rettangolo.   | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.                                 | Punta sempre verso il basso.   | Punta verso una delle cariche.                            |
| 4866 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $+q$ sul vertice A, $-q$ sul vertice B e $-q$ sul vertice C. Qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica in A? | Sempre uscente dal triangolo rettangolo.   | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.                                 | Punta sempre verso il basso.   | Punta verso una delle cariche.                            |
| 4867 | Durante la caduta libera di un corpo, in completa assenza di attrito, si verifica:   | aumento dell'energia cinetica  | aumento dell'accelerazione  | diminuzione del peso   | diminuzione dell'energia cinetica                         |
| 4868 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $+q$ , qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica in A?   | La stessa della bisettrice rispetto al vertice A.  | La stessa della bisettrice rispetto al vertice B.                         | Coincide con il lato AB.   | Coincide con il lato AC.                                  |
| 4869 | La forza di attrito:   | si oppone al movimento relativo tra corpi in contatto  | è uguale alla forza di gravità  | è conservativa   | favorisce il movimento relativo tra i corpi               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 4870 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $-q$ , qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica in A?   | La stessa della bisettrice rispetto al vertice A.                           | Coincide con il lato AB.  | Coincide con il lato AC.   | La stessa della bisettrice rispetto al vertice B. |
| 4871 | Due corpi di eguale densità debbono necessariamente avere:   | massa e volume proporzionali  | stessa massa  | stesso volume  | massa e volume inversamente proporzionali         |
| 4872 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $-q$ sul vertice A, $+q$ sul vertice B e $+q$ sul vertice C. Qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica in A? | La stessa della bisettrice rispetto al vertice A.                           | Coincide con il lato AB.  | Coincide con il lato AC.   | La stessa della bisettrice rispetto al vertice B. |
| 4873 | La capacità di un condensatore è inversamente proporzionale:   | alla distanza delle armature  | alla superficie delle armature                                  | alla costante dielettrica del dielettrico interposto fra le armature | al potenziale applicato                           |
| 4874 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $+q$ sul vertice A, $-q$ sul vertice B e $-q$ sul vertice C. Qual è il verso della forza elettrica risultante sulla carica in B?     | Sempre uscente dal triangolo rettangolo.                                    | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.                       | Punta sempre verso il basso.   | Punta verso una delle cariche.                    |
| 4875 | 1 Coulomb/1 secondo equivale a:  | 1 Ampere  | 1 Joule   | 1 Watt   | 1 Volt  |
| 4876 | Un conduttore elettricamente carico, nelle immediate vicinanze di un proprio punto:  | genera un campo elettrico proporzionale alla densità superficiale di carica | genera un campo elettrico proporzionale alle proprie dimensioni | genera un campo elettrico proporzionale alla carica che possiede     | si comporta come un condensatore                  |
| 4877 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $+q$ , qual è il verso della forza elettrica risultante sulla carica in B?   | Sempre uscente dal triangolo rettangolo.                                    | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.                       | Punta sempre verso il basso.   | Punta verso una delle cariche.                    |
| 4878 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $-q$ , qual è il verso della forza elettrica risultante sulla carica in B?   | Sempre uscente dal triangolo rettangolo.                                    | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.                       | Punta sempre verso il basso.   | Punta verso una delle cariche.                    |
| 4879 | Se $r$ è la distanza tra due cariche puntiformi la forza elettrostatica è proporzionale a:   | $r^{-2}$  | $r$   | $r^2$  | $r^{-1}$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3                                   | Risposta 4  |
|------|--|--|--|--|---|
| 4880 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $-q$ sul vertice A, $+q$ sul vertice B e $+q$ sul vertice C. Qual è il verso della forza elettrica risultante sulla carica in B?     | Sempre uscente dal triangolo rettangolo.                                       | Punta verso una delle cariche.   | Punta sempre verso il basso.                 | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.                                       |
| 4881 | Il passaggio di una sostanza dallo stato liquido allo stato solido:  | avviene con cessione di energia termica  | avviene con assorbimento o cessione di energia termica a seconda della natura della sostanza | avviene con assorbimento di calore           | avviene con assorbimento di energia termica                                     |
| 4882 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $+q$ sul vertice A, $-q$ sul vertice B e $-q$ sul vertice C. Qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica in C? | Sempre uscente dal triangolo rettangolo.                                       | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.  | Punta sempre verso il basso.                 | Punta verso una delle cariche.  |
| 4883 | Il volume di 22,414 litri è occupato da:   | una mole di qualsiasi gas nelle condizioni standard di temperatura e pressione | una mole di azoto liquido  | un chilogrammo di acqua allo stato di vapore | un grammo di qualsiasi gas nelle condizioni standard di temperatura e pressione |
| 4884 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $+q$ , qual è la direzione della forza elettrica risultante sulla carica in C?   | Sempre uscente dal triangolo rettangolo.                                       | Punta verso una delle cariche.   | Punta sempre verso il basso.                 | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.                                       |
| 4885 | Una forza costante applicata ad un corpo di massa costante inizialmente fermo produce un moto:   | rettilineo uniformemente accelerato  | rettilineo uniforme  | circolare uniforme                           | parabolico  |
| 4886 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $-q$ , qual è il verso della forza elettrica risultante sulla carica in C?   | Sempre uscente dal triangolo rettangolo.                                       | Punta verso una delle cariche.   | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.    | Punta sempre verso il basso.  |
| 4887 | La forza tra due cariche elettriche è massima quando il mezzo interposto tra di esse è:  | il vuoto   | un gas inerte  | un solido conduttore                         | un liquido  |
| 4888 | Sui vertici di un triangolo rettangolo ABC retto in A, sono poste tre cariche di intensità pari a $-q$ sul vertice A, $+q$ sul vertice B e $+q$ sul vertice C. Qual è il verso della forza elettrica risultante sulla carica in C?     | Sempre uscente dal triangolo rettangolo.                                       | Punta verso una delle cariche.   | Sempre entrante nel triangolo rettangolo.    | Punta sempre verso il basso.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3                                | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 4889 | La massa di una persona è 70 kg. Il suo peso è:   | 70 x 9,8 N   | 70 / 9,8 kg   | 70 x 9,8 kg                               | 70 / 9,8 N   |
| 4890 | Per caratterizzare un orbitale è necessario definire:   | i numeri quantici principale, secondario e magnetico   | i numeri quantici principale, secondario, magnetico e di spin | i numeri quantici principale e secondario | i numeri quantici principale, secondario e di spin   |
| 4891 | Due cariche elettriche inizialmente a distanza di 1 m, vengono portate alla distanza di 1 mm. La forza elettrostatica è:    | Aumentata di 1000000 volte.  | Aumentata di 100000 volte.                                    | Diminuita di 1000 volte.                  | Rimasta invariata.   |
| 4892 | Due cariche elettriche inizialmente a distanza di 1 m, vengono portate alla distanza di 10 dm. La forza elettrostatica è:   | Rimasta invariata.   | Aumentata di 10 volte.  | Aumentata di 100 volte.                   | Diminuita di 10 volte.   |
| 4893 | Gli isotopi sono atomi di un elemento caratterizzato da:  | diverso numero di massa  | diverso numero di protoni                                     | diverso numero atomico                    | diverso numero di elettroni  |
| 4894 | Due cariche elettriche inizialmente a distanza di 1 m, vengono portate alla distanza di 1 cm. La forza elettrostatica è:    | Aumentata di 10000 volte.  | Aumentata di 1000 volte.                                      | Diminuita di 1000 volte.                  | Rimasta invariata.   |
| 4895 | Quando l'acqua alla temperatura di 0 °C si trasforma in ghiaccio cede all'ambiente:   | calore di fusione  | calore di evaporazione  | calore specifico                          | calore di reazione   |
| 4896 | Due cariche elettriche inizialmente a distanza di 1 m, vengono portate alla distanza di 100 cm. La forza elettrostatica è:  | Rimasta invariata.   | Aumentata di 10 volte.  | Aumentata di 100 volte.                   | Diminuita di 10 volte.   |
| 4897 | Che differenza c'è tra sublimazione ed evaporazione?  | La sublimazione è il passaggio solido- vapore, l'evaporazione è il passaggio liquido- vapore | Sono uno l'inverso dell'altro                                 | Non c'è nessuna differenza                | La sublimazione è il passaggio vapore- solido, l'evaporazione è il passaggio liquido- vapore |
| 4898 | Due cariche elettriche inizialmente a distanza di 1 m, vengono portate alla distanza di 100 dm. La forza elettrostatica è:  | Diminuita di 100 volte.  | Aumentata di 100 volte.                                       | Diminuita di 10 volte.                    | Aumentata di 10 volte.   |
| 4899 | L'energia potenziale:   | si misura in joule   | è caratteristica del moto rettilineo uniforme                 | diminuisce sempre con lo spazio percorso  | è nulla durante la caduta di un grave  |
| 4900 | Due cariche elettriche inizialmente a distanza di 1 m, vengono portate alla distanza di 1000 dm. La forza elettrostatica è: | Diminuita di 1000 volte.   | Aumentata di 1000 volte.                                      | Diminuita di 100 volte.                   | Aumentata di 100 volte.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2                                   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 4901 | Gli isotopi di un elemento:   | possono essere soggetti a decadimento radioattivo                          | non sono mai presenti in natura              | hanno uguale numero di protoni ma diverso numero di elettroni      | sono sempre radioattivi  |
| 4902 | Due cariche elettriche inizialmente a distanza di 1 m, vengono portate alla distanza di 10 mm. La forza elettrostatica è:   | Aumentata di 10000 volte.  | Diminuita di 10000 volte.                    | Rimasta invariata.   | Diminuita di 1000 volte.   |
| 4903 | Alcuni conduttori sono collegati in parallelo. La corrente che attraversa ciascuno di essi è:   | inversamente proporzionale alla rispettiva resistenza                      | la stessa                                    | proporzionale alla rispettiva resistenza                           | inversamente proporzionale al quadrato della rispettiva resistenza               |
| 4904 | Due cariche elettriche inizialmente a distanza di 1 m, vengono portate alla distanza di 100 mm. La forza elettrostatica è:  | Aumentata di 100 volte.  | Diminuita di 100 volte.                      | Rimasta invariata.   | Aumentata di 10 volte.   |
| 4905 | Un corpo carico positivamente si trova tra le espansioni di una calamita. Su di esso si esercita una forza?   | Sì, se il corpo si muove con velocità non parallela al campo magnetico     | Sì, se il corpo è fermo                      | Sì, se il corpo si muove con velocità parallela al campo magnetico | No, perché il campo magnetico non produce alcuna azione sulle cariche elettriche |
| 4906 | Due cariche elettriche inizialmente a distanza di 1 m, vengono portate alla distanza di 1000 mm. La forza elettrostatica è:   | Rimasta invariata.   | Aumentata di 10 volte.                       | Aumentata di 1000 volte.   | Diminuita di 1000 volte.   |
| 4907 | Quale fra queste sigle indica la variazione di entropia?  | $\Delta S$   | $\Delta H$                                   | $\Delta G$   | $\Delta U$   |
| 4908 | Due cariche diverse q e Q sono poste ad una distanza d e si respingono con una forza F. Perché la forza diventi un terzo di quella iniziale, la distanza deve diventare:  | $d\sqrt{3}$  | $d/3$  | $3d$   | $d/4$  |
| 4909 | Per i gas quali sono considerate le condizioni standard?  | $0^\circ\text{C}$ e $10^5$ Pa  | 273 K e 760 torr                             | $100^\circ\text{C}$ e 1 atm  | 273 K e 780 torr   |
| 4910 | Due cariche diverse q e Q sono poste ad una distanza d e si respingono con una forza F. Perché la forza diventi il doppio di quella iniziale, la distanza deve diventare: | $(\sqrt{2}/2)d$  | $d\sqrt{2}$                                  | $(1/2)d$   | $2d$   |
| 4911 | La capacità elettrica di un condensatore:   | è il rapporto fra la carica su di una armatura e la d.d.p. fra le armature | è caratteristica solo dei condensatori piani | rappresenta le dimensioni del condensatore                         | è il rapporto fra la d. d. p. fra le armature e la carica su di una armatura     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 4912 | Due cariche diverse $q$ e $Q$ sono poste ad una distanza $d$ e si respingono con una forza $F$ . Perché la forza diventi un quarto di quella iniziale, la distanza deve diventare:        | $2d$   | $d/4$   | $4d$   | $d/2$   |
| 4913 | Quando un gas perfetto a pressione $P$ e volume $V$ subisce una espansione isoterma, si può affermare che:  | $PV = \text{cost}$                                     | $P = \text{cost}$                                     | $V = \text{cost}$                                  | $P/V = \text{cost}$                                 |
| 4914 | Nella misura di una grandezza si definisce errore relativo:   | il rapporto tra l'errore assoluto e il valore misurato | la differenza tra il valore vero e il valore misurato | il rapporto tra l'errore assoluto e il valore vero | il rapporto tra il valore vero e il valore misurato |
| 4915 | Due cariche diverse $q$ e $Q$ sono poste ad una distanza $d$ e si respingono con una forza $F$ . Perché la forza diventi il triplo di quella iniziale, la distanza deve diventare:        | $(\sqrt{3}/3)d$  | $d\sqrt{3}$   | $(1/3)d$   | $3d$  |
| 4916 | Due cariche uguali di intensità $+q$ sono poste ad una distanza $d$ e si respingono con una forza $F$ . Perché la forza diventi il doppio di quella iniziale, la distanza deve diventare: | $(\sqrt{2}/2)d$  | $d\sqrt{2}$   | $(1/2)d$   | $2d$  |
| 4917 | La costante $R$ dell'equazione di stato dei gas ( $PV = nRT$ ) è:   | dipende dal tipo di unità di misura prescelto          | un numero adimensionale                               | un numero variabile con $T$                        | un numero variabile con $P$ , $T$ e $V$             |
| 4918 | Un'auto viaggia a $120$ km/h. Quanti metri percorre in un secondo?  | $33$ m   | $12$ m  | $120$ m  | $3,3$ m   |
| 4919 | Due cariche uguali di intensità $+q$ sono poste ad una distanza $d$ e si respingono con una forza $F$ . Perché la forza diventi un quarto di quella iniziale, la distanza deve diventare: | $2d$   | $d/4$   | $4d$   | $d/2$   |
| 4920 | Due cariche uguali di intensità $+q$ sono poste ad una distanza $d$ e si respingono con una forza $F$ . Perché la forza diventi la metà di quella iniziale, la distanza deve diventare:   | $d\sqrt{2}$  | $d/2$   | $2d$   | $d/4$   |
| 4921 | I raggi catodici corrispondono a un flusso di:  | elettroni  | protoni   | neutroni   | nucleoni  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                  | Risposta 2                                       | Risposta 3  | Risposta 4                   |
|------|---|--|--|---|------------------------------|
| 4922 | Due cariche uguali di intensità + q sono poste ad una distanza d e si respingono con una forza F. Perché la forza diventi un terzo di quella iniziale, la distanza deve diventare:                    | $d\sqrt{3}$                                      | $d/3$  | 3d  | $d/4$                        |
| 4923 | Tre resistenze in serie R1, R2, R3 equivalgono ad un'unica resistenza R pari a:   | $R = R1 + R2 + R3$                               | $R = R1 \times R2 \times R3$                     | $R = R1 \times R2 + R1 \times R3 + R2 \times R3$  | $R = 1/R1 + 1/R2 + 1/R3$     |
| 4924 | Due cariche uguali di intensità + q sono poste ad una distanza d e si respingono con una forza F. Perché il prodotto tra le cariche diventi il doppio, la distanza deve diventare:                    | $d\sqrt{2}$                                      | $d/2$  | 2d  | $d/4$                        |
| 4925 | Se il volume è espresso in metri cubi e la pressione in pascal, il loro prodotto è espresso in:   | joule  | watt   | kg  | newton                       |
| 4926 | Due cariche uguali di intensità + q sono poste ad una distanza d e si respingono con una forza F. Perché il prodotto tra le cariche diventi un quarto di quello iniziale, la distanza deve diventare: | $d/2$  | 2d   | $d/4$   | 4d                           |
| 4927 | Due isotopi hanno uguale:   | numero di protoni                                | numero di massa                                  | peso atomico                                      | numero di neutroni           |
| 4928 | Due cariche uguali di intensità + q sono poste ad una distanza d e si respingono con una forza F. Perché il prodotto tra le cariche diventi la metà di quello iniziale, la distanza deve diventare:   | $(\sqrt{2}/2)d$                                  | $d\sqrt{2}$                                      | $(1/2)d$  | 2d                           |
| 4929 | Cosa si intende per fusione?  | Il passaggio dallo stato solido a quello liquido | Il passaggio dallo stato solido a quello gassoso | Il passaggio dallo stato liquido a quello gassoso | Tutte le risposte precedenti |
| 4930 | Due cariche uguali di intensità + q sono poste ad una distanza d e si respingono con una forza F. Perché il prodotto tra le cariche diventi un terzo di quello iniziale, la distanza deve diventare:  | $(\sqrt{3}/3)d$                                  | $\sqrt{3}d$                                      | $(1/3)d$  | 3d                           |
| 4931 | Nel moto uniformemente accelerato lo spazio percorso:   | varia con il quadrato del tempo                  | è direttamente proporzionale al tempo            | è inversamente proporzionale al tempo             | varia con il cubo del tempo  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                       | Risposta 2                                | Risposta 3  | Risposta 4                           |
|------|---|---|---|---|--------------------------------------|
| 4932 | In quale dei seguenti modi è possibile elettrizzare un oggetto?   | Per strofinio.  | Per pressione.                            | Riscaldandolo.                                      | Per irraggiamento.                   |
| 4933 | Il momento di una forza rispetto a un punto:  | non è una grandezza scalare                           | si misura in N * sec                      | misura l'istante in cui la forza è applicata        | è una funzione della massa nel punto |
| 4934 | In quale dei seguenti modi è possibile elettrizzare un oggetto?   | Per induzione.  | Riscaldandolo.                            | Per irraggiamento.                                  | Per pressione.                       |
| 4935 | L'elettrone è una particella di carica negativa:  | con una massa 1840 volte minore di quella del protone | con una massa uguale a quella del protone | con massa 1840 volte maggiore di quella del protone | non ha massa                         |
| 4936 | In quale dei seguenti modi è possibile elettrizzare un oggetto?   | Per contatto.   | Riscaldandolo.                            | Per pressione.                                      | Per irraggiamento                    |
| 4937 | Durante la fusione del ghiaccio alla pressione di 1 atm la temperatura è:   | uguale a 0 °C   | di pochissimo superiore a 0 °C            | assai superiore a 0 °C                              | di poco inferiore a 0 °C             |
| 4938 | Un corpo si carica positivamente quando:  | Ha più protoni che elettroni.                         | Ha solo elettroni.                        | Ha solo protoni.                                    | Ha più elettroni che protoni.        |
| 4939 | Nel SI, la resistività si misura in:  | Ohm x metro   | Ohm                                       | Ohm/metro   | Ohm x Volt                           |
| 4940 | Indicare quale tra queste formule è quella da utilizzare se si vuole calcolare il modulo del campo elettrico, generato da una sfera carica, in un punto all'esterno della sfera stessa. | $Q/(4\pi r^2 \epsilon_0)$                             | $Qr/(4\pi R^3 \epsilon)$                  | $\lambda/(2\pi r \epsilon_0)$                       | $\sigma/(2\epsilon)$                 |
| 4941 | In assenza di attrito un corpo in caduta libera subisce un aumento di:  | velocità  | peso                                      | massa   | accelerazione                        |
| 4942 | Uno scaldacqua elettrico da 1100 W che lavora a 220 V:  | ha una resistenza di 44 ohm                           | ammette 11 A                              | consuma 1,1 kWh al s                                | ammette 0,5 A                        |
| 4943 | Indicare quale tra queste formule è quella da utilizzare se si vuole calcolare il modulo del campo elettrico, generato da una sfera carica, in un punto interno alla sfera stessa.      | $Qr/(4\pi R^3 \epsilon_0)$                            | $\lambda/(2\pi r \epsilon_0)$             | $Q/(4\pi r^2 \epsilon_0)$                           | $\sigma/(2\epsilon)$                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 4944 | Indicare quale tra queste formule è quella da utilizzare se si vuole calcolare il modulo del campo elettrico, generato da un filo infinito uniformemente carico, in un punto esterno al filo.   | $\lambda/(2\pi r\epsilon_0)$                                     | $Qr/(4\pi R^3\epsilon_0)$   | $\sigma/(2\epsilon)$   | $Q/(4\pi r^2\epsilon_0)$                                    |
| 4945 | Il volume di una mole di gas, in condizioni standard, corrisponde a:  | 22,4 L   | 1 L   | N (numero di Avogadro) L   | 0,082 L   |
| 4946 | Il numero massimo di elettroni che possono essere contenuti negli orbitali di tipo 3d è:  | 10   | 4   | 6  | 2 con spin opposto  |
| 4947 | Indicare quale tra queste formule è quella da utilizzare se si vuole calcolare il modulo del campo elettrico, generato da un piano infinito uniformemente carico, in un punto esterno al piano. | $\sigma/(2\epsilon)$   | $Q/(4\pi r^2\epsilon_0)$  | $\lambda/(2\pi r\epsilon_0)$                                       | $Qr/(4\pi R^3\epsilon_0)$                                   |
| 4948 | A cosa è uguale la costante dielettrica assoluta $\epsilon$ ?   | $\epsilon_0 \cdot \epsilon_r$                                    | $\epsilon_0 / \epsilon_r$   | $\epsilon_0$   | $\epsilon_r$  |
| 4949 | I gas:  | non hanno forma e volume propri                                  | non hanno volume proprio e hanno forma propria                        | hanno forma e volume propri  | non hanno forma propria e hanno volume proprio              |
| 4950 | In quale dei seguenti modi non è possibile elettrizzare un oggetto?   | Per innalzamento di temperatura.                                 | Per induzione.  | Per contatto.  | Per strofinio.  |
| 4951 | La quantità di moto:  | è uguale al prodotto della massa di un corpo per la sua velocità | è uguale al prodotto della massa di un corpo per la sua accelerazione | è uguale al prodotto della densità di un corpo per la sua velocità | è uguale al prodotto della forza per il tempo in cui agisce |
| 4952 | Con quale termine viene anche indicata la differenza di potenziale elettrico?   | Tensione elettrica.  | Forza elettrica.  | Campo elettrico.   | Corrente elettrica.   |
| 4953 | Su una massa di 1 Kg agisce una forza peso di:  | 9,8 N  | 1N  | 10Kg   | 9,8 Kgpeso  |
| 4954 | Con quale tra questi strumenti viene misurata la corrente elettrica?  | Amperometro.   | Voltmetro.  | Elettroscopio.   | Igrometro.  |
| 4955 | Un atomo che contiene 19 protoni, 20 neutroni e 19 elettroni ha come numero di massa:   | 39   | 19  | 20   | 58  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|--|--|--|
| 4956 | Per poter misurare la corrente elettrica, l'amperometro deve:   | Essere collegato in serie con il conduttore.  | Essere collegato in parallelo con il conduttore.   | Soltanto sfiorare il conduttore.   | Essere all'interno del conduttore stesso.  |
| 4957 | Si definisce quantità di calore necessaria per elevare di 1°C un Kilogrammo di sostanza:                      | il calore specifico   | il calore latente  | la kilocaloria   | la capacità termica  |
| 4958 | Con quale tra questi strumenti viene misurata la differenza di potenziale?                                    | Voltmetro.  | Amperometro.   | Anemometro.  | Fonometro.   |
| 4959 | L'energia meccanica di un corpo è uguale:   | alla somma della sua energia cinetica e potenziale  | alla sua energia cinetica  | alla sua energia potenziale  | alla differenza tra la sua energia cinetica e potenziale   |
| 4960 | Cos'è la curva caratteristica di un conduttore?   | È un grafico che riporta sull'asse x la differenza di potenziale e sull'asse y l'intensità di corrente. | È un grafico avente sull'asse x l'intensità di corrente e sull'asse y la differenza di potenziale. | È un grafico avente sull'asse x il flusso del campo elettrico e sull'asse y la differenza di potenziale. | È un grafico avente sull'asse x la differenza di potenziale e sull'asse y il flusso del campo elettrico. |
| 4961 | Una deformazione si dice elastica se:   | scompare al cessare della causa che l'ha provocata  | aumenta al cessare della causa che l'ha provocata  | diminuisce al cessare della causa che l'ha provocata   | rimane invariata al cessare della causa che l'ha provocata   |
| 4962 | Come deve essere disposto il voltmetro affinché possa misurare la differenza di potenziale di un conduttore?  | Deve essere collegato in parallelo al conduttore.   | Deve essere collegato in serie al conduttore.  | Non deve essere collegato al conduttore ma stare ad un'altezza di almeno 10 cm da esso.                  | Non deve essere collegato al conduttore ma posto al suo fianco senza però toccarlo.                      |
| 4963 | La differenza tra gas e vapore consiste nel fatto che il vapore:  | può essere liquefatto per compressione  | è meno denso del gas   | è bianco, il gas è trasparente   | non è un aeriforme   |
| 4964 | Esistono diverse classi di conduttori, i cosiddetti conduttori ohmici, per i quali la curva caratteristica è: | Una retta passante per l'origine degli assi.  | Una parabola con vertice nell'origine degli assi.  | Una circonferenza con centro nell'origine degli assi.  | Un'ellisse con centro nell'origine degli assi.   |
| 4965 | La resistenza di un conduttore ohmico è:  | indipendente dalla tensione   | direttamente proporzionale alla tensione   | direttamente proporzionale alla corrente   | indipendente dalla temperatura   |
| 4966 | I conduttori ohmici comprendo:  | Metalli e soluzioni di acidi, basi e sali.  | Solo ed esclusivamente metalli.  | Soltanto soluzioni di sali.  | Soltanto soluzioni di acidi e basi.  |
| 4967 | Su quanti principi si basa la dinamica:   | 3   | 1  | 2  | 4  |
| 4968 | La prima legge di Ohm vale:   | Per i soli conduttori ohmici.   | Per i soli conduttori non ohmici.  | Per qualsiasi tipo di conduttore.  | Per i soli conduttori con differenza di potenziale maggiore di 100 V.                                    |
| 4969 | Due fili conduttori rettilinei, paralleli ed accostati, se percorsi da corrente elettrica:                    | si attraggono se il verso di percorrenza è uguale   | interagiscono repulsivamente quali che siano i versi delle correnti in gioco                       | interagiscono attrattivamente quali che siano i versi delle correnti in gioco                            | producono il fenomeno dell'interferenza magnetica  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 4970 | Cosa afferma la prima legge di Ohm?   | Nei conduttori ohmici l'intensità di corrente è direttamente proporzionale alla differenza di potenziale applicata ai loro capi. | Nei conduttori ohmici l'intensità di corrente è inversamente proporzionale alla differenza di potenziale applicata ai loro capi. | Nei conduttori ohmici l'intensità di corrente è direttamente proporzionale alla resistenza elettrica. | Nei conduttori ohmici l'intensità di corrente è direttamente proporzionale alla massa del conduttore. |
| 4971 | La mole è definita come la quantità di sostanza che contiene un numero:                           | di particelle elementari (molecole, atomi, ioni, elettroni, etc.) pari al numero di Avogadro                                     | di molecole, atomi o ioni pari al peso molecolare  | di molecole pari alla molarità della soluzione  | di molecole pari al doppio del numero di Avogadro   |
| 4972 | Nella prima legge di Ohm, cioè $i = \Delta V/R$ , la costante R prende il nome di:                | Resistenza elettrica.  | Elettricità ohmica.  | Tolleranza elettrica.   | Elasticità elettrica.   |
| 4973 | Aumentando la pressione esterna su di un liquido, il punto di ebollizione:                        | si innalza   | dipende dalla quantità di liquido  | si abbassa  | non cambia  |
| 4974 | Un'automobile che viaggia alla velocità di 100 km/h percorre circa:                               | 30 metri in un secondo   | 300 metri in un secondo  | 100 metri in un secondo   | 10 metri in un secondo  |
| 4975 | La resistenza elettrica si misura in:   | V/A  | A/V  | V x A   | J x A   |
| 4976 | Il generatore di tensione ideale fornisce una tensione:   | Indipendente dalla corrente erogata.   | Dipendente dalla corrente erogata.   | Crescente all'aumentare della corrente erogata.   | Decrescente all'aumentare della corrente erogata.   |
| 4977 | La cinematica studia:   | il moto dei corpi indipendentemente dalle cause che lo provocano o lo modificano   | le condizioni di equilibrio dei corpi  | il moto dei corpi in relazione alle cause che lo provocano o lo modificano                            | le forze a cui sono soggetti i corpi durante il loro moto   |
| 4978 | L'unità di misura V/A prende anche il nome di:  | Ohm.   | Gauss.   | Farad.  | Edison.   |
| 4979 | Il rendimento di una macchina termica è:  | rapporto fra lavoro fatto e calore assorbito   | rapporto fra calore assorbito e calore ceduto  | rapporto fra calore assorbito e lavoro fatto  | differenza tra calore assorbito e calore ceduto   |
| 4980 | L'unità di misura della resistenza elettrica, l'ohm, viene indicata con quale tra questi simboli? | $\Omega$   | $\Phi$   | $\epsilon$  | $\phi$  |
| 4981 | La temperatura di ebollizione di un liquido:  | dipende dalla pressione esercitata sul liquido   | è una costante fisica assoluta   | dipende dalla massa del liquido   | cresce con la densità del liquido   |
| 4982 | Nella formula del flusso del campo elettrico viene introdotto il vettore superficie S, esso ha:   | Verso uscente dalla superficie.  | Direzione parallela alla superficie.   | Verso entrante nella superficie.  | Modulo pari al perimetro della superficie stessa.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|---|--|--|
| 4983 | L' entropia dell'universo:   | è sempre in aumento essendo l'universo un sistema isolato             | diminuisce continuamente  | rimane costante  | tende ad un valore unitario  |
| 4984 | All'interno di un conduttore ideale la resistenza elettrica è:                                   | Nulla.  | Infinita.   | Sempre pari a 100 Ω.   | Sempre pari a 50 Ω.  |
| 4985 | Il massimo numero di elettroni contenuti negli orbitali di tipo p è:                             | 6   | 2   | 4  | 8  |
| 4986 | Cos'è un resistore?  | Un componente dei circuiti elettrici che segue la prima legge di Ohm. | Un componente dei circuiti elettrici che non segue la prima legge di Ohm. | Un componente dei circuiti elettrici che non oppone resistenza al passaggio di corrente elettrica. | Un componente dei circuiti elettrici che misura la corrente elettrica. |
| 4987 | Un barometro è uno strumento che serve per misurare:   | la pressione atmosferica  | l'umidità atmosferica   | la temperatura ambiente  | la quantità di carica  |
| 4988 | I colori delle tre fasce di un resistore da 350 Ω sono rispettivamente:                          | Arancio, verde e marrone.   | Verde, arancio e marrone.   | Nero, rosso e marrone.   | Oro, argento e giallo.   |
| 4989 | Un orbitale contiene un numero di elettroni:   | non superiore a 2 e a spin opposti                                    | che dipende dal numero quantico principale                                | $n^2$ (n-1) elettroni  | indefinito   |
| 4990 | Quale tra le seguenti formule è quella della resistenza equivalente?                             | $R_{eq} = \Delta V / I_{eq}$  | $R_{eq} = I_{eq} / \Delta V$  | $R_{eq} = I_{eq} \cdot \Delta V$   | $R_{eq} = \Delta V / 4\epsilon$  |
| 4991 | Che cosa significa che un moto è uniformemente accelerato?                                       | Che la velocità è una funzione lineare del tempo                      | Che l'accelerazione è una funzione lineare del tempo                      | Che l'accelerazione è nulla  | Che il corpo che si muove ha densità uniforme                          |
| 4992 | Tre resistenze $R_1$ , $R_2$ e $R_3$ collegate in serie hanno una resistenza equivalente pari a: | $R_1 + R_2 + R_3$   | $R_1 + R_2 - R_3$   | $(R_1 + R_2 + R_3) / (R_1 R_2 R_3)$  | $R_1 \cdot R_2 \cdot R_3$  |
| 4993 | Nel SI, la carica elettrica si misura in:  | ampere x s  | volt/m  | coulomb x ampere   | ohm x volt   |
| 4994 | Cos'è un nodo all'interno di un circuito?  | Un punto in cui convergono tre o più conduttori.                      | Un punto in cui convergono due o meno conduttori.                         | L'insieme di più maglie.   | Un punto in cui non converge nessun conduttore.                        |
| 4995 | La radioattività può essere rivelata per mezzo di:   | un contatore a scintillazione   | un termostato   | uno spettrofotometro   | una centrifuga   |
| 4996 | Un resistore di 2500 Ω ha le tre fasce di colore rispettivamente:                                | Rosso, verde e rosso.   | Rosso, verde e nero.  | Rosso, verde e blu.  | Rosso, verde e giallo.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|--|--|--|
| 4997 | Il colore di una radiazione monocromatica dipende:  | dalla sua frequenza   | dalla sua intensità  | dalla sua velocità nel vuoto   | dal numero degli atomi che si diseccitano per unità di tempo   |
| 4998 | All'interno di un circuito elettrico cosa costituisce ciascuno dei conduttori che congiungono due nodi?   | Un ramo.  | Una maglia.  | Un resistore.  | Una chioma.  |
| 4999 | Un corpo è soggetto contemporaneamente a due forze di 10 newton. A quale forza risultante è soggetto il corpo?  | I dati non sono sufficienti per consentire una risposta   | 20 N   | 10 $\sqrt{2}$ N  | 0 N  |
| 5000 | Un resistore che ha la prima fascia rossa, la seconda gialla e la terza nera, dunque ha una resistenza di:  | 24 $\Omega$   | 55 $\Omega$  | 120 $\Omega$   | 12 $\Omega$  |
| 5001 | Quale delle seguenti affermazioni è VERA?   | Il suono ha carattere ondulatorio   | I raggi gamma non sono radiazioni elettromagnetiche  | La luce non si propaga nel vuoto   | Il suono si propaga nel vuoto  |
| 5002 | Si consideri il circuito costituito da tre lampadine connesse in serie e collegate ad un generatore di tensione. Cosa accade se una lampadina smette di funzionare? | Il circuito è aperto e le altre due lampadine si spengono.  | Il circuito è chiuso e le altre due lampadine si spengono.   | Il circuito è aperto e le altre due lampadine rimangono accese.  | Il circuito è chiuso e le altre lampadine rimangono accese.  |
| 5003 | Quattro condensatori ciascuno di tre nanofarad collegati in parallelo costituiscono un unico condensatore di capacità:  | 12 nanofarad  | 12 microfarad  | 12 farad   | 7 farad  |
| 5004 | Due o più rami che hanno estremi comuni formano:  | Una maglia.   | Un nodo.   | Un resistore.  | Un generatore.   |
| 5005 | Gli ultrasuoni sono oscillazioni elastiche che:   | nessuna delle altre risposte è corretta   | possono trasmettersi nel vuoto   | hanno frequenza inferiore a 100 Hz   | sono particolarmente intensi   |
| 5006 | La prima legge di Kirchhoff è detta anche:  | Legge dei nodi.   | Legge delle maglie.  | Legge dei resistori.   | Legge dei rami.  |
| 5007 | Un'accelerazione dal punto di vista dimensionale, è:  | lunghezza/(tempo) <sup>2</sup>  | (lunghezza) <sup>-2</sup> /tempo   | lunghezza/tempo  | (lunghezza) <sup>2</sup> /tempo  |
| 5008 | Cosa stabilisce la legge dei nodi?  | La somma delle intensità delle correnti entranti in un nodo è uguale alla somma delle intensità delle correnti uscenti. | La somma delle intensità delle correnti entranti in un nodo è uguale alla differenza delle intensità delle correnti uscenti. | La somma delle intensità delle correnti entranti in un nodo è uguale al prodotto delle intensità delle correnti uscenti. | La somma delle intensità delle correnti entranti in un nodo è uguale all'inverso delle intensità delle correnti uscenti. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 5009 | L'unità di misura del rendimento è:  | il rendimento è una grandezza adimensionale   | la caloria  | il joule  | il kelvin   |
| 5010 | La seconda legge di Kirchhoff afferma che:   | La somma algebrica delle differenze di potenziale che si incontrano percorrendo una maglia è uguale a zero. | La somma algebrica delle correnti che si incontrano percorrendo una maglia è uguale a zero. | Il rapporto tra le differenze di potenziale che si incontrano percorrendo una maglia è uguale a zero. | Il rapporto tra le correnti che si incontrano percorrendo una maglia è uguale a zero. |
| 5011 | Una pallina inizialmente ferma, che porta su di sé una carica elettrica, è immersa in una regione di spazio ove può risentire soltanto dell'azione di un campo magnetico. Se quest'ultimo è creato da un filo verticale percorso da corrente la pallina: | non si muoverà affatto  | si muoverà verticalmente con accelerazione costante   | si muoverà di moto circolare uniforme attorno al filo   | si muoverà di moto uniformemente accelerato verso il filo                             |
| 5012 | Se $r$ è il numero dei rami e $n$ il numero dei nodi, le equazioni indipendenti alle maglie sono:  | $r - n + 1$   | $r - n - 1$   | $r + n + 1$   | $r \cdot n$   |
| 5013 | Mentre un proiettile, dopo essere stato sparato verso l'alto, percorre la sua traiettoria, esplose. Il suo centro di massa:  | continua la sua traiettoria parabolica  | assume accelerazione nulla  | si sposta verso il frammento di massa maggiore  | si sposta verso il frammento di massa minore  |
| 5014 | Il primo principio di Kirchhoff:   | Si applica ai nodi.   | Si applica alle maglie.   | Deriva dalla legge di Ohm.  | Deriva dal principio di conservazione dell'energia meccanica.                         |
| 5015 | Se una carica elettrica positiva $q$ è immersa in un campo elettrico $E$ , subisce una forza:  | $F = qE$  | $F = q/E$   | $F = 0$   | $F = q2E$   |
| 5016 | A cosa serve, in un circuito elettrico, il generatore?   | Forzare gli elettroni ad accumularsi nel polo negativo.   | Forzare gli elettroni ad accumularsi nel polo positivo.                                     | Trasformare gli elettroni in ioni positivi.   | Trasformare gli ioni positivi in elettroni.   |
| 5017 | Un corpo di peso $P1$ e della densità $D1$ galleggia su un fluido di peso $P2$ e densità $D2$ , quindi:  | $D1 < D2$   | $P1 > P2$   | $P1 < P2$   | $D1 > D2$   |
| 5018 | La seconda legge di Kirchhoff:   | Si applica alle maglie.   | Deriva dalla legge di Coulomb.  | Si applica ai nodi.   | Deriva dal principio di conservazione della carica elettrica.                         |
| 5019 | Il nucleo atomico è costituito da:   | protoni e neutroni  | elettroni e neutroni  | elettroni e protoni   | elettroni, protoni e neutroni   |
| 5020 | Per quali conduttori è valida la seconda legge di Ohm?   | Conduttori ohmici.  | Tutti i tipi di conduttori.   | Solo per conduttori che hanno la sezione costante.  | Soltanto per i buoni conduttori di corrente elettrica.                                |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                       | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|---|---|--|
| 5021 | Come viene chiamato il passaggio di stato liquido-vapore?   | Evaporazione  | Sublimazione  | Brinamento  | Fusione  |
| 5022 | Una corrente di intensità 0,5 A passa in un resistore che assorbe una potenza di 60 W. Quale corrente passa se viene assorbita una potenza 120 W?                                     | 0,70 A  | 0,98 A  | 0,20 A  | Non si può rispondere non essendo noto il valore della resistenza elettrica. |
| 5023 | La massa di un atomo è sostanzialmente determinata:   | dai neutroni e dai protoni                            | solo dai protoni  | solo dai neutroni   | solo dagli elettroni   |
| 5024 | Quale tra le seguenti affermazione è corretta?  | $1V = 1\Omega \cdot 1A$                               | $1A = 1\Omega / 1V$   | $1\Omega = 1V \cdot 1A$   | $1A = 1\Omega \cdot 1V$  |
| 5025 | La resistenza di un conduttore ohmico di forma cilindrica è direttamente proporzionale:   | alla lunghezza  | alla sezione  | al quadrato della sezione   | al cubo della sezione  |
| 5026 | Due resistori, con resistenze pari entrambe a 25 $\Omega$ , sono posti in serie. Quanto vale la loro resistenza equivalente?  | 50 $\Omega$   | 25 $\Omega$   | 12,5 $\Omega$   | 60 $\Omega$  |
| 5027 | Dire quale tra le seguenti affermazioni sul moto di un punto materiale è corretta:  | nessuna delle altre risposte è corretta               | i vettori velocità e accelerazione hanno sempre la stessa direzione | i vettori velocità e accelerazione hanno sempre direzione opposta         | i vettori velocità e accelerazione sono sempre perpendicolari tra loro       |
| 5028 | Mettendo in parallelo due resistenze $R_1$ ed $R_2$ , con $R_1 < R_2$ , si ottiene una resistenza equivalente:  | Minore di $R_1$ .                                     | Maggiore di $R_2$ .   | Non è possibile saperlo se non si conoscono i valori delle resistenze.    | Compresa tra $R_1$ ed $R_2$ .  |
| 5029 | Come viene chiamato il passaggio da solido a liquido?   | Fusione   | Sublimazione  | Brinamento  | Liquefazione   |
| 5030 | Ai capi di due conduttori ohmici di resistenza $R_1 = 1000 \Omega$ e $R_2 = 2000 \Omega$ è applicata una stessa differenza di potenziale. Quale dei due assorbe una potenza maggiore? | $R_1$ perché è attraversato da una corrente maggiore. | $R_2$ perché è più grande di $R_1$ .                                | La potenza è la stessa poiché c'è una stessa di differenza di potenziale. | Dipende dalla differenza di potenziale.                                      |
| 5031 | In un atomo quanti elettroni possono avere gli stessi valori per tutti i quattro numeri quantici?   | nessuno   | 6   | 10  | 2  |
| 5032 | La trasformazione di energia elettrica in energia interna prende il nome di:  | Effetto Joule.  | Effetto Volt.   | Effetto Ohm.  | Effetto Kirchhoff.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 5033 | Un corpo lanciato verso l'alto, alla massima altezza raggiunta, possiede:  | la massima energia potenziale  | la massima energia cinetica   | la massima velocità  | la massima accelerazione  |
| 5034 | In un campo magnetico costante una particella carica in moto, in generale:   | segue una traiettoria a forma di elica cilindrica  | segue una traiettoria parabolica  | si muove in moto rettilineo uniforme   | aumenta progressivamente la propria energia cinetica  |
| 5035 | Quanta corrente eroga una pila ideale da 1,5 V quando fornisce una potenza di 450 mW?  | 0,3 A  | 3:00 AM   | 30 A   | 300 A   |
| 5036 | Cosa esprime la potenza dissipata per effetto Joule?   | La rapidità con cui l'energia elettrica è trasformata in energia interna del resistore.  | La rapidità con cui l'energia interna del resistore è trasformata in energia elettrica.                   | La quantità di energia interna del resistore trasformata in energia elettrica.                     | La quantità di energia elettrica trasformata in energia interna del resistore.                      |
| 5037 | Un trasformatore statico reale:  | nessuna delle altre risposte è corretta  | quando è in funzione non sviluppa calore  | funziona solo in corrente continua   | serve esclusivamente per elevare la tensione  |
| 5038 | A cosa è uguale la potenza P di un generatore ideale?  | $P = i \cdot \Delta V$   | $P = i^2 \cdot \Delta V$  | $P = i / \Delta V$   | $P = i^2 / \Delta V$  |
| 5039 | Qual è il numero massimo di elettroni che può essere contenuto nel livello $n = 2$ ?   | 6  | 4   | 32   | 18  |
| 5040 | Quale tra queste formule esprime la potenza dissipata P?   | $P = R \cdot i^2$  | $P = R \cdot i$   | $P = R/i$  | $P = R/i^2$   |
| 5041 | Un magnete che si smagnetizza quando viene annullato il campo magnetico si dice:   | temporaneo   | permanente  | riluttante   | risonante   |
| 5042 | Un corpo di peso P è sospeso in quiete mediante un filo che produce una tensione T. La forza totale che agisce sul corpo è:  | nessuna delle altre risposte è corretta  | P   | T  | diretta verso l'alto  |
| 5043 | Il fisico inglese James Joule, attraverso un importante esperimento, dimostrò che anche per i fenomeni elettrostatici vale la conservazione dell'energia totale. Quali strumenti usò per tale esperimento? | Un calorimetro riempito con una massa m di acqua e un resistore inserito al suo interno. | Un calorimetro riempito con una massa m di miscela di idrocarburi e un resistore inserito al suo interno. | Un calorimetro riempito con una massa m di soluzione acida e un resistore inserito al suo interno. | Un calorimetro riempito con una massa m di soluzione basica e un voltmetro inserito al suo interno. |
| 5044 | Il contratto con il fornitore di energia elettrica prevede il prezzo di 0,10 € al kilowattora. Quanto si spenderebbe per tenere accesa per 12 ore una lampadina da 25 W?                                   | 0,03 €   | 0,30 €  | 0,048 €  | 0,48 €  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 5045 | Due oggetti hanno massa e volume diversi l'uno dall'altro. Lasciati cadere dalla stessa altezza, con velocità nulla e in assenza di atmosfera, arrivano al suolo contemporaneamente. Ciò avviene perché: | entrambi seguono la legge del moto uniformemente accelerato con $a=g$             | il corpo a volume maggiore ha una massa minore                                   | i due corpi hanno lo stesso peso  | i due corpi hanno masse proporzionali ai volumi                                |
| 5046 | A quanti Joule equivale 1 kWh?   | $3,6 \times 10^6 \text{ J}$   | $3,6 \times 10^3 \text{ J}$  | 360 J   | 3600 J   |
| 5047 | Il neutrone:   | ha carica nulla   | ha carica positiva   | ha carica negativa  | è una particella priva di massa  |
| 5048 | Un kilowattora è:  | L'energia assorbita in un'ora da un dispositivo che dissipa la potenza di 1000 W. | L'energia assorbita in un'ora da un dispositivo che dissipa la potenza di 100 W. | L'energia assorbita in un'ora da un dispositivo che dissipa la potenza di 10 W. | L'energia assorbita in un'ora da un dispositivo che dissipa la potenza di 1 W. |
| 5049 | Un satellite ruota intorno alla Terra su un'orbita circolare. Se il raggio dell'orbita viene fatto triplicare, la forza con la quale la Terra attrae il satellite:                                       | diminuisce di nove volte  | rimane invariata   | diminuisce di tre volte   | dipende dalla massa del satellite  |
| 5050 | Sia $W_g$ il lavoro che un generatore compie per spostare al suo interno una carica positiva $q$ . La forza elettromotrice del generatore è uguale a:  | $W_g/q$   | $q/W_g$  | $q \cdot W_g$   | $W_g \cdot q^2$  |
| 5051 | Una resistenza attraversata da una corrente di 5 A dissipa per effetto joule 200 W. Se si raddoppia l'intensità della corrente, la potenza dissipata diventa:  | 800 W   | 400 W  | 100 W   | 200 W  |
| 5052 | In un generatore ideale, la forza elettromotrice è uguale:   | Alla differenza di potenziale che esso mantiene ai propri estremi.                | Al lavoro del generatore stesso.   | Alla carica $q$ posta all'interno del generatore.                               | Alla resistenza $R$ del generatore.  |
| 5053 | L'impossibilità di convertire completamente e in maniera ciclica il calore in un'altra forma di energia è stabilita:   | dal secondo principio della termodinamica   | dal primo principio della termodinamica  | dal principio dell'equilibrio mobile  | dal principio di conservazione della quantità di moto                          |
| 5054 | Nella formula, $r = \text{fem} / \text{icc}$ , il termine $r$ cosa indica?   | La resistenza interna.  | La costante dielettrica relativa.  | La costante elettrica assoluta.   | Una costante adimensionale di valore $1,96 \times 10^8$ .                      |
| 5055 | La resistenza equivalente a due resistenze in parallelo è:   | minore della più piccola  | uguale alla più grande delle due   | uguale alla più piccola delle due   | maggiore della più grande  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|--|---|---|
| 5056 | Si consideri un circuito formato da una batteria da 12 V e tre resistori con resistenze rispettivamente di 130 $\Omega$ , 120 $\Omega$ e 200 $\Omega$ collegati in serie. Quanto vale l'intensità di corrente?      | 26,6 mA   | 2,6 A  | 2,6 mA  | 0,26 mA   |
| 5057 | Un corpo di 4 kg di massa è soggetto ad una forza costante di 20 N. La sua accelerazione è pari a:  | 5 m/s <sup>2</sup>                                | 80 J/s   | 80 m/s  | 5 m/s   |
| 5058 | Tre resistenze rispettivamente di 100 $\Omega$ , 10 $\Omega$ e 1000 $\Omega$ , sono poste in parallelo. La loro resistenza equivalente è:   | 9 $\Omega$  | 90 $\Omega$  | 900 $\Omega$  | 0,9 $\Omega$  |
| 5059 | Il moto di caduta libera dei gravi è un moto:   | uniformemente accelerato                          | rettilineo uniforme                                  | armonico  | periodico   |
| 5060 | Si consideri un circuito formato da due resistenze $R_1$ e $R_2$ e che collegato, a un generatore di tensione continua a 20 V, dissipa 40 W. Quale tra queste può essere una possibile configurazione del circuito? | $R_1 = 6 \Omega$ , $R_2 = 4 \Omega$ , in serie.   | $R_1 = 6 \Omega$ , $R_2 = 10 \Omega$ , in parallelo. | $R_1 = 3 \Omega$ , $R_2 = 3 \Omega$ , in parallelo. | $R_1 = 2 \Omega$ , $R_2 = 2 \Omega$ , in serie.     |
| 5061 | Ad un corpo libero vengono applicate due forze parallele di uguale intensità e verso opposto. Le due forze:   | producono sempre una rotazione del corpo          | producono sempre una traslazione del corpo           | possono produrre una traslazione del corpo          | possono produrre una rotazione del corpo            |
| 5062 | Se un resistore ha la prima fascia di colore verde, la seconda rossa e la terza grigia, allora ha una resistenza di:  | $52 \times 10^8 \Omega$                           | $45 \times 10^5 \Omega$                              | $15 \times 10^2 \Omega$                             | 500 $\Omega$  |
| 5063 | L'altezza massima raggiunta da un proiettile sparato con una certa velocità è tanto più elevata quanto:   | maggiore è la componente verticale della velocità | più piccola è la sua massa                           | maggiore è la gittata                               | maggiore è la componente orizzontale della velocità |
| 5064 | La densità relativa di una sostanza:  | è un numero puro                                  | si misura in Kg/m <sup>3</sup>                       | si misura in Kg                                     | si misura in N                                      |
| 5065 | All'interno di un resistore di resistenza uguale a 1 k $\Omega$ , circola una corrente elettrica di intensità uguale a 6 mA. Quanto vale la potenza dissipata dal resistore?  | 36 mW   | 15 mW  | 36 W  | 15 W  |
| 5066 | Il chilowattora misura una:   | Energia.  | Differenza di potenziale.                            | Potenza.  | Intensità di corrente.                              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|--|--|---|
| 5067 | Come viene chiamato il passaggio liquido-aeriforme?   | Evaporazione  | Sublimazione   | Brinamento   | Fusione   |
| 5068 | Un chilowattora corrisponde a:  | 3 600 000 joule.  | 100 watt.  | 3600 joule.  | 3 600 000 watt.   |
| 5069 | Una grandezza scalare deve essere espressa:   | da un numero e dall' unità di misura  | da un numero puro  | da due numeri  | da un numero e relativa direzione   |
| 5070 | Si considerino collegati in parallelo due lampadine, un televisore e una lavatrice. Inizialmente tutti gli oggetti sono accessi, cosa succede quando si spegne una lampadina? | Gli altri oggetti rimangono accesi.   | Gli altri oggetti si spengono essendo collegati in parallelo.  | Solo il televisore resta acceso.   | Solo la lavatrice resta accesa.   |
| 5071 | La pila è un dispositivo che permette di:   | trasformare energia chimica in energia elettrica  | trasformare energia potenziale in energia elettrica  | utilizzare energia elettrica per realizzare una reazione chimica non spontanea   | trasformare energia chimica in energia potenziale   |
| 5072 | Qual è l'unità di misura della capacità di un condensatore?   | F   | V/C  | J  | C   |
| 5073 | Il campo elettrostatico prodotto da una carica puntiforme positiva nello spazio vuoto:  | non è uniforme  | ha le linee di forza di forma circolare col centro nella carica  | è uniforme   | ha un'intensità direttamente proporzionale al quadrato della distanza dalla carica  |
| 5074 | In generale, gli elettroni di conduzione si muovono:  | In modo casuale.  | Sempre secondo una linea retta.  | Sempre secondo una parabola.   | Sempre secondo una circonferenza.   |
| 5075 | Indicare, tra le seguenti, l'espressione che non rappresenta la legge di Boyle:   | $P/V = K$ (a $T = \text{cost.}$ )   | $PV = K$ (a $T = \text{cost.}$ )   | $P = K/V$ (a $T = \text{cost.}$ )  | $V = K/P$ (a $T = \text{cost.}$ )   |
| 5076 | Perché un conduttore metallico, percorso da corrente, si riscalda?  | Perché gli ioni del reticolo cristallino assorbono, attraverso gli urti, l'energia cinetica degli elettroni accelerati dalla forza elettrica. | Perché gli ioni del reticolo cristallino rilasciano, attraverso gli urti, l'energia potenziale degli elettroni accelerati dalla forza elettrica. | Perché gli ioni del reticolo cristallino rilasciano, attraverso gli urti, l'energia cinetica degli elettroni accelerati dalla forza elettrica. | Perché gli ioni del reticolo cristallino assorbono, attraverso gli urti, l'energia potenziale degli elettroni accelerati dalla forza elettrica. |
| 5077 | Quali sono le condizioni di temperatura e pressione in cui una mole di ossigeno occupa il volume di 22,4 litri?   | 273 K ed $10^5$ Pa  | 0 K e 2 atm  | 398 K ed 1 atm   | 0 K e 1 atm   |
| 5078 | La velocità di deriva $v_d$ degli elettroni è:  | Il modulo della velocità media degli elettroni di conduzione di un metallo.   | Il modulo della velocità istantanea degli elettroni in un qualsiasi metallo.   | Il modulo della velocità media dei neutroni in un metallo di conduzione.   | Il modulo della velocità istantanea degli elettroni di conduzione di un metallo.  |
| 5079 | Un pico-farad è equivalente a:  | $10^{-12}$ farad  | $10^{-3}$ farad  | $10^{-9}$ farad  | $10^{-6}$ farad   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 5080 | Se in un filo metallico non è presente un campo elettrico allora la velocità media degli elettroni è:                   | Sempre uguale a zero.   | Infinita.   | Sempre maggiore di zero.   | Sempre pari a 1m/s.  |
| 5081 | Il peso di un corpo sulla terra è uguale:   | alla forza con cui esso è attratto dalla terra  | al prodotto della sua densità per il suo volume   | alla sua massa   | alla sua inerzia   |
| 5082 | La potenza dissipata da un resistore si misura in:  | Watt.   | Newton.   | Joule.   | Ohm.   |
| 5083 | L'energia immagazzinata da un condensatore dipende:   | sia dalla carica che dalla d.d.p.   | solo dalla carica acquistata  | solo dalla differenza di potenziale (d.d.p.) stabilita tra le armature   | solo dal tipo di condensatore  |
| 5084 | Nella formula per il calcolo della corrente elettrica nei metalli e cioè $i = e n A v_d$ , cosa indica il termine $n$ ? | Il numero di elettroni di conduzione per unità di volume.   | Una costante tipica dei materiali metallici.  | La carica elementare.  | Il numero di elettroni che non sono liberi di muoversi.  |
| 5085 | Nel SI, un corpo di massa 5 kg ha peso:   | 49 N  | 1,96 N  | 4,9 N  | 9,8 N  |
| 5086 | Il decibel è una unità utilizzata:  | nell'acustica   | nell'ottica   | nella termodinamica  | nell'idrostatica   |
| 5087 | Cosa afferma la seconda legge di Ohm?   | La resistenza di un filo conduttore è direttamente proporzionale alla sua lunghezza e inversamente proporzionale alla sua area trasversale. | La resistenza di un filo conduttore è inversamente proporzionale alla sua lunghezza e direttamente proporzionale alla sua area trasversale. | La resistenza di un filo conduttore è direttamente proporzionale sia alla sua lunghezza che alla sua area trasversale. | La resistenza di un filo conduttore è inversamente proporzionale sia alla sua lunghezza che alla sua area trasversale. |
| 5088 | La resistività dell'alluminio a 20 °C è uguale a:   | $2,8 \times 10^{-8} \Omega m$   | $2,8 \times 10^8 \Omega m$  | $1,6 \times 10^8 \Omega m$   | $1,6 \times 10^{-8} \Omega m$  |
| 5089 | Quale delle seguenti unità di misura NON si riferisce all'energia?  | Newton  | Joule   | Erg  | Caloria  |
| 5090 | Quale di queste formule indica la seconda legge di Ohm?   | $R = (\rho \cdot l) / A$  | $R = (\rho \cdot A) / l$  | $i = \Delta V / R$   | $i = (\rho \cdot \Delta V) / R$  |
| 5091 | Nel SI, Il Becquerel (Bq) è l'unità di misura della:  | attività di una sorgente radioattiva  | resistenza elettrica  | pressione idrostatica  | lavoro meccanico   |
| 5092 | Nella formula della seconda legge di Ohm, $R = (\rho \cdot l) / A$ , il termine $\rho$ prende il nome di:               | Resistività.  | Resistenza elettrica.   | Resistore.   | Riluttanza.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 5093 | Indicare quale, tra le seguenti, non è una unità di misura elettrica:  | Radianti  | Farad  | Ohm   | Ampère  |
| 5094 | Conoscendo la resistività si può sapere se un certo materiale è un buon conduttore o un buon isolante elettrico. In particolare, i buoni conduttori hanno valori di resistività che vanno: | Da $10^{-8}$ $\Omega$ m a $10^{-5}$ $\Omega$ m                            | Da $10^9$ $\Omega$ m a $10^{14}$ $\Omega$ m                      | Da $10^{-5}$ $\Omega$ m a 0,46 $\Omega$ m                     | Da $10^{-8}$ $\Omega$ m a $10^{14}$ $\Omega$ m                                      |
| 5095 | In quale dei seguenti mezzi il suono NON può propagarsi?   | Vuoto   | Acqua  | Vapore acqueo   | Ghiaccio  |
| 5096 | La resistività elettrica si misura in:   | $\Omega$ x m  | $\Omega$   | $\Omega$ / m  | $\Omega$ x m <sup>2</sup>   |
| 5097 | Secondo il principio di Archimede un corpo immerso in un fluido riceve una spinta:   | nessuna delle altre risposte è corretta                                   | dall'alto verso il basso uguale alla densità del fluido spostato | dall'alto verso il basso uguale al volume del fluido spostato | dal basso verso l'alto uguale alla densità del fluido spostato                      |
| 5098 | Le sostanze con caratteristiche intermedie, cioè né buoni conduttori né buoni isolanti, prendono il nome di:   | Semiconduttori.   | Isoconduttori.   | Superconduttori.  | Transconduttori.  |
| 5099 | Di che moto si muove un corpo nel vuoto?   | Nessuna delle altre risposte è corretta                                   | E' fermo   | Di moto uniforme  | Di moto uniformemente accelerato  |
| 5100 | La resistività del ferro a 20 °C è circa:  | $9,68 \times 10^{-8}$ $\Omega$ m  | $1,7 \times 10^{-8}$ $\Omega$ m                                  | 100 $\Omega$ m  | $1,5 \times 10^{14}$ $\Omega$ m   |
| 5101 | Il secondo principio della termodinamica esclude la possibilità di:  | trasformare integralmente il calore in lavoro in un processo ciclico      | produrre lavoro mediante calore                                  | trasformare calore in lavoro                                  | trasformare integralmente il calore in lavoro in una trasformazione isoterma        |
| 5102 | Il resistore variabile può modificare, da zero fino a un valore massimo, la differenza di potenziale tra i capi di un dispositivo. In questo caso il resistore variabile è usato come:     | Potenziometro.  | Voltmetro.   | Tensiometro.  | Amperometro.  |
| 5103 | Nel SI, il farad rappresenta l'unità di misura di:   | capacità elettrica  | forza  | energia   | intensità di corrente   |
| 5104 | Da cosa dipende la resistività elettrica di un filo conduttore?  | Dal particolare materiale di cui è fatto il filo e dalla sua temperatura. | Solo dal particolare materiale di cui è fatto il filo.           | Solo dalla temperatura del filo.                              | Dal particolare materiale di cui è fatto il filo e dalla lunghezza del filo stesso. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                   | Risposta 2  | Risposta 3                                 | Risposta 4                                  |
|------|---|---|---|--|---|
| 5105 | Una atmosfera fisica equivale a:  | nessuna delle altre risposte è corretta           | 1 N/m <sup>2</sup>  | 9,8 N/m <sup>2</sup>                       | 10,3 Kgpeso/cm <sup>2</sup>                 |
| 5106 | La resistività dell'argento a 20 °C vale circa:   | 1,62 x 10 <sup>-8</sup> Ωm                        | 3,5 x 10 <sup>-5</sup> Ωm                                       | 10 <sup>9</sup> Ωm                         | 10,7 x 10 <sup>-8</sup> Ωm                  |
| 5107 | Un moto uniformemente accelerato deve essere necessariamente:   | nessuna delle altre risposte è corretta           | a velocità crescente  | ad accelerazione nulla                     | ad accelerazione crescente                  |
| 5108 | In generale, la resistività elettrica di un filo metallico aumenta:   | Al crescere della temperatura.                    | Al diminuire della temperatura.                                 | All'aumentare della lunghezza del filo.    | Al diminuire della lunghezza del filo.      |
| 5109 | Il limite superiore della gamma di frequenze udibili dell'orecchio umano è all'incirca:   | 20000 Hz  | 20 Hz   | 200 Hz                                     | 2000 Hz                                     |
| 5110 | In un ampio intervallo di temperature, la relazione tra resistività elettrica (nei metalli) e temperatura può essere ben rappresentata da:              | Una retta.  | Una parabola.   | Una circonferenza.                         | Un'ellisse.                                 |
| 5111 | Il prodotto watt per secondi dà:  | un lavoro   | una accelerazione   | una potenza                                | una forza                                   |
| 5112 | Quale di queste è la giusta formula per il calcolo della resistività elettrica di un metallo ( $\rho_T$ ) a una data temperatura T?                     | $\rho_T = \rho_{293} (1 + \alpha \Delta T)$       | $\rho_T = 1 + \alpha \Delta T$                                  | $\rho_T = \rho_{293} (1 + \Delta T)$       | $\rho_T = 1 + \Delta T$                     |
| 5113 | Il numero atomico di un elemento indica:  | il numero di protoni nel nucleo                   | il numero di atomi che lo compongono                            | il numero dei nucleoni nel nucleo          | il numero di neutroni nel nucleo            |
| 5114 | Nella formula della resistività elettrica di un metallo a temperatura T, cioè $\rho_T = \rho_{293} (1 + \alpha \Delta T)$ , il termine $\alpha$ indica: | Il coefficiente di temperatura della resistività. | La resistività elettrica del metallo alla temperatura di 293 K. | La temperatura critica del metallo.        | La costante di Planck.                      |
| 5115 | Due corpi diversi galleggiano in acqua. Si può senz'altro affermare che:  | nessuna delle altre risposte è corretta           | i due corpi hanno la stessa densità                             | i due corpi hanno lo stesso volume         | i due corpi hanno lo stesso volume immerso  |
| 5116 | 1,62 x 10 <sup>-8</sup> Ωm è il valore della resistività elettrica (a 20 °C) del:   | Argento.  | Silicio.  | Ferro.                                     | Vetro.                                      |
| 5117 | Il rendimento di una macchina termica è uguale a 1:   | in nessun caso                                    | quando funziona a bassissimo regime                             | quando è una macchina ideale senza attriti | quando utilizza una sola sorgente di calore |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 5118 | Sia E il modulo del campo elettrico generato da una distribuzione piana e infinita di carica; se un condensatore piano fosse costruito a partire da tale piano infinito con l'aggiunta di un secondo piano infinito (con carica opposta in segno a quella presente nel primo piano) che generi lo stesso campo elettrico, quanto varrebbe il modulo del campo elettrico all'interno del condensatore piano infinito? | 2E   | E  | E/2   | 0  |
| 5119 | Due resistenze sono collegate in parallelo se:   | ai loro capi c'è la stessa differenza di potenziale        | sono attraversate dalla stessa corrente  | le correnti che le attraversano sono proporzionali alle rispettive resistenze | la differenza di potenziale ai loro capi è uguale a 0                |
| 5120 | $2,8 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ è il valore della resistività elettrica (a 20 °C) del:   | Alluminio.   | Platino.   | Ferro.  | Vetro.   |
| 5121 | La pressione atmosferica:  | Nessuna delle altre risposte è corretta                    | è la media aritmetica delle pressioni parziali dei gas presenti nell'atmosfera | è proporzionale all'umidità   | è virtualmente uguale alla pressione parziale dell'azoto atmosferico |
| 5122 | La resistività di alcuni metalli si annulla bruscamente quando T scende a un certo valore Tc. La temperatura specifica Tc prende il nome di:   | Temperatura critica.                                       | Temperatura di conduttività.   | Temperatura di non conduttività.  | Temperatura assoluta di conduttività.                                |
| 5123 | Se un subacqueo scende alla profondità di 40 m sotto il livello del mare, la pressione è aumentata, rispetto al valore presente alla superficie, di circa:   | 4 atm  | 1 atm  | 2 atm   | 3 atm  |
| 5124 | Il fenomeno fisico per cui la resistività elettrica è nulla quando la temperatura T scende a un valore Tc è conosciuto come:   | Superconduttività.   | Iperconduttività.  | Extraconduttività.  | Macroconduttività.   |
| 5125 | In un nucleo atomico il numero dei neutroni è sempre:  | dato dalla differenza tra numero di massa e numero atomico | pari al numero degli elettroni   | pari al numero dei protoni  | dato dalla differenza tra peso dei protoni e peso degli elettroni    |
| 5126 | Nella formula della resistività elettrica a una certa temperatura T di un dato metallo, cioè $\rho_T = \rho_{293} (1 + \alpha\Delta T)$ , il termine $\rho_{293}$ indica:  | La resistività del metallo a 293 K.                        | La resistività del metallo a 293 °C.   | Il coefficiente di temperatura della resistività a 293 K.                     | Il coefficiente di temperatura della resistività a 293 °C.           |
| 5127 | A quale delle seguenti forze si può associare il concetto di campo conservativo? La forza:   | peso   | di attrito   | elettromotrice  | di viscosità   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3                              | Risposta 4                     |
|------|---|---|---|---|--------------------------------|
| 5128 | La superconduttività fu scoperta nel 1911 da quale fisico tedesco?  | Heike Kamerlingh Onnes.   | Werner Karl Heisenberg.                           | Carl Ferdinand Braun.                   | Carl David Tolmé Runge.        |
| 5129 | Un punto materiale può avere energia cinetica negativa?   | Nessuna delle altre risposte è corretta                           | Solo se si muove di moto uniformemente accelerato | Solo se ha velocità negativa            | Solo se ha massa negativa      |
| 5130 | Gli orbitali f possono essere descritti al massimo da:  | 14 elettroni  | 6 elettroni                                       | 8 elettroni                             | 10 elettroni                   |
| 5131 | La temperatura critica del piombo è uguale a:   | 7,22 K  | 1,17 K  | 20,25 K                                 | 0,40 K                         |
| 5132 | La maggior parte dei superconduttori ad alta temperatura si presentano come materiali:  | Ceramici.   | Gommosi.  | Plastici.                               | Gessosi.                       |
| 5133 | Quando si riscalda un gas si verifica sempre:   | un aumento dell'energia cinetica media delle molecole             | la massa delle particelle aumenta                 | un aumento di pressione                 | un aumento di volume           |
| 5134 | Il fenomeno della superconduttività fu scoperto nel 1911 dal fisico Onnes mentre studiava la resistività del:   | Mercurio.   | Titanio.  | Alluminio.                              | Piombo.                        |
| 5135 | Il calore:  | è energia in transito tra due corpi dotati di diversa temperatura | è una proprietà dei corpi                         | costituisce l'energia interna dei corpi | non è mai negativo             |
| 5136 | Il caffè contenuto in una tazza situata in un ambiente a temperatura costante di 20 °C si è raffreddato dalla temperatura di 90 °C a quella di 70 °C in tre minuti. Se si desidera bere il caffè alla temperatura di 50 °C è necessario attendere ancora: | più di 3 minuti   | 1 minuto  | 2 minuti                                | 3 minuti                       |
| 5137 | La temperatura critica T <sub>c</sub> del titanio è circa:  | 0,40 K  | 7,196 K   | 19,25 K                                 | 3,408 K                        |
| 5138 | Il valore della resistenza elettrica si riconosce:  | Dal colore delle strisce riportate sulla sua superficie.          | Dal colore del suo involucro.                     | Dal colore dei suoi terminali.          | Dalla forma del suo involucro. |
| 5139 | La quantità di lavoro spesa per portare un elettrone da un'orbita atomica all'infinito viene misurata in:   | elettronvolt  | joule/sec   | ohm                                     | watt                           |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3                               | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 5140 | Quale legge esprime la relazione tra l'intensità di corrente elettrica e la tensione?   | La prima legge di Ohm.   | La seconda legge di Ohm.  | La legge di Murphy.                      | La legge di Ampere.                                   |
| 5141 | Un corpo viene detto rigido se, in seguito all'applicazione di una forza:   | nessuna delle altre risposte è corretta                              | subisce solo deformazioni elastiche                               | subisce solo deformazioni plastiche      | subisce deformazioni sia elastiche che plastiche      |
| 5142 | In un corpo che si muove con attrito su un piano inclinato...   | l'energia meccanica diminuisce sempre                                | l'energia meccanica si mantiene costante                          | l'energia meccanica aumenta sempre       | l'energia cinetica diminuisce sempre                  |
| 5143 | Quale di questi è un componente elettronico in grado di far passare la corrente solamente in un verso?  | Diodo.   | Resistore.  | Dinamo.                                  | Filo di collegamento.                                 |
| 5144 | Nella maggior parte delle case, la distribuzione e l'utilizzo dell'energia elettrica avviene a mezzo del sistema:   | Monofase.  | Bifase.   | Trifase.                                 | Pentafase.  |
| 5145 | È possibile che fra due punti di un campo elettrico vi sia una differenza di potenziale nulla?  | Sì, se i due punti si trovano sulla stessa superficie equipotenziale | No, se il campo elettrico è uniforme                              | No, mai                                  | Sì, se il campo è dovuto a cariche negative           |
| 5146 | Il lavoro compiuto dalla forza elettrica su un elettrone quando esso si sposta tra due punti la cui differenza di potenziale è uguale a 1 V, prende il nome di: | Elettronvolt.  | Volt.   | Volt termoionico.                        | Volt accelerato.                                      |
| 5147 | L'energia cinetica di un punto materiale può essere negativa?   | No, per come è definita  | La domanda non ha senso fisico                                    | Sì, se il moto è uniformemente ritardato | Sì, se la massa è negativa                            |
| 5148 | Quale di questi è un componente elettronico che comprende al suo interno un intero circuito elettronico?  | Chip.  | Shifter.  | Diodo.                                   | Resistore.  |
| 5149 | Durante il passaggio per ebollizione dallo stato liquido allo stato gassoso:  | la temperatura resta costante  | il rapporto tra pressione parziale e volume totale resta costante | il volume resta costante                 | il prodotto della pressione per volume resta costante |
| 5150 | $9,8 \times 10^{-8} \Omega m$ è il valore della resistività elettrica (a 20 °C) del:  | Ferro.   | Alluminio.  | Vetro.                                   | Silicio.  |
| 5151 | Tre delle seguenti unità di misura riguardano la stessa grandezza fisica ed una no. Quale?  | Chilogrammo  | Pascal  | Torr                                     | Atmosfera   |
| 5152 | Nel 1820 Hans Christian Oersted scoprì che una corrente elettrica genera:   | Un campo magnetico.  | Un campo gravitazionale.  | Un campo scalare.                        | Un campo euclideo.                                    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3                                       | Risposta 4   |
|------|---|---|--|--|--|
| 5153 | Nel SI, il campo elettrico si misura in:  | Volt/m  | N x sec  | N x m  | Volt x m   |
| 5154 | Infilando una calamita in un solenoide, nel 1831 Faraday scoprì che:  | Il campo magnetico genera una corrente elettrica.             | Il campo magnetico non potrebbe mai generare una corrente elettrica. | La corrente elettrica genera un campo magnetico. | La corrente elettrica non potrebbe mai generare un campo magnetico.          |
| 5155 | È possibile comprimere adiabaticamente un gas perfetto a temperatura costante?  | No, non è possibile   | Sì, e il lavoro compiuto dal gas sarà positivo                       | Sì, e il lavoro compiuto dal gas sarà negativo   | Sì, e il lavoro compiuto dal gas sarà nullo                                  |
| 5156 | La corrente che percorre un circuito, per effetto di un campo magnetico che varia, prende il nome di:   | Corrente indotta.   | Corrente circuitale.   | Corrente elettromagnetica.                       | Corrente variabile.  |
| 5157 | Se $F$ è la forza applicata a un corpo e $A$ la sua accelerazione il rapporto $F/A$ rappresenta:  | la massa del corpo  | la velocità del corpo  | la quantità di moto del corpo                    | la pressione esercitata sul corpo  |
| 5158 | Il fenomeno secondo cui una variazione di campo magnetico generi una corrente elettrica è detto:  | Induzione elettromagnetica.                                   | Trasformazione elettrica.  | Conduzione elettromagnetica.                     | Conduzione elettrica.  |
| 5159 | Durante la compressione isoterma di un gas perfetto:  | nessuna delle altre risposte è corretta                       | il volume del gas aumenta  | la temperatura del gas aumenta                   | non vi è scambio di calore con l'ambiente esterno                            |
| 5160 | Un solenoide ideale, di lunghezza infinita, genera un campo magnetico:  | Solo all'interno del solenoide.                               | Solo all'esterno del solenoide.                                      | Sia all'esterno che all'interno del solenoide.   | Ad una distanza infinita da esso.  |
| 5161 | Tre palline metalliche A, B e C uguali tra loro sono montate su supporti isolanti. La pallina A possiede carica $+q$ mentre B e C sono scariche. A viene portata a contatto con B e poi, separatamente, con C. Alla fine la carica su A sarà: | $+q/4$  | $+q$   | $+q/2$   | $+q/3$   |
| 5162 | L'induzione elettromagnetica è sfruttata, per esempio, per:   | Costruire il contagiri delle automobili.                      | Costruire il serbatoio dell'automobile.                              | Costruire le candele di un'automobile.           | Costruire il cambio di un'automobile.  |
| 5163 | L'energia cinetica media di una molecola di gas perfetto dipende solo:  | dalla temperatura assoluta                                    | dalla pressione  | dalla densità                                    | dal volume   |
| 5164 | Un solenoide reale:   | Genera un campo magnetico sia al suo interno che all'esterno. | Genera un campo magnetico solo al suo interno.                       | Genera un campo magnetico solo all'esterno.      | Non può mai generare un campo magnetico, solo un solenoide ideale può farlo. |
| 5165 | La pressione atmosferica è equivalente alla pressione di una colonna d'acqua alta circa:  | 10000 mm  | 7600 mm  | 1000 m   | 760 m  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|---|--|--|
| 5166 | Affinché in un circuito si generi corrente indotta, deve:  | Variare nel tempo il flusso del campo magnetico attraverso la superficie che ha per contorno il circuito. | Rimanere costante il flusso del campo magnetico attraverso la superficie che ha per contorno il circuito. | Variare nel tempo il flusso del campo elettrico.                                 | Rimanere costante il flusso del campo elettrico.                                 |
| 5167 | Sei lampade sono collegate in parallelo a una d.d.p. costante. Se il filamento di una di esse si interrompe: | l'intensità di corrente nelle altre rimane invariata  | si spengono anche le altre  | aumenta la luminosità delle altre  | diminuisce l'intensità di corrente nelle altre                                   |
| 5168 | La corrente indotta è tanto più intensa:   | Quanto più intensa è la variazione del flusso del campo magnetico.  | Quanto meno intensa è la variazione del flusso del campo magnetico.                                       | Quanto più intensa è la variazione del flusso del campo elettrico.               | Quanto meno intensa è la variazione del flusso del campo elettrico.              |
| 5169 | Una caloria (cal) equivale a:  | 4,18 J  | 1 W   | 1/273 J  | 1 erg x m  |
| 5170 | Qual è l'unità di misura del flusso del campo magnetico?   | Weber.  | Newton.   | Ampere.  | Volt.  |
| 5171 | Nel SI, l'elettronvolt eV misura:  | un'energia  | una potenza   | la carica dell'elettrone   | un'intensità di corrente   |
| 5172 | Si definisce forza elettromotrice indotta:   | $f_{em} = R \cdot i$  | $f_{em} = R / i$  | $f_{em} = R \cdot i^2$   | $f_{em} = R / i^2$   |
| 5173 | Un cubo di lato 0,3 metri e del peso di 30 kg ha densità:  | 1,1 kg/litro  | 1,1 kg/metro cubo   | 11 kg/metro cubo   | 110 kg/metro cubo  |
| 5174 | 1 volt equivale a:   | 1 Wb / s  | 1 Wb · s  | 10 Wb/s  | 10 Wb · s  |
| 5175 | Gli isotopi di un elemento sono atomi:   | che differenziano tra loro per il diverso numero di neutroni nel nucleo                                   | che si formano solo dal decadimento radioattivo di altri  | aventi uguale massa ma peso diverso  | aventi identiche proprietà chimiche e fisiche                                    |
| 5176 | La legge di Farady-Neumann mette in relazione:   | La forza elettromotrice con la rapidità con cui varia il flusso del campo magnetico.                      | La forza elettromotrice con il flusso del campo elettrico.  | La forza di Coulomb con la rapidità con cui varia il flusso del campo magnetico. | La forza di Coulomb con la rapidità con cui varia il flusso del campo elettrico. |
| 5177 | Quale effetto ha l'attrito su un corpo in moto?  | Nessuna delle altre risposte è corretta   | Creazione di campo magnetico  | Aumento di energia potenziale gravitazionale                                     | Aumento di velocità  |
| 5178 | Quale tra queste è l'unità di misura della forza elettromotrice?   | Wb / s  | N   | V · m  | Wb · s <sup>2</sup>  |
| 5179 | Nel SI, il Newton misura:  | una forza   | una pressione   | un momento   | un'energia   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|--|--|---|
| 5180 | Quale di queste formule indica la legge di Faraday-Neumann per descrivere l'induzione elettromagnetica?                                     | $f_{em} = -\Delta\Phi(B) / \Delta T$  | $f_{em} = \Delta\Phi(B) / \Delta T$  | $f_{em} = -B / \Delta T$   | $f_{em} = -\Phi(B) / \Delta T$  |
| 5181 | Nel SI, il prodotto di una forza per una distanza si esprime in:  | newton x m  | m/s  | watt/s   | pascal/m <sup>3</sup>   |
| 5182 | Si consideri una calamita che si avvicina ad una spira. Il flusso del campo magnetico è:  | Direttamente proporzionale al numero delle linee di campo che attraversano la spira.              | Inversamente proporzionale al numero delle linee di campo che attraversano la spira.             | Direttamente proporzionale al numero delle linee di campo che non attraversano la spira. | Inversamente proporzionale al numero delle linee di campo che non attraversano la spira.          |
| 5183 | In un moto circolare uniforme esiste accelerazione?   | Sì, dovuta al fatto che la velocità cambia continuamente di direzione                             | Non si hanno elementi per rispondere   | Sì, ma solo se la traiettoria giace su un piano verticale                                | No, trattandosi di un moto che si svolge su un piano  |
| 5184 | La legge di Lenz afferma che:   | Il verso della corrente indotta è sempre tale da opporsi alla variazione di flusso che la genera. | Il verso della corrente indotta è sempre tale da favorire la variazione di flusso che la genera. | Il modulo della corrente indotta è sempre uguale al flusso che la genera.                | Il verso della corrente indotta è sempre tale da annullare la variazione di flusso che la genera. |
| 5185 | La capacità di un condensatore piano e parallelo è:   | proporzionale alla superficie delle armature  | dipendente dalla costante magnetica  | inversamente proporzionale alla superficie   | inversamente proporzionale alla costante dielettrica  |
| 5186 | L'unità di misura del flusso del campo magnetico è:   | T x m <sup>2</sup>  | T x m  | T / m  | m / T   |
| 5187 | Due corpi aventi lo stesso volume e la stessa densità hanno:  | la stessa massa   | la stessa superficie   | la stessa capacità termica   | la stessa carica elettrica  |
| 5188 | In un circuito la tensione indotta è:   | Negativa o positiva.  | Sempre negativa.   | Sempre positiva.   | Sempre pari a 0.  |
| 5189 | La densità dell'aria:   | diminuisce, ma non linearmente, con l'altezza   | crece linearmente con l'altezza  | crece, ma non linearmente, con l'altezza   | diminuisce linearmente con l'altezza  |
| 5190 | Ponendo due cariche uguali da 1 coulomb alla distanza di 1 m:   | nel punto medio è nullo il campo E  | l'attrazione è 9 miliardi di newton  | la repulsione è 9 miliardi di dyne   | nel punto medio è nullo il potenziale   |
| 5191 | La variazione della corrente in un circuito elettrico genera una forza elettromotrice indotta nel circuito stesso. Questo fenomeno è detto: | Autoinduzione.  | Semplice induzione.  | Mono induzione.  | Induttanza.   |
| 5192 | Nella formula del flusso del campo magnetico che attraversa un circuito, $\Phi(B) = L \cdot i$ , il termine L indica:                       | L'induttanza.   | La legge di Lenz.  | Le correnti di Foucault.   | La lunghezza.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|---|--|--|
| 5193 | È possibile che un corpo scenda lungo un piano inclinato con velocità costante?   | Sì, se è presente attrito  | No, a causa dell'accelerazione di gravità                       | Sì, se è trascurabile la resistenza dell'aria                  | Sì, se è trascurabile qualsiasi forma di attrito     |
| 5194 | Gli elementi dei circuiti che hanno un'induttanza non trascurabile sono chiamati:   | Induttori.   | Resistori.  | Chip.  | Diodo.   |
| 5195 | Le radiazioni alfa sono particelle che hanno:   | carica +2 e massa 4  | carica nulla e massa 2  | carica - 1 e massa nulla                                       | Nessuna delle altre risposte è corretta              |
| 5196 | Sia N il numero di spire di un solenoide di lunghezza l e sia S la sezione di una spira. Quale tra queste è la formula relativa al calcolo dell'induttanza (L)? | $L = (\mu_0 \mu_r N^2 S) / l$  | $L = (\mu_0 \mu_r N S) / l$                                     | $L = (N^2 S) / l$  | $L = (\mu_0 N^2 S) / l$                              |
| 5197 | Una lampadina da 100 W e un ferro da stiro da 1 kW possono consumare la stessa energia?   | Sì, se funzionano per tempi inversamente proporzionali alla loro potenza | Sì, quando sono alimentati in parallelo                         | Sì, quando sono alimentati in serie                            | Sì, se funzionano per tempi uguali                   |
| 5198 | Un circuito RL contiene:  | Un generatore, un resistore e un induttore.                              | Solo un resistore e un induttore.                               | Solo un generatore e un resistore.                             | Un generatore e un induttore.                        |
| 5199 | L'accelerazione centripeta è:   | la componente radiale dell'accelerazione                                 | quella che possiede un corpo in moto rettilineo uniforme        | quella che subisce un astronauta in fase di lancio di un razzo | quella che subisce un corpo animato di moto armonico |
| 5200 | Nella formula del flusso del campo elettrico viene introdotto il vettore superficie S, esso ha:   | Lunghezza direttamente proporzionale all'area della superficie.          | Lunghezza inversamente proporzionale all'area della superficie. | Verso entrante nella superficie.                               | Modulo pari al perimetro della superficie stessa.    |
| 5201 | L'entropia è la funzione di stato correlata:  | nessuna delle altre risposte è corretta                                  | alla temperatura del sistema                                    | al calore del sistema  | all'energia interna del sistema                      |
| 5202 | 1 Hz equivale a:  | 1 / s  | 1 / s <sup>2</sup>  | 1 m/s  | 1 s  |
| 5203 | L'eco è dovuta al fenomeno di:  | riflessione di onde sonore   | rifrazione di onde sonore                                       | diffrazione di onde sonore                                     | interferenza di onde sonore                          |
| 5204 | Qual è l'unità di misura dell'induttanza?   | Henry.   | Tesla.  | Coulomb.   | Newton.  |
| 5205 | Nel SI, la capacità elettrica si misura in:   | Farad  | Weber   | Coulomb  | Henry  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|--|--|---|
| 5206 | In un circuito chiuso, ma privo di generatore, ci può essere corrente?  | Si, se il circuito è immerso in un campo magnetico variabile.                 | Si, se il circuito subisce un'accelerazione.                               | No, non è possibile.   | Si, se il circuito si muove.  |
| 5207 | Gli atomi di un elemento:   | hanno uguale numero di protoni ma possono differire per il numero di neutroni | hanno la stessa massa atomica  | sono tutti identici tra loro   | hanno uguale numero di neutroni ma possono differire per il numero di protoni |
| 5208 | Il Tesla può essere espresso come:  | $(Vs) / m^2$  | $(Vs) / m$   | Vs   | $(Vm^2) / s$  |
| 5209 | Indicare quale, tra le seguenti grandezze, è di natura vettoriale:  | quantità di moto  | resistenza elettrica   | differenza di potenziale   | intensità di corrente   |
| 5210 | Le correnti di Foucault sono anche dette:   | Correnti parassite.   | Correnti sanguisuga.   | Correnti sfruttatrici.   | Correnti sostenute.   |
| 5211 | In generale una calamita non subisce alcuna azione:   | dalla presenza di cariche elettriche fisse                                    | dal campo magnetico terrestre  | dalla presenza di un'altra calamita  | dalla presenza di un filo percorso da corrente                                |
| 5212 | Nel SI, la costante elastica della molla si misura in:  | Nessuna delle altre risposte è corretta                                       | Nm   | N/s  | $N/m^2$   |
| 5213 | In quale di questi casi cambia il flusso del campo magnetico che attraversa una superficie?   | Facendo variare l'intensità del campo o l'orientamento della superficie.      | Solo variando alla velocità della luce l'intensità del campo magnetico.    | Solo facendo variare l'orientamento della superficie rispetto alle linee di campo. | Solo facendo variare lentamente l'intensità del campo magnetico.              |
| 5214 | Si considerino 3 resistenze elettriche, le prime 2 valgono $10 \Omega$ e la terza $1 \Omega$ . Le resistenze sono poste in parallelo. La resistenza equivalente vale: | $0,83 \Omega$   | $1,5 \Omega$   | $3 \Omega$   | $0,2 \Omega$  |
| 5215 | Una forza agente su di un corpo in direzione perpendicolare allo spostamento:   | non compie lavoro   | compie il massimo lavoro   | accelera positivamente il corpo  | accelera negativamente il corpo   |
| 5216 | Un alternatore è:   | Un dispositivo capace di trasformare energia cinetica in energia elettrica.   | Un dispositivo capace di trasformare energia cinetica in energia nucleare. | Un dispositivo capace di trasformare energia cinetica in energia gravitazionale.   | Un dispositivo capace di trasformare energia potenziale in energia nucleare.  |
| 5217 | Nel SI, l'energia elettrica si misura in:   | Joule   | Volt   | Ohm  | Coulomb   |
| 5218 | Un alternatore produce:   | Una tensione alternata.   | Una corrente indotta.  | Una forza di Lorentz alternata.  | Una forza elettromotrice alternata.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|---|---|--|
| 5219 | L'allungamento di una molla verticale cui è appeso un corpo:  | diminuisce passando dal Polo all'Equatore                     | dipende soltanto dalla massa del corpo                              | dipende soltanto dalla costante elastica della molla                    | crece salendo dal livello del mare in cima a una montagna                                    |
| 5220 | Una spira ruota fra i poli Nord e Sud di un magnete. Il valore assoluto della forza elettromotrice indotta è massima quando:  | la faccia della spira è parallela alle linee di forza         | la faccia della spira è perpendicolare alle linee di forza          | la faccia della spira forma un angolo di 45 gradi con le linee di forza | la spira si trova nelle immediate vicinanze di uno dei due poli                              |
| 5221 | Un alternatore contiene delle spire conduttrici che ruotano in un campo magnetico. Affinché l'alternatore continui a fornire energia, le spire devono:                            | Muoversi ininterrottamente.                                   | Essere sempre ferme.  | Essere sempre ferme e costruite con un materiale ferroso.               | Essere sempre ferme e costruite con un materiale gommoso.                                    |
| 5222 | La forza elettromotrice indotta nella spira di un alternatore, in funzione del tempo, è espressa da:  | $f_{em} = f_0 \sin(\omega t)$                                 | $f_{em} = \sin(\omega t)$   | $f_{em} = f_0 \sin(\omega)$   | $f_{em} = f_0 \sin(t)$   |
| 5223 | Quando l'acqua solidifica in una conduttura, si può verificare la rottura dei tubi, ciò avviene:  | Nessuna delle altre risposte è corretta                       | perché nella solidificazione l'acqua diviene corrosiva              | perché nella solidificazione l'acqua aumenta di temperatura             | perché nel passaggio allo stato solido il volume dell'acqua diminuisce creando vuoti dannosi |
| 5224 | Un circuito ohmico è un circuito formato solo da:   | Resistori.  | Chip.   | Induttori.  | Generatori.  |
| 5225 | Quale delle seguenti espressioni è dimensionalmente CORRETTA? (E = energia, W = potenza, F = forza, v = velocità, P = pressione, L = lunghezza, t = tempo, V = volume, m = massa) | $F = E/L$   | $W = FLt$   | $W = PV$  | $V = F/tm$   |
| 5226 | Nella formula della forza elettromotrice indotta nella spira di un alternatore, $f_{em} = f_0 \sin(\omega t)$ , il termine $f_0$ indica:  | L'ampiezza.   | La pulsazione.  | Il tempo.   | La forza elettromotrice iniziale.  |
| 5227 | Quanti elettroni possono essere contenuti al massimo in un orbitale s?  | 2   | 8   | 18  | 32   |
| 5228 | Quale delle seguenti formule vale per un circuito ohmico?   | $i(t) = i_0 \sin(\omega t)$                                   | $i(t) = i_0 \sin(t)$  | $i(t) = i_0 \sin(\omega)$   | $i(t) = \sin(\omega t)$  |
| 5229 | Nel SI, quale dei seguenti gruppi di grandezze fisiche comprende solo grandezze fondamentali (e non derivate)?  | Corrente elettrica, massa, lunghezza e tempo                  | Resistenza elettrica, lunghezza, massa e tempo                      | Lunghezza, massa, tempo e forza   | Lunghezza, massa, temperatura e forza  |
| 5230 | Nella formula $i(t) = i_0 \sin(\omega t)$ il termine $\omega$ è detto pulsazione e coincide con:  | La velocità angolare con cui ruota la spira dell'alternatore. | La velocità tangenziale con cui si muove la spira dell'alternatore. | L'accelerazione angolare della spira dell'alternatore.                  | L'accelerazione tangenziale della spira dell'alternatore.                                    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                  | Risposta 2                   | Risposta 3                | Risposta 4  |
|------|--|----------------------------------|------------------------------|---------------------------|---|
| 5231 | Un sub è immerso ad una profondità di 50 m. A quale pressione è, approssimativamente, sottoposto?  | 6 atm                            | 1 atm                        | 5 atm                     | 50 atm  |
| 5232 | La corrente alternata che scorre nei fili degli impianti domestici, in Europa, ha una frequenza di:  | 50 Hz                            | 20 Hz                        | 100 Hz                    | 200 Hz  |
| 5233 | Un recipiente termicamente isolato è diviso in due parti uguali da una membrana. Nelle due metà sono contenuti due gas perfetti, uno monoatomico, l'altro biatomico, alla stessa temperatura $T_0$ ed alla stessa pressione $P_0$ . Se si rompe la membrana, i due gas si mescolano, all'equilibrio la pressione sarà: | $P_0$                            | $2 P_0$                      | $P_0/2$                   | non uniforme, perché i gas, uno monoatomico e l'altro biatomico non si mescolano bene |
| 5234 | Se la frequenza di oscillazione di una forza elettromotrice è pari a 25 Hz, quanto vale il periodo?  | 0,04 s                           | 0,02 s                       | 2 s                       | 4 s   |
| 5235 | Il filamento di una lampadina è percorso da un'intensità di corrente di 1A. Quanti elettroni al secondo attraversano la sezione del conduttore?  | Tra $10^{18}$ e $10^{19}$        | 1                            | Tra $10^{18}$ e $10^{19}$ | $10^{23}$   |
| 5236 | Qual è l'unità di misura della frequenza nel SI?   | Hz                               | s                            | A                         | 1 / m   |
| 5237 | Il valore della resistenza da aggiungere in parallelo alla resistenza di carico R di un circuito elettrico per ridurne il valore a $1/3$ è:  | $R/2$                            | R                            | $2 * R$                   | $R/4$   |
| 5238 | La velocità media di un'automobile che viaggia per 200 km a 50 km/h e per 160 km a 80 km/h è:  | 60 km/h                          | 55 km/h                      | 65 km/h                   | 70 km/h   |
| 5239 | Negli Stati Uniti la corrente alternata che scorre negli impianti domestici ha una frequenza di:   | 60 Hz                            | 10 Hz                        | 25 Hz                     | 100 Hz  |
| 5240 | Quale relazione sussiste tra periodo e frequenza?  | $f \cdot T = 1$                  | $f / T = 1$                  | $T / f = 1$               | $f = 1 / T^2$   |
| 5241 | In una trasformazione isoterma di un gas, si mantiene costante la pressione. Ne consegue che:  | il volume del gas resta costante | il volume del gas diminuisce | la massa del gas varia    | il volume del gas aumenta   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 5242 | Una palla lasciata cadere da un'altezza H impiega T secondi a raggiungere il suolo. Quanto impiegherà se lasciata cadere da un'altezza $4 * H$ a raggiungere il suolo? (Trascurare l'attrito dell'aria) | $2 * T$  | $4 * T$  | T  | T/2   |
| 5243 | In un circuito ohmico di resistenza R, attraversato da corrente alternata, la potenza istantanea dissipata per effetto Joule è uguale a:  | $P(t) = R \times [i(t)]^2$   | $P(t) = R \times [i(t)]$   | $P(t) = R \times [f_o(t)]^2$   | $P(t) = R \times [f_o(t)]$  |
| 5244 | Quale tra queste è la giusta formula per il valore efficace della corrente alternata?   | $i_{eff} = i_o / \sqrt{2}$   | $i_{eff} = f_o / \sqrt{2}$   | $i_{eff} = f_o / \sqrt{4}$   | $i_{eff} = i_o / \sqrt{4}$  |
| 5245 | Tra il catodo e l'anodo di un tubo a raggi X esiste una differenza di potenziale pari a 50000 V. L'energia degli elettroni nel momento in cui urtano l'anodo è:   | 50 keV   | praticamente nulla   | 1 J  | 50 kW   |
| 5246 | La potenza media P assorbita da un circuito ohmico è uguale a:  | $P = i_{eff} \cdot f_{eff}$  | $P = i_{eff} / f_{eff}$  | $P = f_{eff} / i_{eff}$  | $P = i_o \cdot f_o$   |
| 5247 | Come variano le temperature di due corpi di diversa costituzione e di massa diversa se ad essi viene fornita la medesima quantità di calore?  | Non si può dire nulla se non si conoscono i rispettivi calori specifici                  | Il corpo di massa minore si porta ad una temperatura più elevata                                       | Il corpo di massa maggiore si porta ad una temperatura più elevata   | Siccome le quantità di calore sono uguali, i corpi si portano alla stessa temperatura                 |
| 5248 | Quando si dice che negli impianti elettrici la forza elettromotrice è di 230 V, si intende che:   | $f_{eff} = 230 \text{ V}$  | $f_{eff} = 230 / \sqrt{2} \text{ V}$   | $i_{eff} = 230 \text{ V}$  | $i_{eff} = 230 / \sqrt{2} \text{ V}$  |
| 5249 | Si può trasferire del calore da un corpo che si trova ad una temperatura di 350 K ad uno che si trova ad una temperatura di 87 °C?  | Sì, ma solo compiendo un lavoro  | No, perché si violerebbe il primo principio della termodinamica  | Sì, solo se la trasformazione è reversibile  | Sì, solo se la pressione rimane costante  |
| 5250 | In un circuito puramente ohmico la forza elettromotrice e la corrente elettrica sono in fase, cioè:   | Le due funzioni si annullano assieme e giungono assieme ai loro valori massimi e minimi. | Le due funzioni non si annullano mai insieme ma giungono assieme solo ai loro valori massimi e minimi. | Le due funzioni si annullano assieme ma non giungono assieme ai loro valori massimi e minimi.                        | Le due funzioni non si annullano mai assieme e non giungono assieme ai loro valori massimi e minimi.  |
| 5251 | Quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?   | Gli elementi radioattivi decadono spontaneamente, trasformandosi in elementi diversi     | Non esistono sostanze naturali radioattive: gli elementi radioattivi sono tutti artificiali            | Il fenomeno della radioattività consiste nella totale trasformazione della massa di un atomo in energia (radiazioni) | La radioattività non è un fenomeno spontaneo, ma viene innescata da radiazioni di opportuna frequenza |
| 5252 | Un circuito puramente induttivo è costituito da:  | Un' induttanza pura con resistenza nulla.  | Un' induttanza pura con resistenza infinita.   | Un resistore.  | Due o più resistori.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|---|---|---|
| 5253 | Un sistema assorbe 200 cal ed ha un'aumento di energia interna pari a 419 J . Determinare il calore scambiato dal sistema.  | 100 cal  | 200 cal   | 619 cal   | 219 cal   |
| 5254 | In un circuito puramente induttivo, la corrente elettrica non è proporzionale alla forza elettromotrice ma ha, rispetto ad essa, una differenza di fase di:                                       | Un quarto di periodo.  | Un mezzo di periodo.  | Un decimo di periodo.   | Un ottavo di periodo.   |
| 5255 | Il primo modello atomico, formulato da Thomson, prevedeva:  | una massa sferica di elettricità positiva contenente, uniformemente distribuite, cariche negative puntiformi | un nucleo positivo circondato da elettroni fissi                            | protoni e neutroni nel nucleo ed elettroni all'esterno  | nucleo ed elettroni ma non protoni  |
| 5256 | Un circuito puramente capacitivo è costituito da:   | Un generatore e un condensatore.   | Solo un condensatore.   | Un generatore, un condensatore e un resistore.  | Un generatore, un resistore e un induttore.   |
| 5257 | Un motore della potenza di 3 kW solleva senza attriti un corpo di 5 kg all'altezza di 15 m. In quanto tempo il corpo viene portato a quella altezza?  | 0,25 s   | 0,025 s   | 25 s  | 4 s   |
| 5258 | Il principio di indeterminazione di Heisenberg stabilisce che:  | non è possibile misurare contemporaneamente con precisione arbitraria posizione e velocità di una particella | non è possibile misurare nessuna grandezza fisica con precisione arbitraria | non è possibile misurare con precisione arbitraria l'energia di un sistema fisico quantistico | l'energia di un sistema fisico quantistico è determinata a meno di un quanto di energia |
| 5259 | In un circuito puramente capacitivo la corrente oscilla, rispetto alla forza elettromotrice, in:  | Anticipo di un quarto di fase.   | Ritardo di un quarto di fase.   | Anticipo di un decimo di fase.  | Ritardo di un decimo di fase.   |
| 5260 | Un circuito costituito da un resistore, un induttore e un condensatore collegati in serie è chiamato:   | Circuito RLC in serie.   | Circuito RL in parallelo.   | Circuito RL in serie.   | Circuito RLC in parallelo.  |
| 5261 | Due masse uguali d'acqua hanno rispettivamente temperature di 60 e 20 °C. Mescolandole in assenza di scambi termici con l'esterno la temperatura finale di equilibrio sarà:                       | 40 °C  | 80 °C   | 30 °C   | occorre conoscere il valore della massa totale  |
| 5262 | In un circuito RLC si può dimostrare che:   | $f_{eff} = Z \cdot i_{eff}$  | $f_{eff} = i_{eff}$   | $f_{eff} = Z / i_{eff}$   | $f_{eff} = i_{eff} / Z$   |
| 5263 | Una macchina che viaggia alla velocità di 100 Km/h incrocia un'altra macchina proveniente in senso opposto che viaggia alla velocità di 50 Km/h. La velocità relativa tra le due automobili vale: | 150 Km/h   | 75 Km/h   | 50 Km/h   | 25 Km/h   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 5264 | Un circuito LC comprende:  | Un generatore di tensione continua, un commutatore, un induttore e un condensatore. | Solo un induttore e un condensatore.                         | Solo un generatore di tensione continua e un commutatore.                                      | Solo un commutatore e un condensatore.                              |
| 5265 | Un recipiente contenente acqua si trova sul piatto di una bilancia, che indica un peso $P_0$ . Se si mette nell'acqua una sferetta di ferro, sostenendola dall'esterno con una cordicella in modo che la sferetta sia completamente immersa e che non tocchi il fondo del recipiente, cosa indica la bilancia? | Un aumento di peso pari al peso del liquido spostato dalla sferetta                 | Un aumento di peso uguale al peso della sferetta             | Un aumento di peso pari alla somma dei pesi della sferetta e del liquido spostato              | Nessuna variazione di peso  |
| 5266 | Nella formula $f_{eff} = Z$ il termine $Z$ prende il nome di:  | Impedenza.  | Sfasamento.  | Pulsazione.  | Trasformatore.  |
| 5267 | Dall'osservazione che strizzando l'estremità di un tubo di gomma in cui scorre l'acqua, il getto va più lontano, si deduce che, per una data portata:  | la velocità dell'acqua è inversamente proporzionale alla sezione del tubo           | la velocità dell'acqua è proporzionale alla sezione del tubo | non c'è relazione tra sezione e velocità   | la velocità dell'acqua non varia                                    |
| 5268 | L'impedenza si misura in:  | Ohm.  | Ampere.  | Volt.  | Henry.  |
| 5269 | Due resistenze di 10 ohm ciascuna, sono collegate in parallelo e la differenza di potenziale ai loro capi è di 200 V. La resistenza equivalente vale:  | 5 ohm   | 0,2 ohm  | 2 ohm  | 20 ohm  |
| 5270 | In un circuito RLC, quale tra queste relazioni prende il nome di condizione di risonanza?  | $\omega = 1/\sqrt{LC}$  | $\omega = 1/\sqrt{C}$  | $\omega = 1/\sqrt{L}$  | $\omega = 1/\sqrt{RLC}$   |
| 5271 | In un bicchiere sono contenuti acqua e un cubetto di ghiaccio galleggiante. Se il ghiaccio fonde (senza variazioni di temperatura dell'acqua) il livello dell'acqua:   | rimane invariato  | aumenta, essendoci più acqua di prima                        | diminuisce, perché l'acqua allo stato di ghiaccio ha un volume maggiore che allo stato liquido | varia a seconda del rapporto tra i volumi del ghiaccio e dell'acqua |
| 5272 | Affinchè una trasformazione in un sistema termodinamico chiuso sia spontanea è necessario che:   | la variazione di energia libera sia negativa  | sia fortemente esotermica                                    | la variazione di energia libera sia positiva   | la variazione di entropia sia positiva                              |
| 5273 | Un circuito RLC comprende, in particolare, un induttore di induttanza $L$ e un condensatore di capacità $C$ . In tal caso la pulsazione $\omega$ è uguale a:   | $1/\sqrt{LC}$   | $\sqrt{LC}$  | $1/\sqrt{LC}$  | $\sqrt{LC}$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 5274 | Cos'è un trasformatore?   | Un dispositivo che innalza o abbassa la tensione alternata senza causare perdite significative di potenza. | Un dispositivo che può solo abbassare la tensione alternata senza causare perdite significative di potenza.            | Un dispositivo che innalza o abbassa la tensione alternata causando però perdite significative di potenza. | Un dispositivo che può solo innalzare la tensione alternata senza causare perdite significative di potenza. |
| 5275 | Estraendo da un frigo un recipiente chiuso e contenente acqua fredda si osserva, dopo qualche minuto, che sulla superficie esterna si formano delle goccioline d'acqua. Tale fenomeno è dovuto:   | al vapore d'acqua atmosferico che condensa sulle pareti fredde del recipiente                              | al raccogliersi in goccioline di un velo d'acqua che si era depositata sul recipiente mentre era all'interno del frigo | all'acqua che trasuda attraverso le pareti del recipiente  | nessuna delle altre risposte  |
| 5276 | Un trasformatore è composto:  | Da due bobine di resistenza trascurabile, avvolte attorno a uno stesso nucleo di ferro.                    | Da due bobine di resistenza trascurabile, avvolte attorno a nuclei diversi.  | Da due bobine di resistenza non trascurabile, avvolte attorno a uno stesso nucleo di gomma.                | Solo da due bobine con resistenza non trascurabile.   |
| 5277 | A temperatura costante la pressione di una determinata quantità di gas viene ridotta alla sesta parte del valore iniziale. Di conseguenza, il volume del gas:   | diventa sei volte più grande   | diventa sei volte più piccolo  | diventa trentasei volte più piccolo  | diventa trentasei volte più grande  |
| 5278 | Si consideri un trasformatore nel quale il circuito primario è costituito da un numero di spire pari a $N_1$ mentre il secondario da un numero di spire pari a $N_2$ . Sia inoltre $f_{1,eff}$ la tensione efficace applicata in ingresso al trasformatore, quanto vale in tal caso la tensione efficace fornita in uscita dal trasformatore? | $f_{1,eff} \cdot (N_2/N_1)$  | $f_{1,eff} \cdot (N_1/N_2)$  | $f_{1,eff} + (N_1/N_2)$  | $f_{1,eff} - (N_1/N_2)$   |
| 5279 | Nel SI l'unità di misura della pressione è il pascal. Quanto vale 1 pascal?   | 1 N/m <sup>2</sup>   | 1 Atm  | 10 kg/cm <sup>2</sup>  | 1 N/m   |
| 5280 | Individuare, tra le seguenti risposte, le due espressioni che esprimono entrambe l'intensità del campo elettrico:   | N/Coulomb, volt/m  | N/m, volt/m  | N/Coulomb, joule/m   | volt x m, N/m   |
| 5281 | Si consideri un trasformatore al cui ingresso è applicata una tensione efficace di 200 V. Se il trasformatore ha 10 spire nel primario, quante ne deve avere nel secondario affinché la tensione efficace in uscita sia di 20 kV?   | 1000   | 1500   | 2000   | 300   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                      | Risposta 2                          | Risposta 3                                       | Risposta 4                   |
|------|--|--------------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------------|
| 5282 | Due stanze di uguale volume e comunicanti (uguale pressione) contengono un gas perfetto. Le temperature T1 e T2 sono diverse nelle due stanze. Se ne deduce che:   | c'è più aria nella stanza più fredda | c'è più aria nella stanza più calda | la quantità di aria è la stessa nelle due stanze | non si può concludere niente |
| 5283 | Nella formula che lega la tensione efficace in uscita con quella in entrata di un trasformatore, $f_{2,eff} = f_{1,eff} \cdot (N_2/N_1)$ , il termine $N_2/N_1$ prende il nome di:   | Rapporto di trasformazione.          | Rapporto secondario.                | Rapporto circuitale.                             | Rapporto primario.           |
| 5284 | Si consideri un trasformatore al cui ingresso è applicata una tensione efficace di 200 V. Se il trasformatore ha 400 spire nel primario, quante ne deve avere nel secondario affinché la tensione efficace in uscita sia di 5 V? | 10                                   | 100                                 | 5  | 50                           |
| 5285 | Da quale delle seguenti grandezze è indipendente la temperatura di ebollizione di un liquido?  | Temperatura esterna                  | Altitudine                          | Pressione esterna                                | Tensione di vapore           |
| 5286 | In che anno Charles Coulomb determinò le caratteristiche della forza elettrica servendosi della bilancia a torsione?   | 1784                                 | 1884                                | 1764   | 1774                         |
| 5287 | Un proiettile viene sparato verso l'alto con un angolo di inclinazione di 30° rispetto all'orizzontale. La sua traiettoria sarà:   | parabolica                           | rettilinea                          | circolare  | iperbolica                   |
| 5288 | Gli elettroni contenuti negli orbitali di tipo p, d, f, hanno numero quantico secondario rispettivamente:  | 1, 2, 3                              | - 1, - 2, - 3                       | 0, 1, 2  | 3, 5, 7                      |
| 5289 | Il lavoro di estrazione dell'argento in elettronvolt è pari a circa:   | 4,7                                  | 3,47                                | 2,25   | 4,27                         |
| 5290 | Il lavoro di estrazione del ferro in elettronvolt è pari a circa:  | 4,63                                 | 2,25                                | 3,47   | 5,3                          |
| 5291 | Se le intensità di due cariche vengono raddoppiate e, contemporaneamente si raddoppia anche la loro distanza, la forza di attrazione delle cariche:  | rimane inalterata                    | si raddoppia                        | si dimezza                                       | si quadruplica               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 5292 | Quale delle seguenti curve non può essere descritta da un asteroide all'interno del sistema solare. Trascurare l'interazione dell'asteroide con i corpi diversi dal sole.    | cicloide  | ellisse   | parabola  | iperbole   |
| 5293 | Il lavoro di estrazione del potassio in elettronvolt è pari a circa:   | 2,25  | 4,7   | 5,3   | 5,3  |
| 5294 | Una miscela gassosa, che contiene il 20% di azoto, si trova alla pressione di 2 atmosfere. La pressione parziale dell'azoto vale:  | 304 mmHg  | 2 atmosfere   | 152 mmHg  | 1 atmosfera  |
| 5295 | Il lavoro di estrazione del rame in elettronvolt è pari a circa:   | 4,48  | 2,25  | 5,3   | 3,47   |
| 5296 | Il lavoro di estrazione del sodio in elettronvolt è pari a circa:  | 2,28  | 4,27  | 4,7   | 3,47   |
| 5297 | Se in un piano una circonferenza rappresenta una linea di campo del vettore induzione magnetica, il campo magnetico può essere creato da:                                    | un filo rettilineo di lunghezza infinita, percorso da corrente continua di intensità costante, perpendicolare al piano e passante per il centro della circonferenza | una piccola calamita posta nel centro della circonferenza | una spira circolare percorsa da corrente sovrapposta alla circonferenza | un filo rettilineo di lunghezza infinita, percorso da corrente continua di intensità costante, posto lungo un diametro della circonferenza |
| 5298 | Il lavoro di estrazione dello zinco in elettronvolt è pari a circa:  | 4,27  | 2,25  | 4,7   | 3,47   |
| 5299 | Un conduttore ohmico, cui è applicata una differenza di potenziale, è percorso da corrente elettrica. Quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?                          | Corrente e tensione sono direttamente proporzionali   | Corrente e resistenza sono direttamente proporzionali     | Corrente e potenza sono direttamente proporzionali                      | Corrente e tensione sono inversamente proporzionali  |
| 5300 | Il lavoro di estrazione del torio in elettronvolt è pari a circa:  | 3,47  | 2,25  | 4,7   | 4,25   |
| 5301 | Un liquido viscoso scorre in un tubo con moto stazionario. Se il raggio del tubo viene diminuito di un fattore 2, la velocità del liquido viene moltiplicata per un fattore: | 4   | 1/2   | 2   | 16   |
| 5302 | Il lavoro di estrazione del platino in elettronvolt è pari a circa:  | 5,3   | 4,7   | 2,25  | 3,47   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|---|--|--|
| 5303 | Il calore specifico di una sostanza è:   | la quantità di calore che deve essere somministrata all'unità di massa della sostanza per aumentarne la temperatura di 1 °C | il calore contenuto nell'unità di volume di tale sostanza | il calore necessario a far passare l'unità di massa della sostanza dallo stato solido allo stato liquido | la temperatura della sostanza                      |
| 5304 | Una grandezza fisica è un vettore se possiede:   | Un modulo, un verso e una direzione.  | Solo un modulo e un verso.                                | Solo un modulo e una direzione.  | Solo un modulo.                                    |
| 5305 | Un elettrone ed un protone si muovono con velocità uguali in modulo ma di verso opposto. L'energia cinetica del protone:   | è maggiore di quella dell'elettrone   | è minore di quella dell'elettrone                         | è uguale a quella dell'elettrone   | è opposta a quella dell'elettrone                  |
| 5306 | La somma tra vettori si ottiene:   | Con il metodo del parallelogramma o con il metodo punta-coda.   | Solo con il metodo del parallelogramma.                   | Solo con il metodo punta-coda.   | Con il metodo della mano destra.                   |
| 5307 | In un liquido in condizioni statiche la pressione idrostatica dipende da varie grandezze. Tuttavia essa NON dipende:   | nessuna delle altre risposte è corretta   | dal peso specifico del liquido                            | dalla densità del liquido  | dalla profondità alla quale si misura la pressione |
| 5308 | Quale tra le seguenti non è una grandezza fisica vettoriale?   | Massa.  | Forza.  | Velocità.  | Accelerazione.                                     |
| 5309 | Una forza F forma un angolo di 30° con il piano orizzontale. Quanto vale la componente orizzontale della forza?  | $F \times \cos 30^\circ$  | 0   | $F \times \sin 30^\circ$   | $F \times \tan 30^\circ$                           |
| 5310 | Quale tra le seguenti è una grandezza fisica vettoriale?   | Accelerazione.  | Massa.  | Tempo.   | Temperatura.                                       |
| 5311 | La quantità di calore necessaria per innalzare la temperatura di 1 kg d'acqua da 14,5 °C a 15,5 °C è:  | 1 kcal  | 4,18 kcal   | 1000 kcal  | 1 J  |
| 5312 | Quale tra queste è una grandezza fisica fondamentale del SI?   | Tempo.  | Forza.  | Momento.   | Pressione.   |
| 5313 | Un recipiente di 4 L, munito di coperchio mobile, contiene gas azoto a 20° C e alla pressione standard, se, mantenendo costante la temperatura, il volume viene portato a sedici litri innalzando il coperchio, la pressione diventa uguale a: | 0,25 atm  | 16 atm  | 4 atm  | 1 atm  |
| 5314 | Quale tra le seguenti è una grandezza fisica vettoriale?   | Forza.  | Temperatura.  | Massa.   | Pressione.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 5315 | Se un raggio luminoso monocromatico passa da un mezzo ad un altro, separati da superficie liscia, si ha, in generale:  | riflessione e rifrazione                                 | riflessione e diffusione   | diffrazione e rifrazione  | interferenza e risonanza  |
| 5316 | Quale tra queste è una grandezza fisica fondamentale del SI?   | Lunghezza.   | Accelerazione.   | Forza.  | Momento meccanico.  |
| 5317 | Due bombole A e B hanno lo stesso volume: A contiene un gas perfetto monoatomico, B un gas perfetto biatomico. I due gas hanno la stessa pressione e lo stesso numero di moli. Le temperature dei due gas sono:  | uguali   | la temperatura del gas biatomico è il doppio di quella del gas monoatomico | è maggiore la temperatura del gas monoatomico                                 | la temperatura del gas biatomico è 4 volte quella del gas monoatomico |
| 5318 | Quale tra queste non è una grandezza fisica fondamentale del SI?   | Forza.   | Tempo.   | Lunghezza.  | Massa.  |
| 5319 | La legge di gravitazione universale afferma tra l'altro che due masse si attraggono con una forza:   | inversamente proporzionale al quadrato della distanza    | direttamente proporzionale alla loro distanza                              | inversamente proporzionale al prodotto delle masse                            | indipendente dai valori delle masse                                   |
| 5320 | Quale tra le seguenti non è una grandezza fisica fondamentale del SI?  | Lavoro.  | Lunghezza.   | Tempo.  | Massa.  |
| 5321 | Se si immerge completamente un solido avente una massa di 0,1 kg in un recipiente contenente 100 cm <sup>3</sup> di acqua, il livello di questo cresce e il volume totale del liquido più il solido immerso sale a 125 cm <sup>3</sup> . Quanto vale la densità assoluta del solido espressa in unità del Sistema internazionale SI? | 4000 kg/m <sup>3</sup>                                   | 4000 g/cm <sup>3</sup>   | 0,004 kg/m <sup>3</sup>   | 4000 kg/dm <sup>3</sup>   |
| 5322 | Quale tra le seguenti è una grandezza fisica scalare?  | Energia.   | Velocità.  | Forza.  | Accelerazione.  |
| 5323 | Quattro cariche di ugual valore, due positive e due negative, sono disposte sui vertici di un quadrato con le cariche positive agli estremi di una diagonale. Quanto valgono campo elettrico E e potenziale V nel punto C, intersezione delle diagonali?   | Sono entrambi nulli                                      | Sono entrambi diversi da zero  | Il campo elettrico è nullo e il potenziale è diverso da zero                  | Il potenziale è nullo ed il campo elettrico è diverso da zero         |
| 5324 | Data una qualsiasi grandezza vettoriale, la direzione del vettore che la rappresenta:  | Coincide con la direzione della grandezza rappresentata. | È perpendicolare alla direzione della grandezza rappresentata.             | È parallela e non coincidente con la direzione della grandezza rappresentata. | Non coincide con la direzione della grandezza rappresentata.          |

| Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare |  |  |  |   |  |
|---|--|--|--|---|--|
|   | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
| 5325  | Se si asporta il 10% della massa d'acqua contenuta in un recipiente isolato, la temperatura dell'acqua che rimane in un recipiente:  | non subisce variazioni   | diminuisce del 10%   | aumenta del 10%   | diminuisce di una frazione che dipende dalla temperatura e dalla massa iniziali  |
| 5326  | La rappresentazione grafica di un vettore è:   | Un segmento orientato.   | Una retta orientata.   | Un segmento non orientato.  | Una retta non orientata.   |
| 5327  | In una manovra ferroviaria un vagone viene lanciato verso un altro, con il quale si aggancia, dopo l'urto ambedue i vagoni procedono uniti, con moto uniforme. Confrontando gli stati del sistema prima e dopo l'urto, quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA? | L'energia cinetica diminuisce e la quantità di moto non varia  | L'energia cinetica e la quantità di moto totali non variano  | L'energia cinetica non varia e la quantità di moto diminuisce   | Tanto l'energia cinetica che la quantità di moto totale diminuiscono   |
| 5328  | Due vettori si dicono equipollenti se hanno:   | Stesso modulo, stessa direzione e stesso verso.  | Stesso modulo, stessa direzione ma verso opposto.  | Stesso modulo, stesso verso ma diverse direzioni.   | Solo lo stesso modulo.   |
| 5329  | Quale quantità di calore viene dissipata in un'ora da una comune lampada ad incandescenza di 60 watt alimentata dalla rete ENEL?   | Circa 50.000 calorie (piccole calorie)   | Circa 50 calorie (piccole calorie)   | Circa 500 calorie (piccole calorie)   | Circa 5000 calorie (piccole calorie)   |
| 5330  | Data una qualsiasi grandezza vettoriale A, il vettore che la rappresenta è definito da:  | Un punto di applicazione, una direzione, un verso e un modulo.   | Solo un punto di applicazione e una direzione.   | Solo una direzione e un modulo.   | Solo un punto di applicazione e un modulo.   |
| 5331  | Quando un grave lanciato verticalmente verso l'alto ricade nel punto di lancio, il lavoro complessivo effettuato nel campo gravitazionale è:   | complessivamente nullo, ma non nullo nella fase ascendente e in quella discendente   | positivo   | negativo  | nullo perché costantemente nullo   |
| 5332  | Se graficamente si vogliono sommare due vettori con il metodo punta-coda, si deve:   | Spostare (senza far ruotare) uno dei due vettori in modo che la sua coda coincida con la punta dell'altro. Il vettore somma si ottiene unendo la coda del primo vettore con la punta dell'altro. | Spostare (senza far ruotare) uno dei due vettori in modo che la sua coda coincida con la coda dell'altro. Il vettore somma si ottiene unendo le due punte. | Spostare (senza far ruotare) uno dei due vettori in modo che la sua punta coincida con la punta dell'altro. Il vettore somma si ottiene unendo le due code. | Spostare (facendo ruotare) uno dei due vettori in modo che la sua coda coincida con la punta dell'altro. Il vettore somma si ottiene unendo la coda del primo vettore con la punta dell'altro. |
| 5333  | Una forza costante F, agendo per un tempo t su un corpo di massa m, ne fa aumentare la velocità di un fattore 10 rispetto a quella iniziale. Si può senz'altro affermare che:  | la quantità di moto del corpo è aumentata di 10 volte  | l'energia cinetica del corpo è aumentata di 10 volte   | l'accelerazione del corpo è aumentata di 10 volte   | la temperatura del corpo è aumentata di 10 gradi   |
| 5334  | In generale, dati due vettori a e b non paralleli, il modulo del vettore somma s è:  | $s \neq a + b$   | $s = a + b$  | $s = a \cdot b$   | $s = a/b$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 5335 | L'energia potenziale di una carica elettrica $q$ coulomb, posta in una posizione dove il potenziale vale $V$ volt è:   | $qV$   | 0  | $q/V$  | $V$  |
| 5336 | Quale tra queste è una grandezza fisica fondamentale del SI?   | Temperatura.   | Forza.   | Pressione.   | Densità.   |
| 5337 | Un pendolo semplice formato da una pallina attaccata ad un filo sta oscillando. Quando arriva nel punto più basso si rompe il filo. Cosa succede alla pallina? | Cade descrivendo un arco di parabola   | Risale lungo la traiettoria circolare  | Cade descrivendo un arco di circonferenza  | Cade lungo la verticale  |
| 5338 | Un segmento orientato è:   | Un segmento in cui uno dei due estremi è la punta di una freccia.  | Una curva dotata di un verso di percorrenza.   | Solo un segmento.  | Un segmento in cui i due estremi sono punte di una freccia.  |
| 5339 | Il moto di un punto materiale in cui sono costanti la curvatura della traiettoria e la velocità scalare è un moto:   | circolare uniforme   | uniformemente accelerato   | armonico   | elicoidale   |
| 5340 | Quale tra queste è una grandezza fisica fondamentale del SI?   | Massa.   | Densità.   | Pressione.   | Volume.  |
| 5341 | Il ciclo di Carnot è costituito da una serie di trasformazioni di stato che, fissate le temperature dei serbatoi di calore:                                    | consentono di calcolare con una formula molto semplice il rendimento di macchine ideali  | possono essere compiute soltanto da un gas perfetto  | possono essere percorse soltanto in verso orario   | portano il sistema da una condizione di minore ad una di maggiore entropia   |
| 5342 | Moltiplicare un vettore per uno scalare, permette di:  | Allungare o accorciare la lunghezza del vettore ed eventualmente di cambiarne il verso.  | Allungare solamente la lunghezza di un vettore.  | Accorciare solamente la lunghezza di un vettore.   | Non cambiarne mai il verso.  |
| 5343 | Mettendo in contatto due corpi a temperature diverse si raggiunge l'equilibrio termico. Possiamo dire che:   | calore viene ceduto al corpo più freddo  | la temperatura passa da un corpo all'altro   | calore viene ceduto al corpo più caldo   | calore specifico viene ceduto al corpo più freddo  |
| 5344 | Se graficamente si vogliono sommare due vettori con il metodo del parallelogramma, si deve:  | Spostare (senza far ruotare) uno dei due vettori in modo che la sua coda coincida con la coda dell'altro. Costruire un parallelogramma di lati i due vettori. Il vettore somma è la diagonale del parallelogramma uscente dall'origine comune. | Spostare (senza far ruotare) uno dei due vettori in modo che la sua coda coincida con la punta dell'altro. Il vettore somma si ottiene unendo la coda del primo vettore con la punta dell'altro. | Spostare (senza far ruotare) uno dei due vettori in modo che la sua coda coincida con la coda dell'altro. Il vettore somma si ottiene unendo le due punte. | Spostare (senza far ruotare) uno dei due vettori in modo che la sua coda coincida con la coda dell'altro. Costruire un parallelogramma di lati i due vettori. Il vettore somma è la diagonale del parallelogramma che unisce le punte dei due vettori. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 5345 | Mescolando 1 kg d'acqua avente una temperatura di 80 °C con una eguale massa d'acqua a 20 °C, quale temperatura assumerà la miscela (supponendo che il calore specifico non dipenda dalla temperatura stessa)? | 50 °C  | Bisogna conoscere il valore di tale calore specifico                                    | 26,67 °C  | 60 °C   |
| 5346 | Il prodotto scalare di due vettori è uguale:   | Al prodotto dei loro moduli, moltiplicati per il coseno dell'angolo compreso tra di essi.      | Al prodotto dei loro moduli, moltiplicato per il seno dell'angolo compreso tra di essi. | Solo al prodotto dei loro moduli.   | Al prodotto dei loro moduli, moltiplicato per la tangente dell'angolo compreso tra di essi. |
| 5347 | Un corpo pesante di massa m si muove (senza attriti) nel campo di forze conservativo della gravità (g = cost) con energia cinetica T, energia potenziale U ed energia totale E. Indicare l'equazione ERRATA:   | $E = T - U$  | $U = m \times g \times h$   | $T = 1/2 m \times v^2$  | $T = E - U$   |
| 5348 | Come si indica in formula il prodotto scalare tra due vettori a e b?   | $a \cdot b$  | $a \times b$  | $a \cdot b$   | $a \times b$  |
| 5349 | Tra le armature di un condensatore piano carico isolato (lontano dai bordi) le linee di forza del campo elettrico sono:  | rettilinee e perpendicolari alle armature  | rettilinee e parallele alle armature del condensatore                                   | circolari in piani paralleli alle armature  | circolari in piani perpendicolari alle armature   |
| 5350 | Il prodotto scalare tra due vettori dà come risultato:   | Uno scalare.   | Un vettore.   | Sempre un numero compreso tra zero e uno.   | Un vettore di modulo sempre uguale a uno.   |
| 5351 | Un frigorifero ha lo scopo di mantenere a bassa temperatura una cella frigorifera. Nel contempo esso ha l'effetto di:  | riscaldare l'ambiente in cui si trova  | raffreddare l'ambiente  | lasciare immutato l'ambiente  | aumentare l'umidità dell'ambiente   |
| 5352 | Il prodotto scalare tra due vettori a e b, dato l'angolo $\alpha$ tra essi compreso e i rispettivi moduli a e b, è uguale a:   | $ab \cos(\alpha)$  | $ab \sin(\alpha)$   | ab  | $ab \alpha$   |
| 5353 | Un uccellino si posa su di un cavo elettrico che si trova ad un potenziale di 1000 V. Cosa succede?  | Non gli succede nulla perché per il passaggio di corrente occorre una differenza di potenziale | Rimane fulminato  | È attraversato da una debole corrente perché, per il potere disperdente delle punte, l'elettricità sfugge lungo le piume isolanti delle ali | Aumenta la sua resistenza   |
| 5354 | La quantità di calore che occorre fornire a 200 g di acqua per innalzarne la temperatura da 20 a 40 gradi è all'incirca pari a:  | 4000 cal   | 400 cal   | 200 kcal  | 40.000 joule  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|---|--|--|
| 5355 | Il prodotto scalare tra due vettori a e b è definito come:   | Lo scalare che si ottiene moltiplicando il modulo del primo vettore per la componente del secondo lungo il primo. | Il vettore che si ottiene moltiplicando il modulo del primo vettore per la componente del secondo lungo il primo. | Lo scalare che si ottiene moltiplicando solo i moduli dei due vettori. | Un'operazione binaria che restituisce un vettore normale al piano formato dai vettori a e b. |
| 5356 | Il simbolo $a \cdot b$ tra due vettori a e b, si legge:  | a scalar b.   | a vettore b.  | a modulo b.  | a per b.   |
| 5357 | Se due corpi, uno di massa M e velocità V1 ed uno di massa M/4 e velocità V2 = 2 V1, si arrestano per attrito:   | viene sviluppata la stessa quantità di calore   | il corpo di massa maggiore sviluppa una quantità di calore maggiore   | il corpo di massa minore sviluppa una quantità di calore maggiore      | la quantità di calore dipende dal coefficiente di attrito                                    |
| 5358 | Il prodotto scalare tra due vettori a e b gode della proprietà commutativa, cioè:  | $a \cdot b = b \cdot a$   | $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$   | $a \cdot b = ab \cos(\alpha)$  | $a \cdot b = a \cdot b$  |
| 5359 | Una resistenza elettrica percorsa da corrente elettrica dissipa una certa quantità di energia. Nel S.I tale energia viene misurata in:   | Joule   | Ampere  | Coulomb  | Volt x Ampere  |
| 5360 | Il prodotto scalare tra due vettori a e b gode della proprietà distributiva, cioè:   | $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$   | $a \cdot b = a \cdot b$   | $a \cdot b = b \cdot a$  | $a \cdot b = ab \cos(\alpha)$  |
| 5361 | Il fenomeno per cui la frequenza del suono emesso da una sorgente dipende dalla velocità di questa rispetto al rivelatore prende il nome di effetto:   | Doppler   | Joule   | Compton  | Volta  |
| 5362 | Su di un tavolo da biliardo una pallina di massa m si muove con velocità costante V (trascuriamo l'attrito) in una direzione ortogonale a una delle sponde. Incontra la sponda rimbalzando indietro con la stessa velocità V. L'impulso fornito dalla sponda vale: | 2 m x V   | 10 m x V  | 0 m x V  | 2 m x V <sup>2</sup>   |
| 5363 | Due vettori a e b formano un angolo di 45°, i loro moduli sono a = 2 e b = √2. Il loro prodotto scalare è uguale a:  | 2   | 2√2   | 4  | √2   |
| 5364 | Una carica elettrica si muove di moto rettilineo uniforme in una regione di spazio in cui sono presenti sia un campo magnetico che uno elettrico. Come devono essere i due campi:  | ortogonali  | paralleli e con lo stesso verso   | paralleli e con verso opposto  | il campo elettrico deve essere nullo   |
| 5365 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = \pi / 3$ , i loro moduli sono a = 4 e b = 8. Il loro prodotto scalare è uguale a:  | 16  | 4   | 8  | 16Ö3   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|---|---|---|
| 5366 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = \pi / 6$ , i loro moduli sono $a = 2$ e $b = 5$ . Il loro prodotto scalare è uguale a:  | $5\sqrt{3}$  | 5   | 10  | $10\sqrt{3}$  |
| 5367 | Una resistenza percorsa da una corrente $I = 4A$ dissipa una potenza P. Ad un determinato istante P dimezza. Ciò perché la corrente I ha assunto il valore:   | 2A   | 1A  | 3A  | 0,5A  |
| 5368 | Quanto vale il prodotto scalare tra due vettori ortogonali tra loro?  | È sempre uguale a zero.  | Dipende solo dai moduli dei vettori.  | È sempre diverso da zero.   | È uguale solo ai prodotti dei moduli dei vettori.   |
| 5369 | Un atomo in condizioni neutre contiene 8 elettroni, 8 protoni e 9 neutroni. Il peso atomico risulta quindi:   | 17   | 8   | 25  | 16  |
| 5370 | Due vettori a e b sono paralleli tra loro, i loro moduli sono $a = 5$ e $b = 10$ . Quanto vale il loro prodotto scalare?  | 50   | 5   | 10  | 0   |
| 5371 | Un palloncino A viene gonfiato con un certo volume V di aria. Un secondo palloncino B, identico ad A viene gonfiato con pari volume V di un gas il cui peso specifico è inferiore a quello dell'aria. Si può affermare che: | la forza di Archimede che agisce sul palloncino A è uguale alla forza di Archimede che agisce sul palloncino B | la forza di Archimede che agisce sul palloncino A è inferiore alla forza di Archimede che agisce sul palloncino B | la forza di Archimede che agisce sul palloncino A è superiore alla forza di Archimede che agisce sul palloncino B | la forza di Archimede agisce soltanto su corpi immersi in un liquido, per cui la forza di Archimede agente sui due palloncini immersi nell'aria è nulla |
| 5372 | Due vettori a e b formano un angolo di $45^\circ$ , i loro moduli sono $a = 4$ e $b = 5$ . Il loro prodotto scalare è uguale a:   | $10\sqrt{2}$   | 20  | 9   | 10  |
| 5373 | Per quali motivi le scarpe aventi i tacchi a spillo lasciano segni più evidenti, rispetto alle altre scarpe, sui pavimenti di linoleum?   | Perché essendo la superficie di appoggio dei tacchi a spillo minore, si esercitano pressioni più elevate       | Perché vengono realizzate con materiali più duri  | Perché non permettono che il pavimento espliciti la propria reazione  | Perché sono più pesanti rispetto alle altre scarpe  |
| 5374 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = \pi / 3$ , i loro moduli sono $a = 2$ e $b = 6$ . Il loro prodotto scalare è uguale a:  | 6  | 2   | $6\sqrt{3}$   | $\sqrt{3}$  |
| 5375 | Attraverso un filo di rame lungo 10 m passa una corrente di 8 A. Dimezzando la lunghezza del filo e mantenendo costante la differenza di potenziale ai suoi capi, l'intensità di corrente:                                  | diventa di 16 A  | diventa di 2 A  | rimane invariata  | diventa di 4 A  |
| 5376 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = \pi / 6$ , i loro moduli sono $a = 3$ e $b = 4$ . Il loro prodotto scalare è uguale a:  | $6\sqrt{3}$  | 12  | 6   | $\sqrt{3}$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 5377 | Usando velocemente una pompa da bicicletta si nota un aumento della temperatura della pompa. Ciò è dovuto:   | ad un processo di compressione quasi adiabatico                                      | all'attrito dello stantuffo  | ad un processo di compressione quasi isoterma                                  | ad un processo di compressione quasi isovolumico                                     |
| 5378 | Quanto vale il prodotto scalare tra due vettori che formano un angolo di $90^\circ$ ?  | È sempre uguale a zero.  | È sempre diverso da zero.  | È uguale solo ai prodotti dei moduli dei vettori.                              | Dipende dai moduli dei vettori.  |
| 5379 | Un pattinatore ad un tratto, su una pista ghiacciata, ruota su se stesso con le braccia conserte. Se ad un tratto allarga le braccia, determina:   | un aumento del suo momento di inerzia ed una diminuzione della sua velocità angolare | una diminuzione del suo momento di inerzia e della sua velocità angolare | un aumento del suo momento di inerzia e un aumento della sua velocità angolare | una diminuzione del suo momento di inerzia ed un aumento della sua velocità angolare |
| 5380 | Due vettori a e b sono paralleli tra loro, i loro moduli sono $a = 2$ e $b = 7$ . Quanto vale il loro prodotto scalare?  | 14   | 0  | 7  | 2  |
| 5381 | La distanza media Terra-Luna è circa 380.000 km e il raggio della Luna è circa 1750 km (0,27 volte quello della Terra), il rapporto tra la massa della Luna e quella della Terra è $1/81$ . Quale delle seguenti risposte individua più correttamente la posizione del centro di massa (o baricentro) del sistema Terra- Luna? | All'interno della Terra ma non al centro   | Il centro della Luna   | A mezza via tra la Luna e la Terra   | Il centro della Terra  |
| 5382 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = 0^\circ$ , i loro moduli sono $a = 3$ e $b = 4$ . Il loro prodotto scalare è uguale a:   | 12   | 3  | 4  | 0  |
| 5383 | Ricordando il famoso Principio di Archimede, quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?   | Il Principio prevede una spinta solo in presenza della forza di gravità              | Il Principio vale solo per i liquidi e non per i gas                     | Il Principio non vale per i liquidi viscosi                                    | Il Principio vale solo se il corpo immerso ha densità uniforme                       |
| 5384 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = 30^\circ$ , i loro moduli sono $a = 2$ e $b = 15$ . Il loro prodotto scalare è uguale a:   | 15√3   | 15   | 2  | 30√3   |
| 5385 | Un corpo X ha velocità doppia di un corpo Y. I due corpi hanno uguali quantità di moto. In che relazione stanno le loro energie cinetiche?   | L'energia cinetica di X è due volte quella di Y                                      | L'energia cinetica di X è un quarto di quella di Y                       | L'energia cinetica di X è un mezzo di quella di Y                              | L'energia cinetica di X è uguale a quella di Y                                       |
| 5386 | Una carica elettrica puntiforme si muove con velocità costante, nel vuoto, lungo una traiettoria circolare. La zona in cui essa si muove è sede di un campo:   | magnetico uniforme   | elettrico uniforme   | gravitazionale uniforme  | che varia periodicamente nel tempo   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|---|---|---|
| 5387 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = 60^\circ$ , i loro moduli sono $a = 5$ e $b = 10$ . Il loro prodotto scalare è uguale a:  | 25   | $25\sqrt{3}$  | 5   | 10  |
| 5388 | A parità di temperatura, l'energia cinetica posseduta dalle particelle di un gas rispetto a quelle di un liquido è:   | più alta   | poco più bassa  | uguale  | molto più bassa   |
| 5389 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = \pi/4$ , i loro moduli sono $a = 3$ e $b = 4$ . Il loro prodotto scalare è uguale a:  | $6\sqrt{2}$  | 3   | 4   | $12\sqrt{2}$  |
| 5390 | Il prodotto vettoriale tra due vettori a e b è:   | Un'operazione binaria che restituisce un vettore normale al piano formato dai vettori a e b. | Lo scalare che si ottiene moltiplicando il modulo del primo vettore per la componente del secondo lungo il primo. | Il vettore che si ottiene moltiplicando il modulo del primo vettore per la componente del secondo lungo il primo. | Un'operazione binaria che restituisce uno scalare che si ottiene moltiplicando solo i moduli dei due vettori. |
| 5391 | Un recipiente di un litro contiene O <sub>2</sub> a condizioni standard, se si porta il volume a mezzo litro comprimendo il recipiente, e se si mantiene costante la temperatura, quale sarà la pressione nel recipiente? | 1520 mmHg  | 1,5 atm   | 860 mmHg  | 3 atm   |
| 5392 | Come si indica in formula il prodotto vettoriale tra due vettori a e b?   | $a \times b$   | $a \cdot b$   | $a \times b$  | $a \cdot b$   |
| 5393 | Durante l'espansione adiabatica e reversibile di un gas perfetto, il lavoro compiuto dal sistema è uguale:  | alla variazione dell'energia cinetica totale delle molecole del gas                          | alla quantità di calore assorbita dall'ambiente   | alla diminuzione di energia cinetica elastica dello stesso gas  | alla diminuzione dell'energia potenziale intermolecolare  |
| 5394 | Il prodotto vettoriale tra due vettori dà come risultato:   | Un vettore.  | Uno scalare.  | Un vettore di modulo sempre uguale a uno.   | Sempre il vettore nullo.  |
| 5395 | Indicando con Q la carica elettrica che attraversa nel tempo t la sezione di area A di un conduttore, si definisce intensità di corrente I:   | $I = Q/t$  | $I = Q \times A/t$  | $I = Q \times t$  | $I = Q \times A \times t$   |
| 5396 | Il simbolo $a \times b$ tra due vettori a e b, si legge:  | a vettore b.   | a modulo b.   | a per b.  | a scalar b.   |
| 5397 | Si indichi quale delle seguenti è una grandezza fondamentale nel sistema SI:  | massa  | velocità  | forza   | energia   |
| 5398 | Il prodotto vettoriale tra due vettori a e b gode della proprietà anticommutativa, cioè:  | $b \times a = - a \times b$  | $a \times b = - a \times b$   | $a \times b = - ba$   | $a \times b = a \times b$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|--|--|--|
| 5399 | Due campi elettrici, rispettivamente di 3 V/m e 4 V/m, sono diretti ortogonalmente l'uno all'altro. Calcolarne il modulo del vettore risultante:  | 5 V/m   | è necessario precisare il verso dei vettori componenti   | 2 V/m  | 3/4 V  |
| 5400 | Dati due vettori a e b, il loro prodotto vettoriale a x b è un vettore che ha:  | Direzione perpendicolare al piano che contiene i due vettori a e b.   | Direzione data dal metodo punta-coda.  | Direzione giacente sul piano che contiene i due vettori a e b.   | Direzione data dalla regola del parallelogramma.     |
| 5401 | Su un corpo di 100 g inizialmente fermo agisce una forza costante di 10 N. Il moto del corpo sarà:  | uniformemente accelerato con $a = 100 \text{ m/s}^2$  | uniforme alla velocità costante di 100 m/s   | uniformemente accelerato con $a = 1 \text{ m/s}^2$   | uniformemente accelerato con $a = 0,1 \text{ m/s}^2$ |
| 5402 | Dati due vettori a e b, il loro prodotto vettoriale a x b è un vettore che ha:  | Verso dato dalla regola della mano destra.  | Direzione giacente sul piano che contiene i due vettori a e b.   | Direzione data dalla regola del parallelogramma.   | Verso dato dalla regola del parallelogramma.         |
| 5403 | Indicare in quale dei seguenti moti la componente dell'accelerazione tangente alla traiettoria è nulla.   | Moto circolare uniforme   | Moto uniformemente accelerato  | Moto armonico  | Moto dei proiettili                                  |
| 5404 | Dati due vettori a e b, il loro prodotto vettoriale a x b è un vettore che ha:  | Modulo uguale all'area del parallelogramma generato dai vettori a e b.  | Modulo uguale al perimetro del parallelogramma generato dai vettori a e b.                             | Direzione giacente sul piano che contiene i due vettori a e b.   | Modulo sempre pari a uno.                            |
| 5405 | Un condensatore a piastre piane e parallele in aria, carico e isolato, presenta una differenza di potenziale di 10 kV tra le sue armature, se viene posto tra le armature un materiale isolante (es. ceramica) con una costante dielettrica relativa $\epsilon_r = 10$ , la differenza di potenziale tra le armature: | diminuisce di 10 volte e la carica rimane identica  | rimane eguale, ma diminuisce la carica   | aumenta, ma diminuisce la carica   | aumenta di 10 volte, la carica rimane identica       |
| 5406 | Il modulo del prodotto vettoriale tra due vettori a e b, dato l'angolo $\alpha$ tra essi compreso e i rispettivi moduli a e b, è uguale a:  | $ab \sin(\alpha)$   | $ab \cos(\alpha)$  | ab   | $ab \alpha$  |
| 5407 | Secondo la teoria atomica di Bohr, l'elettrone che orbita attorno al nucleo dell'idrogeno:  | si muove su orbite di energia e momento angolare costanti, emettendo o assorbendo radiazione elettromagnetica solo nel passare da un'orbita all'altra | emette una radiazione elettromagnetica di frequenza pari alla frequenza di rotazione attorno al nucleo | può avere qualsiasi momento angolare, ma la sua energia deve essere un multiplo intero di una quantità detta quanto di energia | deve avere necessariamente momento angolare nullo    |
| 5408 | Due vettori a e b formano un angolo di $45^\circ$ , i loro moduli sono $a = 4$ e $b = 2\sqrt{2}$ . Il loro prodotto vettoriale è uguale a:  | 8   | $8\sqrt{2}$  | 4  | $2\sqrt{2}$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta         | Risposta 2                           | Risposta 3                | Risposta 4  |
|------|--|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---|
| 5409 | Un recipiente da un litro contenente un gas ideale viene messo in comunicazione con un altro recipiente da un litro inizialmente vuoto, in maniera che il gas si distribuisca uniformemente tra i due recipienti. I recipienti sono termicamente isolati. Come varia la temperatura del gas? | Rimane uguale           | Dipende dal tipo di gas              | Raddoppia                 | Si dimezza  |
| 5410 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = \pi / 3$ , i loro moduli sono $a = 2$ e $b = 8$ . Il loro prodotto vettoriale è uguale a:  | $8\sqrt{3}$             | 8                                    | $2\sqrt{3}$               | 16  |
| 5411 | Un'auto che viaggia alla velocità di 60 km/h possiede un'energia cinetica di 16000 J. Se la velocità viene portata a 120 km/h, l'energia cinetica posseduta dall'auto diventa:   | 64000 J                 | 8000 J                               | 32000 J                   | 90000 J   |
| 5412 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = \pi / 6$ , i loro moduli sono $a = 10$ e $b = 12$ . Il loro prodotto vettoriale è uguale a:  | 60                      | $60\sqrt{3}$                         | 120                       | $10\sqrt{3}$                                      |
| 5413 | Qual è il valore dell'angolo che la direzione di una forza applicata ad un corpo deve formare con la velocità affinché la sua azione sia frenante?   | $> 90$                  | 0                                    | 90                        | $< 90$  |
| 5414 | Quanto vale il prodotto vettoriale tra due vettori ortogonali tra loro, di modulo $a = 5$ e $b = 6$ ?  | 30                      | 0                                    | 5                         | 6   |
| 5415 | Fra due punti vi è la differenza di potenziale di 1 Volt quando il lavoro eseguito per spostare la carica di 1 Coulomb è pari a:   | 1 Joule                 | 1 Farad                              | 1 metro/secondo           | 1 Watt  |
| 5416 | Due vettori a e b sono paralleli tra loro. Quanto vale il loro prodotto vettoriale?  | È sempre uguale a zero. | Dipende solo dai moduli dei vettori. | È sempre diverso da zero. | È uguale solo ai prodotti dei moduli dei vettori. |
| 5417 | Con un fornello di resistenza R, cui è applicata una tensione (o differenza di potenziale) V, si vuole fare bollire un litro d'acqua. Il tempo necessario è proporzionale a:   | $V^2$                   | R                                    | V                         | $R^2$   |
| 5418 | Due vettori a e b formano un angolo di $60^\circ$ , i loro moduli sono $a = 6$ e $b = 3$ . Il loro prodotto vettoriale è uguale a:   | $9\sqrt{3}$             | $18\sqrt{3}$                         | 9                         | 18  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|--|---|--|
| 5419 | Per scaldare di un grado centigrado 1000 g di sostanza A è necessaria la stessa quantità di calore che serve per innalzare di un grado centigrado 2000 grammi di sostanza B. Se ne deduce che il calore specifico di B, rispetto al calore specifico di A, è: | la metà   | uguale   | il doppio   | quattro volte maggiore   |
| 5420 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = \pi / 3$ , i loro moduli sono $a = 2$ e $b = 3$ . Il loro prodotto vettoriale è uguale a:   | $3\sqrt{3}$   | 3  | 6   | $6\sqrt{3}$  |
| 5421 | Un metro cubo di un certo metallo (densità relativa = 7, calore specifico = $1/6$ Kcal/Kg°C) ha capacità termica (in kilocalorie/kg) pari a:  | Nessuna delle altre risposte è corretta                       | $1/42000$  | $1/42$  | $6/7$  |
| 5422 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = \pi / 6$ , i loro moduli sono $a = 20$ e $b = 4$ . Il loro prodotto vettoriale è uguale a:  | 40  | $40\sqrt{3}$   | 20  | 0  |
| 5423 | Un satellite artificiale può ruotare A LUNGO intorno alla Terra se è posto su un'orbita di raggio abbastanza grande. Poi, dopo un certo tempo, ricade sulla terra. Ciò perché:  | più alta è la quota minore è l'azione frenante dell'atmosfera | per evitare l'attrazione terrestre deve trovarsi nel vuoto assoluto  | per poter ruotare su un'orbita chiusa deve uscire dal campo di gravitazione della Terra | la forza centrifuga che deve far equilibrio al peso è tanto maggiore quanto maggiore è il raggio dell'orbita (a parità di velocità angolare) |
| 5424 | Quanto vale il prodotto vettoriale tra due vettori che formano un angolo di $90^\circ$ , di modulo $a = 7$ , $b = 2$ ?  | 14  | 0  | 7   | 2  |
| 5425 | L'attività di una sorgente radioattiva, la cui unità di misura è il curie (vecchia) o il becquerel (nuova), esprime il numero:  | di disintegrazioni al secondo                                 | totale di atomi radioattivi della sorgente                           | totale di raggi alfa e gamma emessi   | di raggi X emessi per unità di superficie  |
| 5426 | Due vettori a e b sono paralleli tra loro, i loro moduli sono $a = 3$ e $b = 5$ . Quanto vale il loro prodotto vettoriale?  | 0   | 15   | 3   | 5  |
| 5427 | Due corpi cadono da una stessa altezza. Il primo cade liberamente mentre il secondo cade strisciando su un piano inclinato. Se si trascurano completamente gli attriti, i due corpi:  | arrivano a terra con la stessa velocità                       | arrivano a terra con la stessa velocità e impiegando lo stesso tempo | sia la velocità finale che il tempo impiegato a cadere sono diversi                     | impiegano lo stesso tempo ad arrivare a terra  |
| 5428 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = 0^\circ$ , i loro moduli sono $a = 6$ e $b = 7$ . Il loro prodotto vettoriale è uguale a:   | 0   | 42   | 21  | 7  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 5429 | In ogni frigorifero una certa quantità di calore viene sottratta ogni secondo alla cella fredda e ceduta all'ambiente esterno a temperatura più alta, ossia del calore passa da un corpo più freddo ad uno più caldo. Scegli quale tra le seguenti risposte è CORRETTA: | anche una macchina frigorifera deve funzionare rispettando il secondo principio della termodinamica, la spiegazione del suo funzionamento sta nel fatto che il passaggio di calore da un corpo più freddo a uno più caldo non è l'unico risultato che si ottiene | quanto sopra affermato è vero perché il frigorifero è una delle macchine termiche che funziona indipendentemente dal secondo principio della termodinamica | quanto sopra affermato è vero perché il secondo principio della termodinamica si applica solo alle macchine termiche che trasformano in lavoro il calore sottratto a una certa sorgente | il funzionamento di un frigorifero si può spiegare solo tenendo presente che i cicli vengono compiuti da gas molto particolari, che non seguono la legge dei gas perfetti e che inquinano l'atmosfera |
| 5430 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = 30^\circ$ , i loro moduli sono $a = 12$ e $b = 6$ . Il loro prodotto vettoriale è uguale a:   | 36   | $36\sqrt{3}$   | 12  | 6   |
| 5431 | Il calore di fusione del ghiaccio è 80 kcal/kg. Se introduciamo in un termos 100 g di ghiaccio a $0^\circ\text{C}$ e 100 g di acqua a $60^\circ\text{C}$ , la temperatura di equilibrio del sistema sarà:   | $0^\circ\text{C}$  | $50^\circ\text{C}$   | $30^\circ\text{C}$  | $20^\circ\text{C}$  |
| 5432 | Due vettori a e b sono perpendicolari tra loro, con moduli rispettivamente $a = 4$ e $b = 7$ . Quanto vale il loro prodotto vettoriale?   | 28   | 0  | 4   | 7   |
| 5433 | Se la somma vettoriale delle forze applicate ad un corpo è nulla, l'accelerazione risultante dal baricentro del corpo sarà:   | nulla  | non si può rispondere se non si conosce la massa del corpo   | crescente   | decrescente   |
| 5434 | Due vettori a e b formano un angolo $\alpha = \pi / 4$ i loro moduli sono $a = 5$ e $b = 14$ . Il loro prodotto vettoriale è uguale a:  | $35\sqrt{2}$   | 35   | 70  | $7\sqrt{2}$   |
| 5435 | Nell'urto anelastico di due corpi liberi si conserva la quantità di moto del sistema composto dai due corpi?  | Sì, in quanto sul sistema non agiscono forze esterne   | No, in quanto l'urto è anelastico  | No, se i due corpi non hanno la stessa massa  | No, in quanto non si conserva l'energia   |
| 5436 | Per determinare il vettore che rappresenta lo spostamento di Sara da casa alla sua palestra, è sufficiente conoscere:   | La direzione, il verso e la lunghezza del suo spostamento.   | Solo in quale direzione si muove Sara.   | La velocità con cui si muove Sara.  | Solo il punto da cui Sara parte.  |
| 5437 | Dieci atomi di gas sono contenuti in un recipiente con volume costante. All'aumentare della temperatura aumenta la pressione del gas in quanto:   | l'energia cinetica degli atomi aumenta   | il gas tende alla condizione di gas perfetto   | il gas si allontana dalla condizione di gas perfetto  | l'energia interna non varia   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta              | Risposta 2                        | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| 5438 | In una fontana ornamentale l'acqua che vi scorre è pompata attraverso un sistema a circuito chiuso. Una molecola d'acqua percorre 50 m nel sistema di riciclo dell'acqua e ritorna al punto di partenza. Quanto vale la lunghezza dello spostamento di una molecola durante un ciclo? | 0 m                          | 50 m                              | I dati del problema non sono sufficienti per dare una risposta. | 25 m  |
| 5439 | La trasmissione del calore per conduzione, a parità di tutte le altre condizioni, avviene più facilmente attraverso:  | alluminio                    | aria                              | materiale poroso  | legno   |
| 5440 | Si considerino due vettori aventi entrambi la stessa direzione, lo stesso verso e lo stesso modulo uguale a 12. Qual è la lunghezza del vettore risultante dalla somma dei due vettori?   | 24                           | 0                                 | 12  | 1   |
| 5441 | Un uomo ha una massa di 70 chili ed occupa un volume di 65 litri. La sua densità media vale:  | 1077 kg/m <sup>3</sup>       | 10,77 kg/m <sup>3</sup>           | 0,108 g/cm <sup>3</sup>   | 10,77 g/cm <sup>3</sup>                               |
| 5442 | Si considerino due vettori aventi entrambi la stessa direzione, lo stesso modulo uguale a 10 e verso opposto. Qual è la lunghezza del vettore risultante dalla somma dei due vettori?   | 0                            | 10                                | 20  | 1   |
| 5443 | Un'automobile ha percorso 15 km in 10 minuti e successivamente 5 km in 5 minuti. La sua velocità media sull'intero tratto è stata:  | 80 km/h                      | 75 km/h                           | 90 km/h   | 60 km/h   |
| 5444 | Un ferro da stiro dissipa una potenza di 880 W. Se viene alimentato da una tensione di rete di 220 V, la corrente I che lo attraversa e la sua resistenza elettrica valgono:  | I = 4 A, R = 55 Ohm          | I = 4 A, R = 880 Ohm              | I = 0,25 A, R = 880 Ohm   | I = 0,25 A, R = 55 Ohm                                |
| 5445 | Si considerino due spostamenti indicati da frecce parallele. In questo caso si può sicuramente dire che hanno uguale:   | Direzione.                   | Direzione e verso.                | Verso.  | Intensità.  |
| 5446 | Il prodotto vettoriale tra due vettori a e b è nullo:   | Quando a e b sono paralleli. | Quando a e b sono perpendicolari. | Solamente quando a è nullo.                                     | Solamente quando a e b sono contemporaneamente nulli. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 5447 | Nelle centrali elettriche si usa calore per produrre energia elettrica, è possibile produrre calore dall'energia elettrica?  | Sì   | Sì, ma non tutta l'energia elettrica può essere trasformata in calore  | No, in quanto quella elettrica è una forma pregiata di energia   | No   |
| 5448 | Il prodotto scalare tra due vettori a e b è nullo:   | Quando a e b sono perpendicolari.  | Solamente quando a è nullo.  | Solamente quando a e b sono contemporaneamente nulli.  | Quando a e b sono paralleli.   |
| 5449 | Le armature di un condensatore sono collegate ai poli di una batteria. Allontanando le armature del condensatore:  | si riduce la capacità  | viene prelevata altra energia dalla batteria   | varia la differenza di potenziale fra le armature  | il campo elettrico fra le armature del condensatore non varia  |
| 5450 | Il prodotto scalare tra due vettori a e b è massimo:   | Quando a e b sono paralleli.   | Quando a e b sono perpendicolari.  | Solamente quando a ha intensità massima.   | Solamente quando a e b hanno intensità massima.  |
| 5451 | Un'asta di peso trascurabile è incernierata ad un estremo e porta all'altro estremo un peso di 100 N. La forza necessaria a mantenere orizzontale l'asta ed applicata nel suo punto medio deve essere: | rivolta verso l'alto ed uguale a 200 N   | rivolta verso l'alto ed uguale a 100 N   | rivolta verso il basso ed uguale a 50 N  | rivolta verso l'alto ed uguale a 50 N  |
| 5452 | Il prodotto vettoriale tra due vettori a e b è massimo:  | Quando a e b sono perpendicolari.  | Quando a e b sono paralleli.   | Solamente quando a e b hanno intensità massima.  | Solamente quando a ha intensità massima.   |
| 5453 | Tre cariche Q1, Q2 e Q3 sono disposte su di una stessa retta. Se $Q1 = Q2 = -Q3$ la forza che agisce su Q3:  | è nulla se Q3 è in posizione intermedia tra Q1 e Q2  | è nulla se Q1 è in posizione intermedia tra Q2 e Q3  | è nulla se Q2 è in posizione intermedia tra Q1 e Q3  | non può mai essere nulla   |
| 5454 | Si considerino due vettori a e b, di modulo rispettivamente $a \neq 0$ e b sconosciuto. Sia inoltre $a + b = 0$ la relazione che intercorre tra i due vettori. Cosa si può concludere?                 | $a = b$  | $b = 0$  | $a = 0$  | $a \cdot b = 0$  |
| 5455 | I satelliti geostazionari orbitano a una distanza di circa 30000 km al di sopra dell'equatore. La ragione di questo fatto è che:   | si tratta dell'unica orbita in cui il satellite è fermo rispetto alla superficie terrestre | solo da tale posizione il satellite può comunicare con punti della superficie terrestre situati sia nell'emisfero boreale che in quello australe | in questo modo si minimizza l'interazione con il campo magnetico terrestre, che produce disturbi nella comunicazione | tale orbita attraversa una regione di atmosfera detta ionosfera, che riflette il segnale elettromagnetico facendolo giungere sulla terra |
| 5456 | Il prodotto vettoriale tra due vettori a e b è un vettore la cui intensità può essere geometricamente rappresentata:   | Dall'area del parallelogramma definito da a e b.   | Dal perimetro del parallelogramma definito da a e b.   | Dall'area del triangolo rettangolo di cateti a e b.  | Dal perimetro del triangolo rettangolo di cateti a e b.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|---|---|---|--|
| 5457 | L'effusione dei gas attraverso fori sottili è regolata dalla legge di Graham, che stabilisce che la velocità di effusione (diffusione) ad una data temperatura dipende solo dalla massa molecolare (p.M.), ed è inversamente proporzionale alla sua radice quadrata. Quale delle seguenti affermazioni NON può essere dedotta dalla lettura del brano precedente? | La velocità di effusione è indipendente dalla temperatura | A parità di temperatura i gas più leggeri effondono più velocemente | La velocità di effusione è inversamente proporzionale alla radice quadrata del p.M. | Un gas di p.M. 25 u.m.a. effonde con velocità doppia rispetto ad un gas di p.M. 100 u.m.a. |
| 5458 | Si considerino due vettori a e b, di modulo rispettivamente $a \neq 0$ e b sconosciuto. Sia inoltre $a + b = 0$ la relazione che intercorre tra i due vettori. Cosa si può concludere?  | I vettori a e b hanno stesso modulo ma verso opposto.     | I vettori a e b hanno stesso modulo e stesso verso.                 | b è uguale al vettore nullo.  | I due vettori sono perpendicolari tra loro.  |
| 5459 | Due forze uguali agiscono su di un corpo in direzioni perpendicolari l'una all'altra. Il modulo delle due forze è di 1 N. Quanto vale il modulo della forza complessiva?  | $2^{1/2}$ N   | 2 N   | 1 N   | 0 N  |
| 5460 | Si considerino due vettori a e b tridimensionali di componenti rispettivamente $a = (-2, 2, 4)$ e $b = (2, 4, x)$ . Affinché il prodotto scalare tra i due vettori sia nullo, quanto deve valere il valore della componente x?  | -1  | 1   | -2  | 2  |
| 5461 | Affinché la cosiddetta "dinamo" di una bicicletta possa permettere alla lampadina di accendersi deve:   | avere una calamita efficiente                             | essere collegata a una pila alcalina                                | essere fatta di materiale superconduttore   | avere olio refrigerante per disperdere il calore   |
| 5462 | Si considerino due vettori a e b tridimensionali di componenti rispettivamente $a = (-1, 2, 3)$ e $b = (2, -2, x)$ . Affinché il prodotto scalare tra i due vettori sia nullo, quanto deve valere il valore della componente x?   | 2   | 6   | -4  | -2   |
| 5463 | In che modo oscillano le molecole dell'acqua se un suono si propaga in un bacino pieno d'acqua?   | Parallelamente alla direzione di propagazione             | Parallelamente alla superficie del liquido                          | Perpendicolarmente alla superficie del liquido                                      | Perpendicolarmente alla direzione di propagazione  |
| 5464 | In che modo è possibile definire una grandezza fisica?  | Con una definizione operativa                             | Con una definizione sperimentale.                                   | Con una definizione teorica.  | Con una definizione ostensiva  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 5465 | Si considerino due vettori a e b tridimensionali di componenti rispettivamente $a = (1, -2, 4)$ e $b = (2, 0, x)$ . Affinché il prodotto scalare tra i due vettori sia nullo, quanto deve valere il valore della componente x? | -0,5  | 1/2   | 2   | -2   |
| 5466 | Si considerino due vettori a e b tridimensionali di componenti rispettivamente $a = (2, -2, 1)$ e $b = (1, 3, x)$ . Affinché il prodotto scalare tra i due vettori sia nullo, quanto deve valere il valore della componente x? | 4   | 2   | -2  | -4   |
| 5467 | La velocità del suono nell'aria è circa:   | 330 m/s.  | 330 km/s.   | 0,33 m/s.   | 33 m/s.  |
| 5468 | Si considerino due vettori a e b tridimensionali di componenti rispettivamente $a = (-3, 0, 4)$ e $b = (1, 5, x)$ . Affinché il prodotto scalare tra i due vettori sia nullo, quanto deve valere il valore della componente x? | 3/4   | 4/3   | 4   | -4   |
| 5469 | Il braccio umano è una leva di terzo grado nella quale la potenza è rappresentata ...  | dall'inserzione dei muscoli   | dall'avambraccio  | dal gomito  | dall'oggetto sorretto dalla mano   |
| 5470 | In generale la propagazione di un'onda nello spazio è associata:   | all'oscillazione di una grandezza fisica che è diversa per i diversi tipi di onda | all'oscillazione orizzontale o verticale delle particelle del mezzo materiale in cui l'onda si propaga. | all'oscillazione delle particelle del mezzo materiale in cui l'onda si propaga intorno alla loro posizione di equilibrio. | alla vibrazione del mezzo in cui l'onda si propaga.                          |
| 5471 | Dati due vettori, la loro somma è uguale al vettore nullo quando:  | I due vettori hanno la stessa direzione, lo stesso modulo ma verso opposto.       | Uno dei due vettori ha modulo pari a zero.  | I vettori sono perpendicolari tra loro.   | I due vettori hanno la stessa direzione, lo stesso modulo e lo stesso verso. |
| 5472 | Dati due vettori, la loro differenza è uguale al vettore nullo quando:   | I due vettori hanno la stessa direzione, lo stesso modulo e lo stesso verso.      | I due vettori hanno la stessa direzione, lo stesso modulo ma verso opposto.                             | Uno dei due vettori ha intensità pari a zero.   | I vettori sono perpendicolari tra loro.                                      |
| 5473 | Sulla superficie della Terra il peso di uno stesso oggetto:  | varia lievemente nei diversi luoghi, perché l'accelerazione di gravità cambia     | varia lievemente nei diversi luoghi, perché la massa dell'oggetto cambia.                               | è sempre esattamente uguale in tutti i luoghi.  | varia a seconda dell'orientamento dell'oggetto.                              |
| 5474 | Dati due vettori a e b di componenti rispettivamente $a = (-3, 4)$ e $b = (1, 5)$ , quanto vale, in componenti, il vettore somma $a + b$ ?   | (-2, 9)   | (-4, -1)  | (-2, 2)   | (3, 9)   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                    | Risposta 2  | Risposta 3                                    | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 5475 | Le correnti convettive sono causate direttamente da:   | differenze di densità                              | differenze di massa.                              | differenze di calore.                         | differenze di temperatura.                          |
| 5476 | Dati due vettori a e b di componenti rispettivamente $a = (10, 5)$ e $b = (2, 1)$ , quanto vale, in componenti, il vettore somma $a + b$ ?   | (12, 6)  | (10, 5)   | (8, 4)  | (-2, 9)   |
| 5477 | L'equazione di continuità esprime il fatto che nel liquido si conserva in ogni punto:  | la massa   | la quantità di moto.                              | la velocità.                                  | l'energia.  |
| 5478 | Si considerino due vettori a e b tridimensionali di componenti rispettivamente $a = (-3, 0, 4)$ e $b = (1, 5, 6)$ , quanto vale, in componenti, il vettore somma $a + b$ ?                               | (-2, 5, 10)  | (-3, 0, 4)  | (-2, 10)                                      | (-4, 5, -2)   |
| 5479 | Quale tra questi moti corrisponde meglio a un moto vario?  | Il viaggio di un treno tra due stazioni.           | La marcia di un soldato.                          | Il moto di una slitta su un piano ghiacciato. | Il moto delle bollicine in un bicchiere di gassosa. |
| 5480 | La fase iniziale di un moto armonico può essere posta eguale a zero mediante una scelta opportuna:   | dell'origine temporale del sistema di riferimento. | dell'origine spaziale del sistema di riferimento. | dell'unità di misura della posizione.         | dell'unità di misura della durata.                  |
| 5481 | Si considerino due vettori a e b tridimensionali di componenti rispettivamente $a = (-1, -3, 4)$ e $b = (1, 2, -6)$ , quanto vale, in componenti, il vettore somma $a + b$ ?                             | (0, -1, -2)  | (-2, -5, 10)                                      | (-1, -3, 4)                                   | (1, 2, -6)  |
| 5482 | Due vettori a e b hanno la stessa direzione e i rispettivi moduli sono $a \neq 0$ e b qualsiasi; in quale caso si ha che $a + b = a - b$ (cioè la somma dei moduli è uguale alla differenza dei moduli)? | Se b è il vettore nullo.                           | Se i due vettori hanno la stessa intensità.       | Se a è il vettore nullo.                      | Se il loro prodotto vettoriale è nullo.             |
| 5483 | Il valore della pressione atmosferica al livello del mare vale all'incirca:  | 101 kPa  | 101 bar   | 101 millibar                                  | 101 Pa  |
| 5484 | Due vettori a e b hanno la stessa direzione e i rispettivi moduli sono $a = 8$ cm e $b = 4$ cm, quali sono il valore massimo e il valore minimo del vettore somma?                                       | 12 cm, 4 cm  | 0 cm, 12 cm                                       | 9 cm, 4 cm                                    | 16 cm, 0 cm   |
| 5485 | In che modo è possibile definire una grandezza fisica?   | Con una definizione operativa                      | Con una definizione sperimentale.                 | Con una definizione teorica.                  | Con una definizione ostensiva                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 5486 | Dati due vettori a e b di modulo rispettivamente a = 10 cm e b = 5 cm, quali sono il valore massimo e il valore minimo del vettore somma (si consideri che a e b abbiano la stessa direzione)? | 15 cm, 5 cm  | 15 cm, 0 cm   | 10 cm, 5 cm  | 5 cm, -5 cm   |
| 5487 | Il teorema dell'impulso vale:  | sia per i sistemi isolati sia per i sistemi non isolati.                     | soltanto per i sistemi su cui non agiscono forze esterne.     | soltanto per i sistemi non isolati.                              | soltanto per i sistemi isolati.                             |
| 5488 | Dati due vettori a e b di modulo rispettivamente a = 9 e b = 3, quali sono il valore massimo e il valore minimo del vettore somma (si consideri che i vettori hanno la stessa direzione)?      | 12; 6  | 6; 12   | 9; 3   | 12; 0   |
| 5489 | Nel sistema cgs (cm, g, s) l'unità di misura dell'energia è:   | Erg  | Watt  | Dina   | Joule   |
| 5490 | Dati due vettori a e b di modulo rispettivamente a = 7 e b = 3, qual è il modulo del vettore somma se si considera che i vettori hanno la stessa direzione ma verso opposto?                   | 4  | 10  | 0  | 7   |
| 5491 | La pressione di un'atmosfera è:  | la pressione esercitata da una colonna di mercurio di 76 cm d'altezza a 0 °C | la pressione a livello del mare in qualsiasi giorno dell'anno | la pressione esercitata da una colonna d'acqua di 76 m d'altezza | la pressione atmosferica a 76 m dal livello del mare a 4 °C |
| 5492 | Dati due vettori a e b di modulo rispettivamente a = 47 e b = 33, qual è il modulo del vettore somma se si considera che i vettori hanno la stessa direzione ma verso opposto?                 | 14   | 80  | 0  | 33  |
| 5493 | Dire quale dei seguenti campi di forze NON è conservativo:   | magnetico  | gravitazionale  | elettrostatico   | campo di forza costante                                     |
| 5494 | Dati due vettori a e b di modulo rispettivamente a = 2 e b = 6, qual è il modulo del vettore somma se si considera che i vettori hanno la stessa direzione e stesso verso?                     | 8  | 4   | 0  | 2   |
| 5495 | 10 cm <sup>3</sup> di acqua hanno una massa praticamente uguale a:   | 10 g   | 1 g   | 1 kg   | 10 kg   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3                                     | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 5496 | Un sistema qualunque di forze applicate ad un corpo rigido, in generale:   | può ridursi alla risultante delle forze e ad una sola coppia          | può ricondursi alla forza risultante applicata nel baricentro | determina una traslazione del corpo            | provoca una deformazione del corpo                |
| 5497 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ , centrato nell'origine, è scomposto lungo gli assi $x$ e $y$ in moto tale che i due vettori componenti hanno modulo rispettivamente $v_x = 4$ e $v_y = 3$ . Quanto vale il modulo di $v$ ?                           | 5   | 4   | 3  | 2   |
| 5498 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ , centrato nell'origine, è scomposto lungo gli assi $x$ e $y$ in moto tale che i due vettori componenti hanno modulo rispettivamente $v_x = 4$ e $v_y = 2$ . Quanto vale il modulo di $v$ ?                           | 4,47  | 5,47  | 8  | 2   |
| 5499 | La massa di un corpo:  | non varia mai   | varia con l'accelerazione cui è soggetto                      | varia con la sua posizione sul globo terrestre | varia se il corpo si sposta dalla terra alla luna |
| 5500 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ , centrato nell'origine, è scomposto lungo gli assi $x$ e $y$ in moto tale che i due vettori componenti hanno modulo rispettivamente $v_x = 3$ e $v_y = 3\sqrt{3}$ . Quanto vale il modulo di $v$ ?                   | 6   | 3   | $3\sqrt{3}$                                    | $9\sqrt{3}$                                       |
| 5501 | Sapendo che l'accelerazione di gravità vale $9,8 \text{ m/s}^2$ , qual è il peso di un corpo di massa $10 \text{ kg}$ ?  | 98 N  | 9,8 N   | 980 N  | 0,98 N  |
| 5502 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ centrato nell'origine, di modulo $v = \sqrt{13}$ è scomposto lungo gli assi $x$ e $y$ in moto tale che il vettore componente lungo $x$ ha modulo $v_x = 2$ . Quanto vale il modulo del vettore componente lungo $y$ ? | 3   | 2   | 9  | 13  |
| 5503 | La portata volumetrica di un condotto:   | è il volume di liquido che attraversa una sezione nell'unità di tempo | è la massa di liquido che esce dal condotto                   | si misura in litri . minuti                    | dipende dalla quota del condotto                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 5504 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ centrato nell'origine, di modulo $v = \sqrt{29}$ , è scomposto lungo gli assi $x$ e $y$ in moto tale che il vettore componente lungo $x$ ha modulo $v_x = 2$ . Quanto vale il modulo del vettore componente lungo $y$ ? | 5   | 2   | 25   | 29  |
| 5505 | In un moto circolare uniforme il periodo $T$ è il tempo impiegato per percorrere l'intera circonferenza. Il numero di giri compiuti nell'unità di tempo è:   | $1/T$   | $2[\text{pigreco}]/T$                                       | $T/2[\text{pigreco}]$  | $2[\text{pigreco}]T$  |
| 5506 | Per tensione superficiale si intende:  | la forza tangente alla superficie libera di un liquido che agisce su un tratto di perimetro di lunghezza unitaria | lo sforzo cui si trova sottoposta la superficie di un corpo | la curvatura che assume in un capillare il menisco di liquido ascendente o discendente | la forza che agisce sull'unità di superficie di un corpo fluido |
| 5507 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ centrato nell'origine, di modulo $v = 9$ , è scomposto lungo gli assi $x$ e $y$ in moto tale che il vettore componente lungo $x$ ha modulo $v_x = 6$ . Quanto vale il modulo del vettore componente lungo $y$ ?         | $3\sqrt{5}$   | 45  | 9  | 6   |
| 5508 | Due coppie di forze si dicono opposte quando i loro momenti hanno:   | modulo uguale, direzioni coincidenti, versi contrari  | modulo uguale   | versi contrari   | direzioni coincidenti e versi contrari                          |
| 5509 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ centrato nell'origine, di modulo $v = \sqrt{17}$ , è scomposto lungo gli assi $x$ e $y$ in moto tale che il vettore componente lungo $x$ ha modulo $v_x = 3$ . Quanto vale il modulo del vettore componente lungo $y$ ? | $2\sqrt{2}$   | 3   | 8  | 4   |
| 5510 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ centrato nell'origine, di modulo pari a 6, forma con l'asse $x$ un angolo di $30^\circ$ . Quanto valgono i moduli delle componenti vettoriali lungo gli assi?   | $v_x = 3\sqrt{3}$ ; $v_y = 3$   | $v_x = 3$ ; $v_y = 3\sqrt{3}$                               | $v_x = 2$ ; $v_y = 3$  | $v_x = 3$ ; $v_y = 2$   |
| 5511 | Il comune termometro a mercurio usato per misurare la temperatura corporea si basa sul principio della:  | dilatazione termica   | capillarità   | relazione temperatura-p pressione  | conservazione dell'energia                                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                    | Risposta 2                         | Risposta 3                         | Risposta 4                         |
|------|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 5512 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ centrato nell'origine, di modulo pari a 4, forma con l'asse $x$ un angolo di $45^\circ$ . Quanto valgono i moduli delle componenti vettoriali lungo gli assi?               | $v_x = 2\sqrt{2}; v_y = 2\sqrt{2}$ | $v_x = 2; v_y = 4$                 | $v_x = 4\sqrt{2}; v_y = 2\sqrt{2}$ | $v_x = 4\sqrt{2}; v_y = 4\sqrt{2}$ |
| 5513 | Quanti metri cubi ( $m^3$ ) sono contenuti in un millilitro?   | $10^{-6}$                          | $10^{-3}$                          | 100                                | 1000                               |
| 5514 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ centrato nell'origine, di modulo pari a 10, forma con l'asse $x$ un angolo di $60^\circ$ . Quanto valgono i moduli delle componenti vettoriali lungo gli assi?              | $v_x = 5; v_y = 5\sqrt{3}$         | $v_x = 5\sqrt{3}; v_y = 5$         | $v_x = 10; v_y = 5$                | $v_x = 5; v_y = 10$                |
| 5515 | Un corpo rigido sospeso per un punto fisso qualsiasi:  | può ruotare                        | può traslare                       | può rototraslare                   | non può muoversi                   |
| 5516 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ centrato nell'origine, di modulo pari a 12, forma con l'asse $x$ un angolo $\alpha = \pi/3$ . Quanto valgono i moduli delle componenti vettoriali lungo gli assi?           | $v_x = 6; v_y = 6\sqrt{3}$         | $v_x = 6\sqrt{3}; v_y = 6$         | $v_x = 2; v_y = 6$                 | $v_x = 6; v_y = 2$                 |
| 5517 | Nel SI, il joule rappresenta l'unità di misura di:   | energia                            | forza                              | corrente elettrica                 | temperatura                        |
| 5518 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ centrato nell'origine, di modulo pari a 2, forma con l'asse $x$ un angolo $\alpha = \pi/6$ . Quanto valgono i moduli delle componenti vettoriali lungo gli assi?            | $v_x = \sqrt{3}; v_y = 1$          | $v_x = 1; v_y = \sqrt{3}$          | $v_x = 2; v_y = 1$                 | $v_x = 1; v_y = 2$                 |
| 5519 | Quale delle seguenti unità è utilizzabile per indicare misure di pressione?  | mmHg                               | Parsec                             | Kelvin                             | Poise                              |
| 5520 | In un sistema di riferimento cartesiano un vettore $v$ centrato nell'origine, di modulo pari a $2\sqrt{2}$ , forma con l'asse $x$ un angolo $\alpha = \pi/4$ . Quanto valgono i moduli delle componenti vettoriali lungo gli assi? | $v_x = 2; v_y = 2$                 | $v_x = 2\sqrt{2}; v_y = 2\sqrt{2}$ | $v_x = 2\sqrt{2}; v_y = 2$         | $v_x = 2; v_y = 2\sqrt{2}$         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 5521 | Quanto vale un micrometro?  | Un milionesimo di metro  | Un decimo di millimetro   | Un millesimo di centimetro                                     | Un miliardesimo di metro  |
| 5522 | Una forza è una grandezza fisica vettoriale che si manifesta nell'interazione reciproca di due o più corpi:                         | Sia a livello macroscopico che a livello delle particelle elementari.                          | Solo a livello macroscopico.  | Solo a livello delle particelle elementari.                    | Solo a livello atomico.   |
| 5523 | Una configurazione di equilibrio è stabile se:  | ha energia potenziale minima   | ha energia potenziale massima   | ha energia cinetica minima                                     | ha energia cinetica massima   |
| 5524 | Il dinamometro è uno strumento che misura:  | L'intensità di una forza.  | La massa.   | La temperatura.  | Il tempo.   |
| 5525 | L'accelerazione centripeta è:   | la componente radiale dell'accelerazione   | quella che possiede un corpo in moto rettilineo uniforme                | quella che subisce un astronauta in fase di lancio di un razzo | quella che subisce un corpo animato di moto armonico                |
| 5526 | Per descrivere una forza si devono fornire:   | La sua direzione, il verso in cui è orientata, la sua intensità e il punto in cui è applicata. | Solo la sua direzione, la sua intensità e il suo punto di applicazione. | Solo la sua intensità e il suo punto di applicazione.          | Solo il suo verso, la sua intensità e il suo punto di applicazione. |
| 5527 | In un tubetto di 50 mL sono contenuti 25 grammi di pomata dermatologica. Qual è la densità del farmaco?                             | 0,5 kg/L   | 5 g/cm <sup>3</sup>   | 0,5 kg/m <sup>3</sup>  | 0,5 g/m <sup>3</sup>  |
| 5528 | Qual è l'unità di misura della forza nel SI?  | Newton.  | Pascal.   | Newton/Metro.  | Metro.  |
| 5529 | Un corpo di massa m al variare del tempo si sposta senza attrito a velocità costante v. La risultante F delle forze applicate sarà: | F = 0  | F = mv  | F = m/v  | F = mg  |
| 5530 | Il simbolo del newton è:  | N  | N / m   | M  | m   |
| 5531 | La grandezza che si misura in N/m <sup>3</sup> (unità di forza su unità di volume) è:   | il peso specifico  | la tensione superficiale  | la pressione osmotica  | la densità  |
| 5532 | 1 N è pari all'intensità della forza-peso con cui la Terra attrae un corpo di massa uguale a:                                       | 102 g  | 10,2 g  | 1,02 g   | 0,102 g   |
| 5533 | La pressione P esercitata da una colonna di liquido di densità d avente altezza h e sezione di area A, è data da:                   | P = dgh  | P = dgh/A dove A è l'area della sezione della colonna                   | P = dg   | per rispondere occorre conoscere la massa della colonna di liquido  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 5534 | Quando un uomo esercita una forza pari a 1 N?   | Circa quando tiene in mano un etto di burro.   | Circa quando solleva una palla da bowling.   | Circa quando tiene in mano una piuma.   | Circa quando solleva una sedia.  |
| 5535 | Qual è il valore dell'angolo che la direzione di una forza applicata ad un corpo deve formare con lo spostamento affinché la sua azione sia frenante? | > 90   | 0  | 90  | < 90   |
| 5536 | 1 N è pari a:   | L'intensità della forza peso con cui la Terra attrae un corpo di massa uguale a 102 g. | L'intensità della forza elastica con cui la Terra attrae un corpo di massa uguale a 102 g. | L'intensità della forza peso con cui Giove attrae un corpo di massa uguale a 102 g. | L'intensità della forza peso con cui la Terra attrae un corpo di massa uguale a 1,02 kg. |
| 5537 | Una pietra è lanciata verso l'alto, nel punto più alto raggiunto dalla pietra:  | la velocità è minima   | la velocità è massima  | l'accelerazione è massima   | l'accelerazione è nulla  |
| 5538 | La forza totale che agisce su un corpo si chiama:   | Forza risultante.  | Componente parallela.  | Componente perpendicolare.  | Forza di insieme.  |
| 5539 | In quali dei seguenti moti l'accelerazione centripeta è nulla?  | Moto rettilineo uniformemente accelerato   | Moto circolare uniforme  | Moto circolare accelerato   | Moto parabolico  |
| 5540 | La somma tra due vettori a e b gode della proprietà commutativa, cioè:  | $a + b = b + a$  | $a \times b = b \times a$  | $(a + b) + c = a + (b + c)$   | $a \cdot b = b \cdot a$  |
| 5541 | Una mole di una sostanza è:   | una massa in grammi uguale al peso molecolare  | una quantità di sostanza superiore ad 1 kg   | il peso in grammi di una molecola   | il numero di molecole contenute in 1 kg  |
| 5542 | La somma di vettori gode della proprietà associativa, cioè considerati tre vettori a b e c, si ha:  | $(a + b) + c = a + (b + c)$  | $a + b = b + a$  | $(a \times b) + c = c + (b \times a)$   | $(a \cdot b) + c = c + (b \cdot a)$  |
| 5543 | Un oggetto viene portato dall'Equatore al Polo Nord. Quale delle seguenti affermazioni è CORRETTA?  | La massa rimane costante ed il peso aumenta  | La massa cresce ed il peso diminuisce  | La massa diminuisce ed il peso rimane costante                                      | Aumentano sia la massa che il peso   |
| 5544 | Dal punto di vista matematico, le forze sono:   | Vettori applicati.   | Grandezze scalari.   | Vettori liberi.   | Grandezze adimensionali.   |
| 5545 | Nel moto circolare uniforme la velocità:  | è costante solo in modulo  | è variabile in modulo e in direzione   | è costante in modulo e direzione  | è costante solo in direzione   |
| 5546 | Le forze sono vettori applicati, cioè per i loro effetti è:   | Importante conoscere il loro punto di applicazione.                                    | Irrilevante conoscere il loro punto di applicazione.                                       | Importante conoscere solo la loro intensità.  | Irrilevante conoscere la loro intensità.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                      | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 5547 | Le pulsazioni cardiache nell'uomo hanno una frequenza dell'ordine di:   | 1 Hz   | 0,01 Hz  | 10 Hz   | 100 Hz  |
| 5548 | Sulla Terra, tutti gli oggetti hanno un peso, perché:   | Sono attratti verso il basso dalla forza di gravità. | Sono attratti verso il basso dalla forza centripeta.                           | Sono attratti verso l'alto dalla propria massa.         | Sono attratti verso il basso dalla pressione.                               |
| 5549 | Il motivo per cui un palloncino riempito di idrogeno, lasciato a sé, vola verso l'alto, risiede nel:                  | principio di Archimede                               | principio di Pascal  | primo principio della dinamica                          | secondo principio della termodinamica                                       |
| 5550 | Ogni corpo che si trova nelle vicinanze della superficie terrestre, subisce una forza-peso che è:                     | La forza di gravità con cui è attratto dalla Terra.  | La massa del corpo.  | La forza di gravità con cui è attratto dal Sole.        | La massa della Terra.   |
| 5551 | Il teorema di Stevino $p = p_0 + \rho gh$ relativo alla pressione idrostatica è valido:                               | per liquidi e gas nel campo gravitazionale           | per liquidi e gas solo se sottratti ad azione gravitazionale                   | solo per i liquidi ideali                               | solo per i liquidi reali  |
| 5552 | Il modulo del vettore forza-peso $F_p$ che agisce su un corpo è dato dalla formula:                                   | $F_p = mg$   | $F_p = mg^2$   | $F_p = m/g$   | $F_p = m/a$   |
| 5553 | A parità di ogni altra condizione, la spinta di Archimede sulla Luna rispetto alla corrispondente spinta sulla Terra: | è minore perché sulla Luna tutti i pesi sono minori  | è minore perché sulla Luna la costante di gravitazione universale $G$ è minore | è uguale in quanto i volumi degli oggetti non cambiano  | è uguale perché la densità dei corpi non dipende dal luogo in cui si misura |
| 5554 | Il modulo del vettore della forza-peso $F_p$ che agisce su un corpo è:  | Direttamente proporzionale alla sua massa.           | Inversamente proporzionale alla sua massa.                                     | Inversamente proporzionale all'accelerazione del corpo. | Inversamente proporzionale alla velocità del corpo.                         |
| 5555 | Indicare quali delle seguenti affermazioni circa le onde sonore è falsa:  | non si propagano nei mezzi solidi                    | esibiscono il fenomeno della rifrazione  | esibiscono il fenomeno dell'interferenza                | esibiscono il fenomeno della riflessione                                    |
| 5556 | La forza-peso si misura in:   | Newton.  | Newton / metro.  | Newton x metro.   | Coulomb.  |
| 5557 | Un suono:   | può essere prodotto con una corda                    | si propaga solo nell'aria  | ha la velocità vicina alla velocità della luce          | ha sempre frequenza definita  |
| 5558 | Il prodotto $mg$ rappresenta il modulo della:   | Forza - peso.  | Forza di Coulomb.  | Forza di attrito.                                       | Forza elastica.   |
| 5559 | La quantità di calore necessaria per innalzare la temperatura di 1 kg d'acqua da 14,5 °C a 15,5 °C è:                 | 1 kcal   | 4,18 kcal  | 1000 kcal   | 1 J   |
| 5560 | Tra le risposte date, individuare quale ha come unità di misura il newton.  | Forza - peso.  | Lavoro.  | Energia potenziale.                                     | Forza elettromotrice.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2                                      | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 5561 | La densità di un corpo:   | dipende dalla temperatura   | dipende dalla latitudine                        | è una costante   | è eguale al peso specifico   |
| 5562 | Il valore del vettore accelerazione di gravità $g$ sulla Terra è uguale a:  | 9,81 N/kg   | 9,81 N  | 9,81 kg  | 9,81 N x kg  |
| 5563 | Un sistema isolato passa spontaneamente da uno stato $S_1$ ad uno stato $S_2$ attraverso un processo reale, cioè irreversibile. In merito all'entropia, si può affermare che: | l'entropia aumenta  | l'entropia diminuisce                           | l'entropia resta costante in quanto il sistema è, per ipotesi, isolato             | l'entropia resta costante se il processo è isobaro   |
| 5564 | L'unità di misura della costante di proporzionalità $g$ , che compare nel calcolo della forza-peso, è:  | Newton / kilogrammo.  | Newton.   | Kilogrammo.  | Newton x kilogrammo.   |
| 5565 | Nel corso di un lento passaggio di stato da acqua a ghiaccio la temperatura:  | resta costante e l'acqua cede calore  | aumenta e l'acqua assorbe calore                | diminuisce e l'acqua assorbe calore  | aumenta e l'acqua cede calore  |
| 5566 | La formula $F_p = mg$ rappresenta:  | Il modulo della forza-peso.   | Il modulo della forza di attrito in un punto p. | Il moto rettilineo uniforme.   | Il modulo della forza elastica calcolata in un punto p.  |
| 5567 | Una macchina termica ideale ha un rendimento del 20%. Se essa assorbe in un ciclo una quantità di calore pari a 50 J quale sarà il lavoro compiuto?                           | 10 J  | 50 J  | 100 J  | Non si può rispondere dato che non viene data la temperatura della sorgente a temperatura più alta |
| 5568 | Nella formula vettoriale $F_p = mg$ , il vettore $g$ si chiama:   | Accelerazione di gravità.   | Accelerazione centripeta.                       | Solo accelerazione.  | Vettore di gravità.  |
| 5569 | Quando l'acqua si trasforma in ghiaccio a pressione atmosferica:  | sviluppa calore   | viene assorbito calore                          | aumenta la temperatura   | diminuisce la temperatura  |
| 5570 | Il vettore forza-peso:  | È sempre diretto verticalmente verso il basso.                                | È sempre diretto verticalmente verso l'alto.    | Cambia direzione in base ai dati forniti dal problema.                             | Cambia sempre direzione.   |
| 5571 | Una trasformazione adiabatica:  | è una trasformazione in cui non vi è scambio di calore tra ambiente e sistema | avviene sempre ad energia interna costante      | è una trasformazione in cui la temperatura del sistema si mantiene sempre costante | è una trasformazione sempre reversibile  |
| 5572 | La forza-peso è anche detta:  | Forza di gravità.   | Forza di richiamo.                              | Forza elastica.  | Forza di attrito.  |
| 5573 | Affinché un gas perfetto si espanda lentamente mantenendo costante la sua temperatura:  | occorre fornire calore al gas   | occorre sottrarre calore dal gas                | la pressione deve dimezzarsi   | è una trasformazione impossibile   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 5574 | Ogni corpo che si trova nelle vicinanze della superficie terrestre, subisce una forza verso il basso chiamata:  | Forza - peso.  | Forza centripeta.  | Forza magnetica.   | Forza elettrica.   |
| 5575 | Nel vuoto è possibile la trasmissione del calore?   | Sì, ma solo per irraggiamento  | No, in nessun caso   | Sì, ma solo per conduzione   | Sì, ma solo per convezione   |
| 5576 | L'accelerazione di gravità $g$ , presente nel calcolo della forza-peso, presenta due unità di misura equivalenti tra loro, quali sono?  | N/kg; $m/s^2$  | N/kg; m/s  | N/g; $m/s^2$   | N/g; m/s   |
| 5577 | Il calore specifico dell'acqua è di 1 kcal/kg: pertanto la quantità di calore necessaria per aumentare di 10 °C la temperatura di 10 kg di acqua è uguale a:  | 100 kcal   | 1 kcal   | 1 cal  | 10 cal   |
| 5578 | Il valore dell'accelerazione di gravità $g$ sulla Terra, presente nel calcolo della forza-peso, è uguale a:   | 9,81 $m/s^2$   | 9,81 m/s   | 9,81 $ms^2$  | 9,81 ms  |
| 5579 | Su quale principio si basa il funzionamento del termometro a mercurio?  | Sull'aumento del volume del mercurio all'aumentare della temperatura                                       | Sull'aumento della densità del mercurio all'aumentare della temperatura                                    | Sull'aumento della massa del mercurio all'aumentare della temperatura                                      | Sulla diminuzione della viscosità del mercurio all'aumentare della temperatura                             |
| 5580 | Da quale formula è descritta la forza-peso in forma vettoriale?   | $F_p = mg$   | $F_p = mg$   | $F = mg$   | $F_p = mg$   |
| 5581 | Una lampada ad incandescenza da 120 watt ed uno scaldabagno elettrico da 1.500 watt sono alimentati dalla stessa tensione. Segue che:   | è più elevata la resistenza della lampada ad incandescenza   | le resistenze elettriche dei due apparecchi sono le stesse   | è più elevata la resistenza dello scaldabagno elettrico  | non si può rispondere senza conoscere le correnti  |
| 5582 | Nonostante si assume che il valore dell'accelerazione di gravità sulla Terra è pari a 9,81 $m/s^2$ , esso varia leggermente con la latitudine, infatti si passa:  | Da un valore minimo all'Equatore di circa 9,78 $m/s^2$ , fino ad un massimo di circa 9,83 $m/s^2$ ai poli. | Da un valore massimo all'Equatore di circa 9,83 $m/s^2$ , fino ad un minimo di circa 9,78 $m/s^2$ ai poli. | Da un valore minimo all'Equatore di circa 9,75 $m/s^2$ , fino ad un massimo di circa 9,86 $m/s^2$ ai poli. | Da un valore massimo all'Equatore di circa 9,86 $m/s^2$ , fino ad un minimo di circa 9,75 $m/s^2$ ai poli. |
| 5583 | Se la distanza tra due cariche elettriche di segno opposto viene raddoppiata, la forza di attrazione:   | diminuisce di un fattore 4   | aumenta di un fattore 2  | aumenta di un fattore 4  | non varia  |
| 5584 | Nonostante si assume che il valore dell'accelerazione di gravità sulla Terra è pari a 9,81 $m/s^2$ , esso varia leggermente con l'altitudine; per esempio, ad un'altitudine di 10000 m il suo valore è circa: | 9,77 $m/s^2$   | 9,87 $m/s^2$   | 9,78 $m/s^2$   | 9,83 $m/s^2$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2                           | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--------------------------------------|--|---|
| 5585 | Un'onda elettromagnetica di frequenza $f$ si propaga nel vuoto con velocità $c$ . La sua lunghezza d'onda, $LAMBDA$ , è data da: | $LAMBDA = c/f$  | $LAMBDA = 1/f$                       | $LAMBDA = cf$  | $LAMBDA = f/c$                                      |
| 5586 | Un raggio di luce incide sulla superficie di separazione di due mezzi diversi, entrambi trasparenti:                             | il raggio rifratto può mancare                            | il raggio riflesso non esiste mai    | il raggio riflesso può mancare                           | esiste sempre un raggio riflesso ed uno rifratto    |
| 5587 | L'accelerazione di gravità sulla Luna è circa:   | 1/6 di quella sulla Terra.                                | 1/4 di quella sulla Terra.           | 1/3 di quella sulla Terra.                               | Il doppio di quella sulla Terra.                    |
| 5588 | Se si pone un oggetto tra il fuoco e una lente sottile convergente, allora l'immagine che si formerà sarà:                       | virtuale  | reale                                | non si formerà alcuna immagine                           | l'immagine sarà sempre sfocata                      |
| 5589 | L'accelerazione di gravità $g$ su Mercurio, in $m/s^2$ , vale circa:   | 3,7   | 9,8                                  | 8,96   | 1,62  |
| 5590 | Nel SI, la diottria si misura in:  | $m^{-1}$  | m                                    | radianti   | steradiani  |
| 5591 | L'accelerazione di gravità $g$ su Giove, in $m/s^2$ , vale circa:  | 23,12   | 3,7                                  | 11   | 8,69  |
| 5592 | L'accelerazione di gravità $g$ su Marte, in $m/s^2$ , vale circa:  | 3,71  | 9,8                                  | 3,7  | 8,96  |
| 5593 | Il cielo, in assenza di nuvole ci appare azzurro. Se non ci fosse l'atmosfera, esso ci apparirebbe:                              | nero  | bianco come la luce del Sole         | ugualmente azzurro                                       | rosso-arancione, perché sono i colori meno rifratti |
| 5594 | Quando si utilizza una lente di ingrandimento l'immagine di un oggetto situato tra il fuoco e la lente è:                        | virtuale  | reale                                | capovolta  | fittizia  |
| 5595 | L'accelerazione di gravità $g$ su Saturno, in $m/s^2$ , vale circa:  | 8,96  | 23,12                                | 3,7  | 11  |
| 5596 | Rispetto alla visione ad occhio nudo, una lente d'ingrandimento consente di:   | aumentare l'angolo sotto il quale l'occhio vede l'oggetto | aumentare le dimensioni dell'oggetto | mettere meglio a fuoco gli oggetti di piccola dimensione | diminuire il potere diottrico dell'occhio           |
| 5597 | L'accelerazione di gravità $g$ Venere, in $m/s^2$ , vale:  | 8,87  | 3,71                                 | 1,62   | 23,12   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta            | Risposta 2                            | Risposta 3                    | Risposta 4  |
|------|---|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| 5598 | Una lastra di vetro avente lo spessore di 1 cm assorbe il 50% di un fascio di luce. Quale sarà l'assorbimento totale dello stesso tipo di vetro se lo spessore è di 3 cm? | 87,50%                     | 150%                                  | 60%                           | 75%   |
| 5599 | Una lastra di vetro avente lo spessore di 1 cm assorbe il 50% di un fascio di luce. Quale sarà l'assorbimento totale dello stesso tipo di vetro se lo spessore è di 3 cm? | 87,50%                     | 150%                                  | 60%                           | 75%   |
| 5600 | L'accelerazione di gravità g Urano, in $m/s^2$ , vale circa:  | 8,69                       | 11                                    | 23,12                         | 9,8   |
| 5601 | L'accelerazione di gravità g Urano, in $m/s^2$ , vale circa:  | 8,69                       | 11                                    | 23,12                         | 9,8   |
| 5602 | L'accelerazione di gravità g Nettuno, in $m/s^2$ , vale circa:  | 11                         | 8,96                                  | 23,12                         | 3,71  |
| 5603 | L'accelerazione di gravità g Nettuno, in $m/s^2$ , vale circa:  | 11                         | 8,96                                  | 23,12                         | 3,71  |
| 5604 | La radiazione luminosa non è un'onda elastica perché:   | si propaga anche nel vuoto | si può farla interferire              | è polarizzabile               | è visibile  |
| 5605 | Un raggio luminoso monocromatico subisce il fenomeno della rifrazione passando dall'aria all'acqua. Si può affermare che:   | la frequenza non varia     | la velocità di propagazione non varia | la lunghezza d'onda non varia | velocità, lunghezza d'onda e frequenza restano costanti |
| 5606 | Un raggio luminoso monocromatico subisce il fenomeno della rifrazione passando dall'aria all'acqua. Si può affermare che:   | la frequenza non varia     | la velocità di propagazione non varia | la lunghezza d'onda non varia | velocità, lunghezza d'onda e frequenza restano costanti |
| 5607 | L'accelerazione di gravità g sulla Luna, in $m/s^2$ , vale circa:   | 1,62                       | 3,7                                   | 8,69                          | 23,12   |
| 5608 | L'accelerazione di gravità g sulla Luna, in $m/s^2$ , vale circa:   | 1,62                       | 3,7                                   | 8,69                          | 23,12   |
| 5609 | Il cane di Laura ha una massa $m = 40$ kg, quanto vale il suo peso?   | 392 N                      | 292 N                                 | 492 N                         | 40 N  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 5610 | Il cane di Laura ha una massa $m = 40$ kg, quanto vale il suo peso?   | 392 N  | 292 N  | 492 N  | 40 N   |
| 5611 | Quale proprietà distingue l'una dall'altra le seguenti radiazioni elettromagnetiche: raggi gamma, raggi X, raggi ultravioletti, raggi infrarossi, onde radio? | Il periodo   | La capacità di subire il fenomeno di interferenza            | L'indice di rifrazione                                       | La velocità di propagazione  |
| 5612 | Quando un fascio di luce colpisce una lastra metallica può avere luogo l'effetto fotoelettrico, ma solo se:   | la luce che colpisce la lastra ha una frequenza sufficientemente elevata | la lastra di metallo è carica positivamente                  | la lastra di metallo è carica negativamente                  | la luce che colpisce la lastra ha un'intensità sufficientemente elevata        |
| 5613 | Quando un fascio di luce colpisce una lastra metallica può avere luogo l'effetto fotoelettrico, ma solo se:   | la luce che colpisce la lastra ha una frequenza sufficientemente elevata | la lastra di metallo è carica positivamente                  | la lastra di metallo è carica negativamente                  | la luce che colpisce la lastra ha un'intensità sufficientemente elevata        |
| 5614 | Laura ha una massa $m = 50$ kg, quanto vale il suo peso?  | 490 N  | 590 N  | 490 kg   | 50 kg  |
| 5615 | Laura ha una massa $m = 50$ kg, quanto vale il suo peso?  | 490 N  | 590 N  | 490 kg   | 50 kg  |
| 5616 | L'immagine formata da uno specchio convesso è, rispetto alle dimensioni dell'oggetto:   | sempre più piccola   | sempre più grande  | più grande se l'oggetto è posto tra il fuoco e lo specchio   | più grande se l'oggetto è posto ad una distanza maggiore della distanza focale |
| 5617 | L'immagine formata da uno specchio convesso è, rispetto alle dimensioni dell'oggetto:   | sempre più piccola   | sempre più grande  | più grande se l'oggetto è posto tra il fuoco e lo specchio   | più grande se l'oggetto è posto ad una distanza maggiore della distanza focale |
| 5618 | L'accelerazione di gravità $g$ varia leggermente da un punto all'altro della superficie terrestre, è infatti:   | Maggiore ai poli e minore all'Equatore.                                  | Maggiore all'equatore e minore ai poli.                      | Minore al livello del mare e maggiore in cima alle montagne. | Uguale ai poli e all'Equatore, ma varia in tutti gli altri punti.              |
| 5619 | L'accelerazione di gravità $g$ varia leggermente da un punto all'altro della superficie terrestre, è infatti:   | Maggiore ai poli e minore all'Equatore.                                  | Maggiore all'equatore e minore ai poli.                      | Minore al livello del mare e maggiore in cima alle montagne. | Uguale ai poli e all'Equatore, ma varia in tutti gli altri punti.              |
| 5620 | Ponendo una lastra fotografica nella posizione dove si forma un'immagine virtuale, la lastra:   | non risulta impressionata  | risulta impressionata  | risulta impressionata, ma l'immagine non è nitida            | risulta impressionata solo dopo un'esposizione abbastanza lunga                |
| 5621 | Ponendo una lastra fotografica nella posizione dove si forma un'immagine virtuale, la lastra:   | non risulta impressionata  | risulta impressionata  | risulta impressionata, ma l'immagine non è nitida            | risulta impressionata solo dopo un'esposizione abbastanza lunga                |
| 5622 | L'accelerazione di gravità $g$ varia leggermente da un punto all'altro della superficie terrestre, è infatti:   | Maggiore al livello del mare e minore in cima alle montagne.             | Minore al livello del mare e maggiore in cima alle montagne. | Maggiore all'equatore e minore ai poli.                      | Uguale ai poli e all'Equatore, ma varia in tutti gli altri punti.              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3                                      | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 5623 | L'accelerazione di gravità $g$ varia leggermente da un punto all'altro della superficie terrestre, è infatti:   | Maggiore al livello del mare e minore in cima alle montagne.   | Minore al livello del mare e maggiore in cima alle montagne. | Maggiore all'equatore e minore ai poli.         | Uguale ai poli e all'Equatore, ma varia in tutti gli altri punti. |
| 5624 | Quando si può usare il metodo punta-cosa per sommare le forze?  | Sempre.  | Mai.   | Solo quando le forze sono due.                  | Solo quando le forze hanno la stessa direzione.                   |
| 5625 | Quando si può usare il metodo punta-cosa per sommare le forze?  | Sempre.  | Mai.   | Solo quando le forze sono due.                  | Solo quando le forze hanno la stessa direzione.                   |
| 5626 | Aumentando la frequenza, l'energia di un fotone:  | aumenta  | diminuisce   | l'energia non dipende dalla frequenza           | può aumentare o diminuire a seconda del mezzo di propagazione     |
| 5627 | In un piano cartesiano, si considerino tre forze $F_1$ , $F_2$ e $F_3$ tutte diverse da zero, applicate nell'origine e tutte e tre giacenti nel primo quadrante. Per quali valori dei moduli, la risultante delle forze può essere nulla? | Qualsiasi siano i valori dei moduli $F_1$ , $F_2$ e $F_3$ la risultante delle forze non può mai essere nulla.      | $F_1 = 2$ ; $F_2 = 2$ ; $F_3 = 4$                            | $F_1 = 1$ ; $F_2 = 8$ ; $F_3 = 9$               | $F_1 = 0,5$ ; $F_2 = 0,5$ ; $F_3 = 1$                             |
| 5628 | In un piano cartesiano, si considerino tre forze $F_1$ , $F_2$ e $F_3$ tutte diverse da zero, applicate nell'origine e tutte e tre giacenti nel primo quadrante. Per quali valori dei moduli, la risultante delle forze può essere nulla? | Qualsiasi siano i valori dei moduli $F_1$ , $F_2$ e $F_3$ la risultante delle forze non può mai essere nulla.      | $F_1 = 2$ ; $F_2 = 2$ ; $F_3 = 4$                            | $F_1 = 1$ ; $F_2 = 8$ ; $F_3 = 9$               | $F_1 = 0,5$ ; $F_2 = 0,5$ ; $F_3 = 1$                             |
| 5629 | Per quale motivo nella vita quotidiana si osservano difficilmente fenomeni di diffrazione dovuti alla luce del Sole? Perché:  | gli oggetti che la luce incontra hanno in genere dimensioni molto grandi rispetto alla lunghezza d'onda della luce | il sole porta sempre associata una certa quantità di calore  | la luce solare, come si sa, non è monocromatica | il sole, che è la sorgente, è molto distante                      |
| 5630 | Quanto pesa una confezione di farina da 1 kg su Giove, sapendo che l'accelerazione di gravità vale $g = 23,12$ N/kg?  | 23,12 N  | 23,12 kg   | 9,8 kg  | 9,8 N   |
| 5631 | Quanto pesa una confezione di farina da 1 kg su Giove, sapendo che l'accelerazione di gravità vale $g = 23,12$ N/kg?  | 23,12 N  | 23,12 kg   | 9,8 kg  | 9,8 N   |
| 5632 | Una lastra di vetro trasparente (a facce piane e parallele), di colore verde, trasmette ovviamente la luce verde quando è colpito dalla luce bianca solare. Ciò significa che:  | assorbe la luce di colore differente   | emette luce verde  | colora la luce bianca in verde                  | diffrange la luce bianca  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 5633 | Quanto pesa un uomo di massa pari a 80 kg sulla Luna, sapendo che l'accelerazione di gravità vale $g = 1,62 \text{ m/s}^2$ ? | 129,6 N  | 129,6 m   | 80 kg   | 160,2 N   |
| 5634 | Quanto pesa un uomo di massa pari a 80 kg sulla Luna, sapendo che l'accelerazione di gravità vale $g = 1,62 \text{ m/s}^2$ ? | 129,6 N  | 129,6 m   | 80 kg   | 160,2 N   |
| 5635 | Un'onda luminosa che si propaga dal vuoto ad un mezzo materiale:   | diminuisce la velocità di propagazione                               | aumenta la propria frequenza                                    | diminuisce la propria frequenza   | aumenta la propria lunghezza d'onda   |
| 5636 | Un'onda luminosa che si propaga dal vuoto ad un mezzo materiale:   | diminuisce la velocità di propagazione                               | aumenta la propria frequenza                                    | diminuisce la propria frequenza   | aumenta la propria lunghezza d'onda   |
| 5637 | Quanto pesa un uomo di massa pari a 90 kg sulla Terra?   | 882 N  | 90 kg   | 882 kg  | 90 N  |
| 5638 | Quanto pesa un uomo di massa pari a 90 kg sulla Terra?   | 882 N  | 90 kg   | 882 kg  | 90 N  |
| 5639 | Il corpo umano è in grado di evidenziare, sia a livello qualitativo che quantitativo, le onde elettromagnetiche:             | la cui frequenza appartiene all'intervallo della luce visibile       | di frequenza qualsiasi e di intensità sufficientemente alta     | di frequenza qualsiasi e di intensità sufficientemente bassa                      | la cui frequenza è minore di quella della luce rossa                                |
| 5640 | Quanto pesa una donna di massa pari a 50 kg su Marte, sapendo che l'accelerazione di gravità vale $g = 3,71 \text{ m/s}^2$ ? | 185,5 N  | 185,5 m   | 50 kg   | 221,3 N   |
| 5641 | Quanto pesa una donna di massa pari a 50 kg su Marte, sapendo che l'accelerazione di gravità vale $g = 3,71 \text{ m/s}^2$ ? | 185,5 N  | 185,5 m   | 50 kg   | 221,3 N   |
| 5642 | Data una radiazione infrarossa e una ultravioletta, la prima rispetto alla seconda ha:                                       | lunghezza d'onda maggiore e frequenza minore                         | lunghezza d'onda maggiore e frequenza maggiore                  | lunghezza d'onda minore e frequenza minore  | lunghezza d'onda minore e frequenza maggiore  |
| 5643 | La forza risultante agente su un corpo è:  | La somma vettoriale di tutte e sole le forze che agiscono sul corpo. | La somma vettoriale di al più due forze che agiscono sul corpo. | La sola somma algebrica delle intensità di tutte le forze che agiscono sul corpo. | La sola somma algebrica delle intensità di al più due forze che agiscono sul corpo. |
| 5644 | La forza risultante agente su un corpo è:  | La somma vettoriale di tutte e sole le forze che agiscono sul corpo. | La somma vettoriale di al più due forze che agiscono sul corpo. | La sola somma algebrica delle intensità di tutte le forze che agiscono sul corpo. | La sola somma algebrica delle intensità di al più due forze che agiscono sul corpo. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 5645 | Il fuoco di una lente convergente è:   | il punto dell'asse ottico in cui vanno a convergere tutti i raggi che incidono sulla lente parallelamente all'asse ottico | il punto dell'asse ottico in cui si formano immagini nitide                    | il punto dell'asse ottico in cui vanno a convergere tutti i raggi passanti dal centro della lente | il punto dell'asse ottico che dista dalla lente esattamente la metà del raggio di curvatura  |
| 5646 | Quale tra queste non è una forza di contatto?  | Forza di gravità.   | Forza di attrito radente.  | Forza di attrito viscoso.   | Forza di Archimede.  |
| 5647 | Quale tra queste non è una forza di contatto?  | Forza di gravità.   | Forza di attrito radente.  | Forza di attrito viscoso.   | Forza di Archimede.  |
| 5648 | L'ultravioletto, rispetto all'infrarosso, ha:  | frequenza maggiore  | frequenza minore   | lunghezza d'onda maggiore   | uguale frequenza   |
| 5649 | Quale tra queste è una forza di contatto?  | Forza elastica.   | Forza di gravità.  | Forza elettromagnetica.   | Forza nucleare.  |
| 5650 | Quale tra queste è una forza di contatto?  | Forza elastica.   | Forza di gravità.  | Forza elettromagnetica.   | Forza nucleare.  |
| 5651 | Il potere diottrico si misura in:  | $m^{-1}$  | m  | angoli piani  | steradiani   |
| 5652 | Quale tra queste non è una forza a distanza?   | Forza d'attrito radente.  | Forza di Coulomb.  | Forza di gravità.   | Forza elettromagnetica.  |
| 5653 | Una radiazione monocromatica è caratterizzata da un ben preciso valore:  | della frequenza   | dell'intensità   | del campo magnetico associato   | della velocità di propagazione   |
| 5654 | Un raggio di luce passa da un mezzo con indice di rifrazione $n_A$ ad uno con indice $n_B$ . Il raggio rifratto: | si avvicina alla normale alla superficie di separazione fra i due mezzi se $n_B > n_A$                                    | si avvicina alla normale se $n_B < n_A$  | prosegue sempre inalterato  | si avvicina sempre alla normale  |
| 5655 | Un raggio di luce passa da un mezzo con indice di rifrazione $n_A$ ad uno con indice $n_B$ . Il raggio rifratto: | si avvicina alla normale alla superficie di separazione fra i due mezzi se $n_B > n_A$                                    | si avvicina alla normale se $n_B < n_A$  | prosegue sempre inalterato  | si avvicina sempre alla normale  |
| 5656 | La velocità di discesa di un paracadutista è costante. Quali e di che tipo sono le forze che agiscono sull'uomo? | La forza-peso e la forza d'attrito viscoso dell'aria. La prima è una forza a distanza, la seconda di contatto.            | L'unica forza che agisce sull'uomo è la forza-peso che è una forza a distanza. | La forza-peso e la forza d'attrito viscoso dell'aria. Tutte e due le forze sono a distanza.       | La forza-peso e la forza d'attrito viscoso dell'aria. Tutte e due le forze sono di contatto. |
| 5657 | La velocità di discesa di un paracadutista è costante. Quali e di che tipo sono le forze che agiscono sull'uomo? | La forza-peso e la forza d'attrito viscoso dell'aria. La prima è una forza a distanza, la seconda di contatto.            | L'unica forza che agisce sull'uomo è la forza-peso che è una forza a distanza. | La forza-peso e la forza d'attrito viscoso dell'aria. Tutte e due le forze sono a distanza.       | La forza-peso e la forza d'attrito viscoso dell'aria. Tutte e due le forze sono di contatto. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 5658 | La forza di attrito è sempre diretta:   | In senso contrario al movimento.                                     | Nello stesso verso del movimento.                              | Verticalmente verso il basso.   | Verticalmente verso l'alto.   |
| 5659 | La forza di attrito è sempre diretta:   | In senso contrario al movimento.                                     | Nello stesso verso del movimento.                              | Verticalmente verso il basso.   | Verticalmente verso l'alto.   |
| 5660 | Una lampada puntiforme emette luce nel vuoto, uniformemente in tutte le direzioni. La potenza luminosa per unità di area su superfici sferiche concentriche varia con la distanza $r$ dalla lampada con legge del tipo: | proporzionale al reciproco del quadrato di $r$ (come $1/r^2$ )       | proporzionale al reciproco di $r$ (come $1/r$ )                | proporzionale al reciproco della terza potenza di $r$ (come $1/r^3$ ) | proporzionale al reciproco dell'esponentiale di $r$ [come $1/(e^r)$ ] |
| 5661 | Le forze di attrito si suddividono in forze di attrito:   | Radente, volvente e viscoso.   | Solo radente e viscoso.  | Radente, secante e statico.   | Solo radente e volvente.  |
| 5662 | L'immagine formata da una lente convergente:  | è reale o virtuale a seconda della distanza tra l'oggetto e la lente | è reale o virtuale a seconda della lunghezza d'onda della luce | è sempre reale  | è sempre virtuale   |
| 5663 | La forza di attrito radente:  | Si esercita tra due superfici.                                       | Compare quando un corpo rotola su una superficie.              | Si ha quando un corpo si muove nell'aria.                             | Si ha quando un corpo si muove in un liquido.                         |
| 5664 | Le radiazioni gamma sono:   | onde elettromagnetiche   | elettroni  | particelle di massa uguale a quella dell'elettrone ma prive di carica | le diverse zone dello spettro luminoso                                |
| 5665 | La forza di attrito volvente:   | Compare quando un corpo rotola su una superficie.                    | Si ha quando un corpo si muove nell'aria.                      | Si ha quando un corpo si muove in un liquido.                         | Si ha quando una superficie striscia su un'altra superficie.          |
| 5666 | Indica il tipo di radiazione che non viene deviato da un campo elettrico:   | raggi X  | Alfa   | Beta +  | Beta -  |
| 5667 | La forza di attrito viscoso:  | Si ha quando un corpo si muove in un fluido.                         | Si ha quando una superficie striscia su un'altra superficie.   | Compare quando un corpo rotola su una superficie.                     | Compare quando un corpo striscia su una superficie.                   |
| 5668 | Allo stato fondamentale la carica di un atomo è:  | nulla  | uguale al numero atomico                                       | positiva  | negativa  |
| 5669 | Una forza di attrito che si esercita tra due superfici è detta forza di attrito:  | Radente.   | Volvente.  | Viscoso.  | Elastico.   |
| 5670 | All'interno del nucleo, all'atto di emissione di un elettrone negativo, un neutrone:  | si trasforma in un protone   | rimane inalterato  | si trasforma in radiazione elettromagnetica                           | si annichila  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta    | Risposta 2      | Risposta 3 | Risposta 4 |
|------|---|--------------------|-----------------|------------|------------|
| 5671 | Una lastra di un determinato materiale, spessa 1 cm, assorbe il 50% dell'intensità di una radiazione incidente. Se lo spessore diventa 3 cm, quale frazione dell'intensità incidente verrà trasmessa? | 12,50%             | 75%             | 33,33%     | 0%         |
| 5672 | Una lastra di un determinato materiale, spessa 1 cm, assorbe il 50% dell'intensità di una radiazione incidente. Se lo spessore diventa 3 cm, quale frazione dell'intensità incidente verrà trasmessa? | 12,50%             | 75%             | 33,33%     | 0%         |
| 5673 | Una forza di attrito che compare quando un corpo rotola su una superficie è detta forza di attrito:   | Volvente.          | Radente.        | Statico.   | Viscoso.   |
| 5674 | Una forza di attrito che compare quando un corpo rotola su una superficie è detta forza di attrito:   | Volvente.          | Radente.        | Statico.   | Viscoso.   |
| 5675 | Una forza di attrito che si ha quando un corpo si muove in un fluido è detta forza di attrito:  | Viscoso.           | Statico.        | Radente.   | Volvente.  |
| 5676 | Una forza di attrito che si ha quando un corpo si muove in un fluido è detta forza di attrito:  | Viscoso.           | Statico.        | Radente.   | Volvente.  |
| 5677 | I raggi X sono:   | fotoni             | particelle alfa | protoni    | neutroni   |
| 5678 | Se si pensa alla suola di una scarpa che striscia sul terreno, tra le due superfici che tipo di forza di attrito si esercita?   | Radente.           | Viscoso.        | Elastico.  | Volvente.  |
| 5679 | Se si pensa alla suola di una scarpa che striscia sul terreno, tra le due superfici che tipo di forza di attrito si esercita?   | Radente.           | Viscoso.        | Elastico.  | Volvente.  |
| 5680 | Il numero di massa di un atomo è uguale al numero totale di:  | protoni e neutroni | protoni         | neutroni   | elettroni  |
| 5681 | Se si pensa alla ruota di una motocicletta che rotola su una pista, quale tipo di forza di attrito entra in gioco?  | Volvente.          | Statico.        | Viscoso.   | Radente.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 5682 | Se si pensa alla ruota di una motocicletta che rotola su una pista, quale tipo di forza di attrito entra in gioco?             | Volvente.  | Statico.  | Viscoso.   | Radente.  |
| 5683 | Il protone è caratterizzato da:  | massa = 1 carica = +1  | massa = 0 carica = +1   | massa = 0 carica = - 1                                       | massa = 1 carica = 0  |
| 5684 | L'attività di un radionuclide inizialmente è 64 milliCurie, dopo 7 periodi di dimezzamento sarà, nella stessa unità di misura: | 1/2  | 64  | 64/14  | 64/7  |
| 5685 | L'attività di un radionuclide inizialmente è 64 milliCurie, dopo 7 periodi di dimezzamento sarà, nella stessa unità di misura: | 1/2  | 64  | 64/14  | 64/7  |
| 5686 | Per un paracadutista che discende a velocità costante, di che tipo è la forza di attrito che si oppone al moto?                | Viscoso.   | Radente.  | Volvente.  | Elastico.   |
| 5687 | Per un paracadutista che discende a velocità costante, di che tipo è la forza di attrito che si oppone al moto?                | Viscoso.   | Radente.  | Volvente.  | Elastico.   |
| 5688 | Le forze di attrito radente si suddividono in:   | Statico e dinamico.  | Fisico e chimico.   | Elettrico e magnetico.                                       | Viscoso e volvente.   |
| 5689 | Le forze di attrito radente si suddividono in:   | Statico e dinamico.  | Fisico e chimico.   | Elettrico e magnetico.                                       | Viscoso e volvente.   |
| 5690 | Un elettroscopio messo vicino ad una sorgente di raggi X si scarica rapidamente perché:  | i raggi X hanno potere ionizzante  | i raggi X hanno piccolissima lunghezza d'onda                 | i raggi X penetrano nei corpi                                | i raggi X sono costituiti da particelle cariche negativamente |
| 5691 | Un elettroscopio messo vicino ad una sorgente di raggi X si scarica rapidamente perché:  | i raggi X hanno potere ionizzante  | i raggi X hanno piccolissima lunghezza d'onda                 | i raggi X penetrano nei corpi                                | i raggi X sono costituiti da particelle cariche negativamente |
| 5692 | La forza di attrito radente statico:   | È la minima forza necessaria per mettere in moto un oggetto fermo, in modo da farlo scivolare su un piano. | Agisce su un corpo che si muove scivolando su una superficie. | Agisce su un corpo che si muove rotolando su una superficie. | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.               |
| 5693 | La forza di attrito radente statico:   | È la minima forza necessaria per mettere in moto un oggetto fermo, in modo da farlo scivolare su un piano. | Agisce su un corpo che si muove scivolando su una superficie. | Agisce su un corpo che si muove rotolando su una superficie. | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3                                      | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 5694 | Un isotopo radioattivo ha un tempo di dimezzamento di 8 ore. Quale frazione di un campione di tale isotopo sarà ancora presente dopo un giorno? | 1/8  | 1/9  | 1/3   | 1/16   |
| 5695 | Un isotopo radioattivo ha un tempo di dimezzamento di 8 ore. Quale frazione di un campione di tale isotopo sarà ancora presente dopo un giorno? | 1/8  | 1/9  | 1/3   | 1/16   |
| 5696 | La forza di attrito radente dinamico:   | Agisce su un corpo che si muove scivolando su una superficie.  | È la minima forza necessaria per mettere in moto un oggetto fermo, in modo da farlo scivolare su un piano.           | Dipende dall'area di contatto tra le superfici. | Agisce su un corpo che si muove rotolando su una superficie. |
| 5697 | La forza di attrito radente dinamico:   | Agisce su un corpo che si muove scivolando su una superficie.  | È la minima forza necessaria per mettere in moto un oggetto fermo, in modo da farlo scivolare su un piano.           | Dipende dall'area di contatto tra le superfici. | Agisce su un corpo che si muove rotolando su una superficie. |
| 5698 | La carica totale di un atomo di He è:   | 0  | 1  | 2   | 4  |
| 5699 | Dato il modulo della forza premente (F), il modulo del vettore forza di attrito radente statico ( $F_{as}$ ), è:                                | $F_{as} = \mu_s F$   | $F_{as} = \mu_d F$   | $F_{as} = \mu_s / F$                            | $F_{as} = \mu_s F //$  |
| 5700 | Dato il modulo della forza premente (F), il modulo del vettore forza di attrito radente statico ( $F_{as}$ ), è:                                | $F_{as} = \mu_s F$   | $F_{as} = \mu_d F$   | $F_{as} = \mu_s / F$                            | $F_{as} = \mu_s F //$  |
| 5701 | Dove sono localizzati gli elettroni in un atomo?  | In orbitali attorno al nucleo  | Nel nucleo   | Nel nucleolo                                    | Su orbitali molecolari                                       |
| 5702 | Nella formula $F_{as} = \mu_s F$ il coefficiente $\mu_s$ si chiama:   | Coefficiente di attrito radente statico.   | Coefficiente di attrito radente dinamico.  | Coefficiente di attrito radente scalare.        | Costante elastica.   |
| 5703 | Nella formula $F_{as} = \mu_s F$ il coefficiente $\mu_s$ si chiama:   | Coefficiente di attrito radente statico.   | Coefficiente di attrito radente dinamico.  | Coefficiente di attrito radente scalare.        | Costante elastica.   |
| 5704 | Dati diversi isotopi di uno stesso elemento, i loro atomi differiscono:   | per il numero dei neutroni   | per il numero dei protoni  | per il numero degli elettroni                   | per la loro carica   |
| 5705 | Nella formula per il calcolo della forza di attrito statico $F_{as} = \mu_s F$ , la forza premente (F) rappresenta:                             | Il valore della componente perpendicolare alla superficie della risultante delle forze che agiscono sul corpo. | Il valore della forza con cui il corpo preme sulla superficie di appoggio ed è sempre parallelo a questa superficie. | Il valore della forza di attrito statico.       | Il valore della forza di attrito dinamico.                   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 5706 | Nella formula per il calcolo della forza di attrito statico $F_{as} = \mu_s F$ , la forza premente (F) rappresenta:    | Il valore della componente perpendicolare alla superficie della risultante delle forze che agiscono sul corpo. | Il valore della forza con cui il corpo preme sulla superficie di appoggio ed è sempre parallelo a questa superficie. | Il valore della forza di attrito statico.   | Il valore della forza di attrito dinamico.                   |
| 5707 | I raggi X:   | viaggiano alla velocità della luce   | sono elettroni   | hanno carica positiva   | sono radiazioni di natura ignota                             |
| 5708 | Il coefficiente di attrito radente statico $\mu_s$ :   | È una costante adimensionale.  | Si misura in newton.   | Non dipende dai materiali di cui sono fatte le superfici che entrano in contatto. | È una costante negativa.                                     |
| 5709 | Il coefficiente di attrito radente statico $\mu_s$ :   | È una costante adimensionale.  | Si misura in newton.   | Non dipende dai materiali di cui sono fatte le superfici che entrano in contatto. | È una costante negativa.                                     |
| 5710 | Se un libro è appoggiato sul tavolo, che relazione intercorre tra i vettori forza-peso ( $F_p$ ) e forza premente (F)? | $F_p = F$  | $F_p > F$  | $F_p < F$   | $F_p \neq F$   |
| 5711 | Se un libro è appoggiato sul tavolo, che relazione intercorre tra i vettori forza-peso ( $F_p$ ) e forza premente (F)? | $F_p = F$  | $F_p > F$  | $F_p < F$   | $F_p \neq F$   |
| 5712 | Nella formula per il calcolo della forza di attrito statico $F_{as} = \mu_s F$ , la forza F è detta:                   | Forza premente.  | Forza parallela.   | Forza costante.   | Forza di attrito statico.                                    |
| 5713 | Nella formula per il calcolo della forza di attrito statico $F_{as} = \mu_s F$ , la forza F è detta:                   | Forza premente.  | Forza parallela.   | Forza costante.   | Forza di attrito statico.                                    |
| 5714 | La forza di attrito statico:   | Non dipende dall'area di contatto tra le superfici.  | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.  | È perpendicolare alla superficie di contatto.                                     | Ha la stessa direzione del moto del corpo e lo stesso verso. |
| 5715 | La forza di attrito statico:   | Non dipende dall'area di contatto tra le superfici.  | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.  | È perpendicolare alla superficie di contatto.                                     | Ha la stessa direzione del moto del corpo e lo stesso verso. |
| 5716 | La forza di attrito statico:   | È parallela alla superficie di contatto.   | È perpendicolare alla superficie di contatto.  | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.                                   | Ha la stessa direzione del moto del corpo e lo stesso verso. |
| 5717 | La forza di attrito statico:   | È parallela alla superficie di contatto.   | È perpendicolare alla superficie di contatto.  | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.                                   | Ha la stessa direzione del moto del corpo e lo stesso verso. |
| 5718 | La forza di attrito statico:   | Ha la stessa direzione del moto del corpo ma verso opposto.  | È perpendicolare alla superficie di contatto.  | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.                                   | Ha la stessa direzione del moto del corpo e lo stesso verso. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 5719 | La forza di attrito statico:  | Ha la stessa direzione del moto del corpo ma verso opposto.  | È perpendicolare alla superficie di contatto.  | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.                                   | Ha la stessa direzione del moto del corpo e lo stesso verso. |
| 5720 | Se la forza applicata ad un corpo è maggiore della forza di attrito radente statico:                              | Il corpo si muove.   | Il corpo rimane fermo.   | Il corpo si deforma.  | Il corpo rimane in equilibrio.                               |
| 5721 | Se la forza applicata ad un corpo è maggiore della forza di attrito radente statico:                              | Il corpo si muove.   | Il corpo rimane fermo.   | Il corpo si deforma.  | Il corpo rimane in equilibrio.                               |
| 5722 | Se la forza applicata ad un corpo è minore della forza di attrito radente statico:                                | Il corpo rimane fermo.   | Il corpo si muove.   | Il corpo si muove di moto rettilineo uniforme.                                    | Il corpo si muove di moto circolare uniforme.                |
| 5723 | Se la forza applicata ad un corpo è minore della forza di attrito radente statico:                                | Il corpo rimane fermo.   | Il corpo si muove.   | Il corpo si muove di moto rettilineo uniforme.                                    | Il corpo si muove di moto circolare uniforme.                |
| 5724 | Dato il modulo della forza premente (F), il modulo del vettore forza di attrito radente dinamico ( $F_{ad}$ ), è: | $F_{ad} = \mu_d F$   | $F_{ad} = \mu_s F$   | $F_{ad} = \mu_d / F$  | $F_{ad} = \mu_d F //$  |
| 5725 | Dato il modulo della forza premente (F), il modulo del vettore forza di attrito radente dinamico ( $F_{ad}$ ), è: | $F_{ad} = \mu_d F$   | $F_{ad} = \mu_s F$   | $F_{ad} = \mu_d / F$  | $F_{ad} = \mu_d F //$  |
| 5726 | Nella formula $F_{ad} = \mu_d F$ , il coefficiente $\mu_d$ si chiama:   | Coefficiente di attrito radente dinamico.  | Coefficiente di attrito radente statico.   | Coefficiente di attrito radente scalare.  | Costante elastica.   |
| 5727 | Nella formula $F_{ad} = \mu_d F$ , il coefficiente $\mu_d$ si chiama:   | Coefficiente di attrito radente dinamico.  | Coefficiente di attrito radente statico.   | Coefficiente di attrito radente scalare.  | Costante elastica.   |
| 5728 | Nella formula per il calcolo della forza di attrito dinamico $F_{ad} = \mu_d F$ , la forza F rappresenta:         | Il valore della componente perpendicolare alla superficie della risultante delle forze che agiscono sul corpo. | Il valore della forza con cui il corpo preme sulla superficie di appoggio e ha direzione sempre parallela a questa superficie. | Il valore della forza di attrito statico.   | Il valore della forza di attrito dinamico.                   |
| 5729 | Nella formula per il calcolo della forza di attrito dinamico $F_{ad} = \mu_d F$ , la forza F rappresenta:         | Il valore della componente perpendicolare alla superficie della risultante delle forze che agiscono sul corpo. | Il valore della forza con cui il corpo preme sulla superficie di appoggio e ha direzione sempre parallela a questa superficie. | Il valore della forza di attrito statico.   | Il valore della forza di attrito dinamico.                   |
| 5730 | Il coefficiente di attrito radente dinamico $\mu_d$ :   | È una costante adimensionale.  | Si misura in newton.   | Non dipende dai materiali di cui sono fatte le superfici che entrano in contatto. | È una costante negativa.                                     |
| 5731 | Il coefficiente di attrito radente dinamico $\mu_d$ :   | È una costante adimensionale.  | Si misura in newton.   | Non dipende dai materiali di cui sono fatte le superfici che entrano in contatto. | È una costante negativa.                                     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 5732 | La forza di attrito statico si misura in:  | Newton.  | Newton/kg.   | Ampere.   | Pascal.  |
| 5733 | La forza di attrito statico si misura in:  | Newton.  | Newton/kg.   | Ampere.   | Pascal.  |
| 5734 | Nella formula $F_{ad} = \mu_d F$ , la forza $F$ è detta:                           | Forza premente.  | Forza parallela.   | Forza costante.   | Forza di attrito dinamico.                                   |
| 5735 | Nella formula $F_{ad} = \mu_d F$ , la forza $F$ è detta:                           | Forza premente.  | Forza parallela.   | Forza costante.   | Forza di attrito dinamico.                                   |
| 5736 | La forza di attrito dinamico:  | Non dipende dalla velocità del corpo rispetto al piano di appoggio.                    | Dipende dalla velocità del corpo rispetto al piano di appoggio.                                | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.                 | È perpendicolare alla superficie di contatto.                |
| 5737 | La forza di attrito dinamico:  | Non dipende dalla velocità del corpo rispetto al piano di appoggio.                    | Dipende dalla velocità del corpo rispetto al piano di appoggio.                                | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.                 | È perpendicolare alla superficie di contatto.                |
| 5738 | La forza di attrito dinamico:  | Possiede verso contrario alla direzione del moto e, perciò, al versore della velocità. | Ha la stessa direzione del moto del corpo e quindi lo stesso verso del versore della velocità. | Dipende dalla velocità del corpo rispetto al piano di appoggio. | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.              |
| 5739 | La forza di attrito dinamico:  | Possiede verso contrario alla direzione del moto e, perciò, al versore della velocità. | Ha la stessa direzione del moto del corpo e quindi lo stesso verso del versore della velocità. | Dipende dalla velocità del corpo rispetto al piano di appoggio. | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.              |
| 5740 | La forza di attrito dinamico:  | Non dipende dall'area di contatto tra le superfici.                                    | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.  | È perpendicolare alla superficie di contatto.                   | Ha la stessa direzione del moto del corpo e lo stesso verso. |
| 5741 | La forza di attrito dinamico:  | Non dipende dall'area di contatto tra le superfici.                                    | Dipende dall'area di contatto tra le superfici.  | È perpendicolare alla superficie di contatto.                   | Ha la stessa direzione del moto del corpo e lo stesso verso. |
| 5742 | Se la forza che muove il corpo è minore della forza di attrito radente dinamico:   | Il corpo decelera fino a fermarsi.   | Il corpo accelera.   | Il corpo si deforma.  | Il corpo rimane in equilibrio.                               |
| 5743 | Se la forza che muove il corpo è minore della forza di attrito radente dinamico:   | Il corpo decelera fino a fermarsi.   | Il corpo accelera.   | Il corpo si deforma.  | Il corpo rimane in equilibrio.                               |
| 5744 | Se la forza che muove il corpo è maggiore della forza di attrito radente dinamico: | Il corpo accelera.   | Il corpo decelera fino a fermarsi.   | Il corpo rimane in equilibrio.                                  | Il corpo si muove di moto rettilineo uniforme.               |
| 5745 | Se la forza che muove il corpo è maggiore della forza di attrito radente dinamico: | Il corpo accelera.   | Il corpo decelera fino a fermarsi.   | Il corpo rimane in equilibrio.                                  | Il corpo si muove di moto rettilineo uniforme.               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                | Risposta 2                                 | Risposta 3                      | Risposta 4                      |
|------|--|--|--|---------------------------------|---------------------------------|
| 5746 | La forza di attrito dinamico si misura in:   | Newton.  | Newton / kilogrammo.                       | Ampere.                         | Pascal.                         |
| 5747 | La forza di attrito dinamico si misura in:   | Newton.  | Newton / kilogrammo.                       | Ampere.                         | Pascal.                         |
| 5748 | Se la forza che agisce sul corpo in movimento è uguale alla forza di attrito radente dinamico:   | Il corpo si muove di moto rettilineo uniforme. | Il corpo decelera fino a fermarsi.         | Il corpo accelera.              | Il corpo si deforma.            |
| 5749 | Se la forza che agisce sul corpo in movimento è uguale alla forza di attrito radente dinamico:   | Il corpo si muove di moto rettilineo uniforme. | Il corpo decelera fino a fermarsi.         | Il corpo accelera.              | Il corpo si deforma.            |
| 5750 | La formula $F_{ad} = \mu_d F$ rappresenta:   | Il modulo della forza di attrito dinamico.     | Il modulo della forza di attrito statico.  | Il modulo della forza-peso.     | Il modulo della forza elastica  |
| 5751 | La formula $F_{ad} = \mu_d F$ rappresenta:   | Il modulo della forza di attrito dinamico.     | Il modulo della forza di attrito statico.  | Il modulo della forza-peso.     | Il modulo della forza elastica  |
| 5752 | La formula $F_{as} = \mu_s F$ rappresenta:   | Il modulo della forza di attrito statico.      | Il modulo della forza di attrito dinamico. | Il modulo della forza elastica. | Il modulo della forza-peso.     |
| 5753 | La formula $F_{as} = \mu_s F$ rappresenta:   | Il modulo della forza di attrito statico.      | Il modulo della forza di attrito dinamico. | Il modulo della forza elastica. | Il modulo della forza-peso.     |
| 5754 | Una palla rotola senza strisciare su una strada in pendenza, quale tipo di forza di attrito agisce su di essa?                                       | Solo volvente.                                 | Solo radente.                              | Viscoso.                        | Volvente e radente.             |
| 5755 | Una palla rotola senza strisciare su una strada in pendenza, quale tipo di forza di attrito agisce su di essa?                                       | Solo volvente.                                 | Solo radente.                              | Viscoso.                        | Volvente e radente.             |
| 5756 | Quali sono approssimativamente i i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto due superfici d'acciaio? | $\mu_s = 0,74$ ; $\mu_d = 0,57$                | $\mu_s = 0,57$ ; $\mu_d = 0,74$            | $\mu_s = 0,61$ ; $\mu_d = 0,47$ | $\mu_s = 0,47$ ; $\mu_d = 0,61$ |
| 5757 | Quali sono approssimativamente i i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto due superfici d'acciaio? | $\mu_s = 0,74$ ; $\mu_d = 0,57$                | $\mu_s = 0,57$ ; $\mu_d = 0,74$            | $\mu_s = 0,61$ ; $\mu_d = 0,47$ | $\mu_s = 0,47$ ; $\mu_d = 0,61$ |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                 | Risposta 2                      | Risposta 3                      | Risposta 4                      |
|------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 5758 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di alluminio con una di acciaio? | $\mu_s = 0,61$ ; $\mu_d = 0,47$ | $\mu_s = 0,57$ ; $\mu_d = 0,74$ | $\mu_s = 0,74$ ; $\mu_d = 0,57$ | $\mu_s = 0,47$ ; $\mu_d = 0,61$ |
| 5759 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di alluminio con una di acciaio? | $\mu_s = 0,61$ ; $\mu_d = 0,47$ | $\mu_s = 0,57$ ; $\mu_d = 0,74$ | $\mu_s = 0,74$ ; $\mu_d = 0,57$ | $\mu_s = 0,47$ ; $\mu_d = 0,61$ |
| 5760 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di rame con una di acciaio?      | $\mu_s = 0,53$ ; $\mu_d = 0,36$ | $\mu_s = 0,36$ ; $\mu_d = 0,53$ | $\mu_s = 0,44$ ; $\mu_d = 0,51$ | $\mu_s = 0,51$ ; $\mu_d = 0,44$ |
| 5761 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di rame con una di acciaio?      | $\mu_s = 0,53$ ; $\mu_d = 0,36$ | $\mu_s = 0,36$ ; $\mu_d = 0,53$ | $\mu_s = 0,44$ ; $\mu_d = 0,51$ | $\mu_s = 0,51$ ; $\mu_d = 0,44$ |
| 5762 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di ottone con una di acciaio?    | $\mu_s = 0,51$ ; $\mu_d = 0,44$ | $\mu_s = 0,36$ ; $\mu_d = 0,53$ | $\mu_s = 0,53$ ; $\mu_d = 0,36$ | $\mu_s = 0,44$ ; $\mu_d = 0,51$ |
| 5763 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di ottone con una di acciaio?    | $\mu_s = 0,51$ ; $\mu_d = 0,44$ | $\mu_s = 0,36$ ; $\mu_d = 0,53$ | $\mu_s = 0,53$ ; $\mu_d = 0,36$ | $\mu_s = 0,44$ ; $\mu_d = 0,51$ |
| 5764 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto due superfici di vetro?                         | $\mu_s = 0,94$ ; $\mu_d = 0,40$ | $\mu_s = 0,40$ ; $\mu_d = 0,94$ | $\mu_s = 0,68$ ; $\mu_d = 0,53$ | $\mu_s = 0,53$ ; $\mu_d = 0,68$ |
| 5765 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto due superfici di vetro?                         | $\mu_s = 0,94$ ; $\mu_d = 0,40$ | $\mu_s = 0,40$ ; $\mu_d = 0,94$ | $\mu_s = 0,68$ ; $\mu_d = 0,53$ | $\mu_s = 0,53$ ; $\mu_d = 0,68$ |
| 5766 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di rame con una di vetro?                | $\mu_s = 0,68$ ; $\mu_d = 0,53$ | $\mu_s = 0,40$ ; $\mu_d = 0,94$ | $\mu_s = 0,94$ ; $\mu_d = 0,40$ | $\mu_s = 0,53$ ; $\mu_d = 0,68$ |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                   | Risposta 2                        | Risposta 3                        | Risposta 4                      |
|------|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 5767 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di rame con una di vetro?                      | $\mu_s = 0,68$ ; $\mu_d = 0,53$   | $\mu_s = 0,40$ ; $\mu_d = 0,94$   | $\mu_s = 0,94$ ; $\mu_d = 0,40$   | $\mu_s = 0,53$ ; $\mu_d = 0,68$ |
| 5768 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se viene a contatto una superficie di legno con una di cartone?             | $\mu_s = 0,32$ ; $\mu_d = 0,23$   | $\mu_s = 0,027$ ; $\mu_d = 0,014$ | $\mu_s = 0,014$ ; $\mu_d = 0,027$ | $\mu_s = 0,7$ ; $\mu_d = 0,3$   |
| 5769 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se viene a contatto una superficie di legno con una di cartone?             | $\mu_s = 0,32$ ; $\mu_d = 0,23$   | $\mu_s = 0,027$ ; $\mu_d = 0,014$ | $\mu_s = 0,014$ ; $\mu_d = 0,027$ | $\mu_s = 0,7$ ; $\mu_d = 0,3$   |
| 5770 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di acciaio con una di ghiaccio?        | $\mu_s = 0,027$ ; $\mu_d = 0,014$ | $\mu_s = 0,1$ ; $\mu_d = 0,08$    | $\mu_s = 0,7$ ; $\mu_d = 0,3$     | $\mu_s = 0,08$ ; $\mu_d = 0,1$  |
| 5771 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di acciaio con una di ghiaccio?        | $\mu_s = 0,027$ ; $\mu_d = 0,014$ | $\mu_s = 0,1$ ; $\mu_d = 0,08$    | $\mu_s = 0,7$ ; $\mu_d = 0,3$     | $\mu_s = 0,08$ ; $\mu_d = 0,1$  |
| 5772 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di legno con una di pietra?            | $\mu_s = 0,7$ ; $\mu_d = 0,3$     | $\mu_s = 0,3$ ; $\mu_d = 0,7$     | $\mu_s = 0,1$ ; $\mu_d = 0,08$    | $\mu_s = 0,4$ ; $\mu_d = 0,35$  |
| 5773 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di legno con una di pietra?            | $\mu_s = 0,7$ ; $\mu_d = 0,3$     | $\mu_s = 0,3$ ; $\mu_d = 0,7$     | $\mu_s = 0,1$ ; $\mu_d = 0,08$    | $\mu_s = 0,4$ ; $\mu_d = 0,35$  |
| 5774 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di comma con una di cemento (bagnato)? | $\mu_s = 0,4$ ; $\mu_d = 0,35$    | $\mu_s = 0,35$ ; $\mu_d = 0,4$    | $\mu_s = 0,65$ ; $\mu_d = 0,5$    | $\mu_s = 0,1$ ; $\mu_d = 0,08$  |
| 5775 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di comma con una di cemento (bagnato)? | $\mu_s = 0,4$ ; $\mu_d = 0,35$    | $\mu_s = 0,35$ ; $\mu_d = 0,4$    | $\mu_s = 0,65$ ; $\mu_d = 0,5$    | $\mu_s = 0,1$ ; $\mu_d = 0,08$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                | Risposta 2                        | Risposta 3                                      | Risposta 4                                       |
|------|--|--------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| 5776 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di gomma con una di cemento (asciutto)?               | $\mu_s = 0,65$ ; $\mu_d = 0,5$ | $\mu_s = 0,027$ ; $\mu_d = 0,014$ | $\mu_s = 0,5$ ; $\mu_d = 0,65$                  | $\mu_s = 0,4$ ; $\mu_d = 0,35$                   |
| 5777 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di gomma con una di cemento (asciutto)?               | $\mu_s = 0,65$ ; $\mu_d = 0,5$ | $\mu_s = 0,027$ ; $\mu_d = 0,014$ | $\mu_s = 0,5$ ; $\mu_d = 0,65$                  | $\mu_s = 0,4$ ; $\mu_d = 0,35$                   |
| 5778 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di gomma con una di ghiaccio (bagnato)?               | $\mu_s = 0,1$ ; $\mu_d = 0,08$ | $\mu_s = 0,35$ ; $\mu_d = 0,4$    | $\mu_s = 0,65$ ; $\mu_d = 0,5$                  | $\mu_s = 0,08$ ; $\mu_d = 0,1$                   |
| 5779 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di gomma con una di ghiaccio (bagnato)?               | $\mu_s = 0,1$ ; $\mu_d = 0,08$ | $\mu_s = 0,35$ ; $\mu_d = 0,4$    | $\mu_s = 0,65$ ; $\mu_d = 0,5$                  | $\mu_s = 0,08$ ; $\mu_d = 0,1$                   |
| 5780 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di gomma con una di ghiaccio (asciutto)?              | $\mu_s = 0,2$ ; $\mu_d = 0,15$ | $\mu_s = 0,027$ ; $\mu_d = 0,014$ | $\mu_s = 0,15$ ; $\mu_d = 0,2$                  | $\mu_s = 0,4$ ; $\mu_d = 0,35$                   |
| 5781 | Quali sono approssimativamente i coefficienti di attrito radente statico $\mu_s$ e dinamico $\mu_d$ se vengono a contatto una superficie di gomma con una di ghiaccio (asciutto)?              | $\mu_s = 0,2$ ; $\mu_d = 0,15$ | $\mu_s = 0,027$ ; $\mu_d = 0,014$ | $\mu_s = 0,15$ ; $\mu_d = 0,2$                  | $\mu_s = 0,4$ ; $\mu_d = 0,35$                   |
| 5782 | Se due superfici vengono a contatto, si può parlare sia di coefficiente di attrito radente statico $\mu_s$ che dinamico $\mu_d$ . Che relazione è sempre verificata tra i due tipi di attriti? | $\mu_s > \mu_d$                | $\mu_s < \mu_d$                   | I due coefficienti sono sempre uguali tra loro. | Non esiste nessuna relazione tra i coefficienti. |
| 5783 | Se due superfici vengono a contatto, si può parlare sia di coefficiente di attrito radente statico $\mu_s$ che dinamico $\mu_d$ . Che relazione è sempre verificata tra i due tipi di attriti? | $\mu_s > \mu_d$                | $\mu_s < \mu_d$                   | I due coefficienti sono sempre uguali tra loro. | Non esiste nessuna relazione tra i coefficienti. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 5784 | Qual è la formula che esprime la legge di Hooke in notazione vettoriale?                   | $F = -ks$  | $F = -k/s$   | $F = -ka$   | $F = ks$   |
| 5785 | Qual è la formula che esprime la legge di Hooke in notazione vettoriale?                   | $F = -ks$  | $F = -k/s$   | $F = -ka$   | $F = ks$   |
| 5786 | La formula $F = -ks$ esprime, in notazione vettoriale:                                     | La legge di Hooke.   | La legge di Keplero.   | La legge di Boyle.                                      | La legge di Gauss.                                 |
| 5787 | La formula $F = -ks$ esprime, in notazione vettoriale:                                     | La legge di Hooke.   | La legge di Keplero.   | La legge di Boyle.                                      | La legge di Gauss.                                 |
| 5788 | La legge di Hooke esprime la relazione di proporzionalità tra:                             | La forza elastica della molla e la sua elongazione.                            | La forza che agisce su un corpo e la sua massa.                                | La forza che agisce su un corpo e la sua accelerazione. | Tra la forza elastica della molla e la sua massa.  |
| 5789 | La legge di Hooke esprime la relazione di proporzionalità tra:                             | La forza elastica della molla e la sua elongazione.                            | La forza che agisce su un corpo e la sua massa.                                | La forza che agisce su un corpo e la sua accelerazione. | Tra la forza elastica della molla e la sua massa.  |
| 5790 | La legge di Hooke afferma che la forza elastica della molla è:                             | Direttamente proporzionale allo spostamento dalla sua posizione di equilibrio. | Inversamente proporzionale allo spostamento dalla sua posizione di equilibrio. | Direttamente proporzionale alla massa della molla.      | Inversamente proporzionale alla massa della molla. |
| 5791 | La legge di Hooke afferma che la forza elastica della molla è:                             | Direttamente proporzionale allo spostamento dalla sua posizione di equilibrio. | Inversamente proporzionale allo spostamento dalla sua posizione di equilibrio. | Direttamente proporzionale alla massa della molla.      | Inversamente proporzionale alla massa della molla. |
| 5792 | Nella la legge di Hooke in forma vettoriale, $F = -ks$ , il termine $k$ prende il nome di: | Costante elastica.   | Costante elettrica.  | Costante gravitazionale.                                | Costante dei gas perfetti.                         |
| 5793 | Nella la legge di Hooke in forma vettoriale, $F = -ks$ , il termine $k$ prende il nome di: | Costante elastica.   | Costante elettrica.  | Costante gravitazionale.                                | Costante dei gas perfetti.                         |
| 5794 | L'unità di misura della costante elastica della molla è:                                   | Newton / metro.  | Newton.  | Newton x metro.   | Metro / newton.                                    |
| 5795 | L'unità di misura della costante elastica della molla è:                                   | Newton / metro.  | Newton.  | Newton x metro.   | Metro / newton.                                    |
| 5796 | Più la costante elastica della molla è grande:   | Più la molla è rigida.   | Meno rigida è la molla.  | Più la forza elastica è meno intensa.                   | Più la molla si allunga.                           |
| 5797 | Più la costante elastica della molla è grande:   | Più la molla è rigida.   | Meno rigida è la molla.  | Più la forza elastica è meno intensa.                   | Più la molla si allunga.                           |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 5798 | Nella legge di Hooke in forma vettoriale, $F = -k s$ , il segno meno indica che:   | Il verso della forza elastica è sempre opposto all'elongazione della molla. | Il verso della forza elastica coincide con quello dello spostamento. | Il verso della forza di attrito è sempre opposto a quello dello spostamento del corpo. | Il verso della forza di attrito coincide con quello dello spostamento del corpo.              |
| 5799 | Nella legge di Hooke in forma vettoriale, $F = -k s$ , il segno meno indica che:   | Il verso della forza elastica è sempre opposto all'elongazione della molla. | Il verso della forza elastica coincide con quello dello spostamento. | Il verso della forza di attrito è sempre opposto a quello dello spostamento del corpo. | Il verso della forza di attrito coincide con quello dello spostamento del corpo.              |
| 5800 | La forza elastica è anche detta:   | Forza di richiamo.  | Forza di elasticità.   | Forza di riporto.  | Forza costante.   |
| 5801 | La forza elastica è anche detta:   | Forza di richiamo.  | Forza di elasticità.   | Forza di riporto.  | Forza costante.   |
| 5802 | La forza elastica si misura in:  | Newton.   | Newton / metro.  | Newton x metro.  | Metro / newton.   |
| 5803 | La forza elastica si misura in:  | Newton.   | Newton / metro.  | Newton x metro.  | Metro / newton.   |
| 5804 | La legge di Hooke porta il nome di un famoso scienziato inglese Robert Hooke, in che anno egli pubblicò questo importante risultato? | 1678  | 1690   | 1658   | 1688  |
| 5805 | La legge di Hooke porta il nome di un famoso scienziato inglese Robert Hooke, in che anno egli pubblicò questo importante risultato? | 1678  | 1690   | 1658   | 1688  |
| 5806 | Quando si dice che la molla è a riposo?  | Quando la sua forza elastica è nulla.                                       | Quando la sua forza elastica è maggiore di zero.                     | Quando la sua forza elastica è minore di zero.   | Quando la sua costante elastica e la sua elongazione sono contemporaneamente diverse da zero. |
| 5807 | Quando si dice che la molla è a riposo?  | Quando la sua forza elastica è nulla.                                       | Quando la sua forza elastica è maggiore di zero.                     | Quando la sua forza elastica è minore di zero.   | Quando la sua costante elastica e la sua elongazione sono contemporaneamente diverse da zero. |
| 5808 | Nella legge di Hooke in forma vettoriale, $F = -k s$ , il vettore $s$ rappresenta:   | L'elongazione della molla.  | La massa della molla.  | La costante elastica della molla.  | La lunghezza della molla a riposo.  |
| 5809 | Nella legge di Hooke in forma vettoriale, $F = -k s$ , il vettore $s$ rappresenta:   | L'elongazione della molla.  | La massa della molla.  | La costante elastica della molla.  | La lunghezza della molla a riposo.  |
| 5810 | Nella legge di Hooke in forma vettoriale, $F = -k s$ , il vettore $s$ si misura in:  | Metro.  | Newton / metro.  | Secondo.   | Metro / newton.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta | Risposta 2      | Risposta 3 | Risposta 4      |
|------|---|-----------------|-----------------|------------|-----------------|
| 5811 | Nella legge di Hooke in forma vettoriale, $F = -ks$ , il vettore $s$ si misura in:  | Metro.          | Newton / metro. | Secondo.   | Metro / newton. |
| 5812 | Qual è la forza in modulo che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 100$ N/m, se la si comprime di 0,05 m?           | 5 N             | -5 N            | 50 N       | -50N            |
| 5813 | Qual è la forza in modulo che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 100$ N/m, se la si comprime di 0,05 m?           | 5 N             | -5 N            | 50 N       | -50N            |
| 5814 | Qual è la forza in modulo che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 100$ N/m, se la si allunga di 0,5 m?             | 50 N            | -50 N           | 5 N        | - 5 N           |
| 5815 | Qual è la forza in modulo che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 100$ N/m, se la si allunga di 0,5 m?             | 50 N            | -50 N           | 5 N        | - 5 N           |
| 5816 | Qual è la forza in forma vettoriale che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 100$ N/m, se la si comprime di 0,05 m? | 5 N             | -5 N            | 50 N       | -50 N           |
| 5817 | Qual è la forza in forma vettoriale che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 100$ N/m, se la si comprime di 0,05 m? | 5 N             | -5 N            | 50 N       | -50 N           |
| 5818 | Qual è la forza in forma vettoriale che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 100$ N/m, se la si allunga di 0,05 m?  | -5 N            | -50 N           | 50 N       | 5 N             |
| 5819 | Qual è la forza in forma vettoriale che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 100$ N/m, se la si allunga di 0,05 m?  | -5 N            | -50 N           | 50 N       | 5 N             |
| 5820 | Qual è la forza in modulo che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 200$ N/m, se la si comprime di 0,02 m?           | 4 N             | -4 N            | 2 N        | -2 N            |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3    | Risposta 4                            |
|------|---|---|---|---------------|---------------------------------------|
| 5821 | Qual è la forza in modulo che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 200$ N/m, se la si comprime di 0,02 m?           | 4 N   | -4 N  | 2 N           | -2 N                                  |
| 5822 | Qual è la forza in modulo che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 200$ N/m, se la si allunga di 0,02 m?            | 4 N   | 2 N   | -2 N          | -4 N                                  |
| 5823 | Qual è la forza in modulo che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 200$ N/m, se la si allunga di 0,02 m?            | 4 N   | 2 N   | -2 N          | -4 N                                  |
| 5824 | Qual è la forza in forma vettoriale che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 200$ N/m, se la si comprime di 0,02 m? | 4 N   | -2 N  | 2 N           | -4 N                                  |
| 5825 | Qual è la forza in forma vettoriale che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 200$ N/m, se la si comprime di 0,02 m? | 4 N   | -2 N  | 2 N           | -4 N                                  |
| 5826 | Qual è la forza in forma vettoriale che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 200$ N/m, se la si allunga di 0,02 m?  | -4 N  | -2 N  | 4 N           | 2 N                                   |
| 5827 | Qual è la forza in forma vettoriale che viene esercitata da una molla, di costante elastica $k = 200$ N/m, se la si allunga di 0,02 m?  | -4 N  | -2 N  | 4 N           | 2 N                                   |
| 5828 | In un piano cartesiano, il grafico della forza elastica in funzione dello spostamento è:  | Una retta per l'origine passante nel 2° e 4° quadrante. | Una retta per l'origine passante nel 1° e 3° quadrante. | Una parabola. | Una retta parallela all'asse delle x. |
| 5829 | In un piano cartesiano, il grafico della forza elastica in funzione dello spostamento è:  | Una retta per l'origine passante nel 2° e 4° quadrante. | Una retta per l'origine passante nel 1° e 3° quadrante. | Una parabola. | Una retta parallela all'asse delle x. |
| 5830 | Una molla si allunga di 4 cm quando viene tirata con una forza di 5 N. La sua costante elastica vale:                                   | 125 N/m   | 125 N   | 1,25 N/m      | 1,25 N                                |
| 5831 | Una molla si allunga di 4 cm quando viene tirata con una forza di 5 N. La sua costante elastica vale:                                   | 125 N/m   | 125 N   | 1,25 N/m      | 1,25 N                                |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 5832 | Una molla si allunga di 5 cm quando viene tirata con una forza di 3 N. La sua costante elastica vale:   | 60 N/m   | 60 N   | 0,6 N  | 0,6 N/m  |
| 5833 | Una molla si allunga di 5 cm quando viene tirata con una forza di 3 N. La sua costante elastica vale:   | 60 N/m   | 60 N   | 0,6 N  | 0,6 N/m  |
| 5834 | Una molla si allunga di 2 cm quando viene tirata con una forza di 8 N. La sua costante elastica vale:   | 400 N/m  | 400 N  | 4 N/m  | 4 N  |
| 5835 | Una molla si allunga di 2 cm quando viene tirata con una forza di 8 N. La sua costante elastica vale:   | 400 N/m  | 400 N  | 4 N/m  | 4 N  |
| 5836 | Una molla si allunga di 2 cm quando viene tirata con una forza di 4 N. La sua costante elastica vale:   | 200 N/m  | 200 N  | 2 N  | 2 N/m  |
| 5837 | Una molla si allunga di 2 cm quando viene tirata con una forza di 4 N. La sua costante elastica vale:   | 200 N/m  | 200 N  | 2 N  | 2 N/m  |
| 5838 | Un corpo rigido è per definizione:  | Un oggetto che non subisce alcuna deformazione qualunque siano le forze che gli vengono applicate.                     | Un oggetto che subisce deformazioni in base alle forze che gli vengono applicate.                                  | Un sistema costituito sempre da un solo punto materiale.   | Un sistema di punti materiali in cui le distanze tra tutte le possibili coppie di punti possono variare nel tempo. |
| 5839 | Un corpo rigido è:  | Un sistema di punti materiali in cui le distanze tra tutte le possibili coppie di punti non possono variare nel tempo. | Un sistema di punti materiali in cui le distanze tra tutte le possibili coppie di punti possono variare nel tempo. | Un oggetto che subisce deformazioni in base alle forze che gli vengono applicate.                                  | Un sistema costituito sempre da un solo punto materiale.   |
| 5840 | Un corpo rigido è:  | Un modello ideale.   | Un sistema costituito sempre da un solo punto materiale.   | Un sistema di punti materiali in cui le distanze tra tutte le possibili coppie di punti possono variare nel tempo. | Un oggetto che subisce deformazioni in base alle forze che gli vengono applicate.                                  |
| 5841 | Uno stesso corpo può essere considerato come modello di studio diverso a seconda della situazione che si presenta: ad esempio un'autogrù è vista dal navigatore satellitare come:     | Un punto materiale.  | Un corpo rigido.   | Un corpo deformabile.  | Un corpo elastico.   |
| 5842 | Uno stesso corpo può essere considerato come modello di studio diverso a seconda della situazione che si presenta: ad esempio un'autogrù è vista dall'autista che la parcheggia come: | Un corpo rigido.   | Un punto materiale.  | Un corpo deformabile.  | Un corpo elastico.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3                                       | Risposta 4  |
|------|---|---|--|--|---|
| 5843 | Uno stesso corpo può essere considerato come modello di studio diverso a seconda della situazione che si presenta: ad esempio una barca che segue la sua rotta in mare aperto può essere studiata applicando ad essa quale modello? | Il modello di un punto materiale.   | Il modello di un corpo rigido.                       | Il modello di un corpo deformabile.              | Il modello di un corpo elastico.                                    |
| 5844 | Uno stesso corpo può essere considerato come modello di studio diverso a seconda della situazione che si presenta: ad esempio una barca che urta contro la banchina può essere studiata applicando quale modello?                   | Il modello di un corpo deformabile.                                       | Il modello di un corpo elastico.                     | Il modello di un corpo rigido.                   | Il modello di un punto materiale.                                   |
| 5845 | Un corpo rigido può:  | Muoversi ma anche ruotare.  | Solo muoversi.                                       | Solo ruotare.                                    | Deformarsi.   |
| 5846 | Il corpo rigido è differente dal punto materiale perché:  | Può anche ruotare.  | Non può ruotare.                                     | Può deformarsi.                                  | Può muoversi ma non può ruotare.                                    |
| 5847 | Quale tra queste è una grandezza fisica derivata del SI?  | Densità.  | Massa.   | Lunghezza.                                       | Tempo.  |
| 5848 | Quante sono le grandezze fondamentali del SI?   | Sette.  | Sei.   | Otto.  | Tre.  |
| 5849 | Individua quale tra le seguenti affermazioni, riguardanti il peso e la massa, è quella esatta:  | Il peso si misura in newton, la massa in kilogrammi.                      | Il peso si misura in kilogrammi, la massa in newton. | Il peso è inversamente proporzionale alla massa. | Il peso è una grandezza scalare, la massa una grandezza vettoriale. |
| 5850 | Individua quale tra le seguenti affermazioni, riguardanti il peso e la massa, è quella esatta:  | Il peso è una grandezza vettoriale mentre la massa una grandezza scalare. | Il peso si misura in kilogrammi, la massa in newton. | Il peso è inversamente proporzionale alla massa. | Il peso è una grandezza scalare, la massa una grandezza vettoriale. |
| 5851 | 3,70 m/s <sup>2</sup> è, approssimativamente, il valore dell'accelerazione di gravità g di quale pianeta?   | Mercurio.   | Giove.   | Saturno.   | Venere.   |
| 5852 | 23,12 m/s <sup>2</sup> è, approssimativamente, il valore dell'accelerazione di gravità g di quale pianeta?  | Giove.  | Mercurio.  | Marte.   | Nettuno.  |
| 5853 | 3,71 m/s <sup>2</sup> è, approssimativamente, il valore dell'accelerazione di gravità g di quale pianeta?   | Marte.  | Saturno.   | Venere.  | Nettuno.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 5854 | 8,96 m/s <sup>2</sup> è, approssimativamente, il valore dell'accelerazione di gravità g di quale pianeta?      | Saturno.   | Marte.  | Terra.   | Nettuno.  |
| 5855 | 8,87 m/s <sup>2</sup> è, approssimativamente, il valore dell'accelerazione di gravità g di quale pianeta?      | Venere.  | Mercurio.   | Nettuno.   | Giove.  |
| 5856 | 8,69 m/s <sup>2</sup> è, approssimativamente, il valore dell'accelerazione di gravità g di quale pianeta?      | Urano.   | Marte.  | Mercurio.  | Nettuno.  |
| 5857 | 11 m/s <sup>2</sup> è, approssimativamente, il valore dell'accelerazione di gravità g di quale pianeta?        | Nettuno.   | Giove.  | Venere.  | Urano.  |
| 5858 | 1,62 m/s <sup>2</sup> è, approssimativamente, il valore dell'accelerazione di gravità g presente su:           | Luna.  | Mercurio.   | Marte.   | Terra.  |
| 5859 | 9,81 m/s <sup>2</sup> è, approssimativamente, il valore dell'accelerazione di gravità g di quale pianeta?      | Terra.   | Marte.  | Mercurio.  | Venere.   |
| 5860 | Quanto vale il peso di una roccia sulla Terra sapendo che sulla Luna pesa 40 N (g = 1,62 m/s <sup>2</sup> )?   | 242,22 N   | 242,22 kg   | 392 N  | 392 kg  |
| 5861 | Quanto vale la massa di una roccia sulla Terra sapendo che sulla Luna pesa 60 N (g = 1,62 m/s <sup>2</sup> )?  | 37 kg  | 37 N  | 60 kg  | 60 N  |
| 5862 | Quanto vale il peso di una roccia sulla Terra sapendo che sulla Luna pesa 50 N (g = 1,62 m/s <sup>2</sup> )?   | 302,77 N   | 302,77 kg   | 402,77 N   | 402,77 kg   |
| 5863 | Quanto vale la massa di una roccia sulla Terra sapendo che sulla Luna pesa 100 N (g = 1,62 m/s <sup>2</sup> )? | 61,72 kg   | 61,72 N   | 100 kg   | 100 N   |
| 5864 | Individua quale tra le seguenti affermazioni, riguardanti il peso e la massa, è quella errata:                 | Il peso è inversamente proporzionale alla massa.                               | Il peso si misura in newton, la massa in kilogrammi.                      | La massa di un corpo sulla Terra è la stessa se il corpo si trovasse su Giove.     | Il peso è una grandezza vettoriale mentre la massa una grandezza scalare. |
| 5865 | Individua quale tra le seguenti affermazioni, riguardanti il peso e la massa, è quella esatta:                 | La massa di un corpo sulla Terra è la stessa se il corpo si trovasse su Giove. | Il peso si misura in kilogrammi, la massa in newton.                      | Il peso è inversamente proporzionale alla massa.                                   | Il peso è una grandezza scalare, la massa una grandezza vettoriale.       |
| 5866 | Cosa si può dedurre se lascio cadere da una certa altezza, contemporaneamente, una piuma e un sasso?           | In assenza di attrito i due oggetti arrivano contemporaneamente al suolo.      | Per via dell'attrito dell'aria, la piuma arriva al suolo prima del sasso. | Per via dell'attrito dell'aria i due oggetti arrivano contemporaneamente al suolo. | In assenza dell'aria, la piuma arriva al suolo prima del sasso.           |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 5867 | Qual è la differenza tra una grandezza vettoriale e una scalare?  | La grandezza vettoriale è descritta da un vettore, mentre quella scalare da un numero reale associato ad un'unità di misura. | Entrambe le grandezze possiedono, oltre al modulo, direzione e verso. | La grandezza vettoriale ha un'unità di misura, mentre la grandezza scalare no.               | La grandezza vettoriale è descritta da un vettore ma ad essa non è mai associata un'unità di misura, mentre a quella scalare è solo associata un'unità di misura. |
| 5868 | Tra i seguenti gruppi di grandezze fisiche, individuare quello costituito solo da grandezze vettoriali.   | Accelerazione, forza, peso, velocità.  | Forza, massa, peso, densità.  | Momento, temperatura, energia, forza.  | Lavoro, accelerazione, velocità, forza.   |
| 5869 | Qual è la differenza tra massa e peso di un corpo?  | La massa è una caratteristica intrinseca di un corpo, il peso dipende dal valore dell'accelerazione di gravità.              | La massa si misura in newton, il peso si misura in kilogrammi.        | La massa è una grandezza derivata del SI mentre il peso è una grandezza fondamentale del SI. | Il peso è un invariante del corpo, mentre la massa varia a seconda del luogo in cui viene misurata.   |
| 5870 | Tra i seguenti gruppi di grandezze fisiche, individuare quello in cui le grandezze si susseguono nell'ordine: vettoriale, scalare e vettoriale. | Forza - peso, temperatura, accelerazione.  | Volume, densità, forza -peso.   | Velocità, massa, temperatura.  | Temperatura, velocità, massa.   |
| 5871 | Tra i seguenti gruppi di grandezze fisiche, individuare quello in cui le grandezze si susseguono nell'ordine: vettoriale e scalare.             | Forza di Coulomb, volume.  | Densità, pressione.   | Energia, accelerazione.  | Velocità, forza-peso.   |
| 5872 | Tra i seguenti gruppi di grandezze fisiche, individuare quello in cui le grandezze si susseguono nell'ordine: vettoriale, scalare e vettoriale. | Forza elastica, densità, accelerazione.  | Resistenza elettrica, forza di Coulomb, temperatura.                  | Forza - peso, massa, densità.  | Pressione, temperatura, velocità.   |
| 5873 | Tra i seguenti gruppi di grandezze fisiche, individuare quello in cui le grandezze si susseguono nell'ordine: scalare, vettoriale e scalare.    | Tempo, accelerazione, energia.   | Massa, tempo, forza-peso.   | Densità, accelerazione, velocità.  | Forza - peso, massa, tempo.   |
| 5874 | Sulla Terra, un corpo ha un peso di 200 N mentre allontanandosi da essa il suo peso è di 100 N. Cosa succede alla massa del corpo?              | Rimane la stessa.  | Raddoppia.  | Dimezza.   | Aumenta.  |
| 5875 | Quanto vale la massa di una roccia sulla Luna ( $g = 1,62 \text{ m/s}^2$ ) sapendo che sulla Terra la sua massa è di 80 kg?                     | 80 kg  | 784 N   | 130 N  | 50 kg   |
| 5876 | Se un astronauta sulla Terra ha una massa di 90 kg, quanto varrà la sua massa su Marte ( $3,71 \text{ m/s}^2$ )?                                | 90 kg  | 334 N   | 334 kg   | 90 N  |
| 5877 | Lo strumento per misurare la massa è:   | La bilancia a bracci uguali.   | Il dinamometro.   | Il termometro.   | Il cronometro.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|--|--|--|
| 5878 | Quale tra queste è una proprietà invariante di un corpo?   | La massa.   | Il peso.   | La carica.   | L'energia.   |
| 5879 | Se un corpo sulla Terra ha una massa di 10 kg, quanto sarà la sua massa su Marte?  | 10 kg.  | Minore di 10 kg.   | Maggiore di 10 kg.   | Dipende dall'accelerazione di gravità su Marte.  |
| 5880 | Lo spigolo di un cubo misura 0,2 m e la sua densità è 1000 Kg/m <sup>3</sup> , quanto vale il peso del cubo su Marte (3,71 m/s <sup>2</sup> )? | 29,68 N   | 29,68 kg   | 148,4 N  | 148,4 kg   |
| 5881 | La bilancia a bracci uguali è uno strumento utilizzato per la misura della:  | Massa.  | Pressione.   | Lunghezza.   | Forza-peso.  |
| 5882 | Un oggetto in caduta libera si muove con un'accelerazione costante e uguale per tutti i corpi pari a:  | L'accelerazione di gravità.   | L'accelerazione centripeta.  | L'accelerazione centrifuga.  | L'accelerazione di Coriolis.   |
| 5883 | Se non ci fosse l'attrito con l'aria, tutti i corpi cadrebbero verso il basso descrivendo un moto:   | Uniformemente accelerato.   | Armonico.  | Rettilineo uniforme.   | Circolare uniforme.  |
| 5884 | Se non ci fosse l'attrito con l'aria, tutti i corpi cadrebbero verso il basso con una stessa accelerazione pari a:                             | 9,8 m/s <sup>2</sup>  | 9,8 m/s  | 9,8 m <sup>2</sup> /s  | 9,8 m  |
| 5885 | La massa è una grandezza:  | Scalare.  | Vettoriale.  | Adimensionale.   | Locale.  |
| 5886 | Nel SI la massa si misura in:  | Kilogrammo.   | Grammo.  | Metro.   | Ettogrammo.  |
| 5887 | La massa è una grandezza:  | Fondamentale del sistema internazionale.  | Derivata del sistema internazionale.                                       | Vettoriale.  | Adimensionale.   |
| 5888 | Nel SI la massa si misura in:  | kg  | m  | hg   | g  |
| 5889 | Che cos'è la massa di un corpo?  | Una misura della quantità di materia del corpo.   | Una misura della carica elettrica di un conduttore.                        | Il rapporto tra la densità del corpo e il suo volume.                              | Il rapporto tra il volume del corpo e la sua densità.                                      |
| 5890 | Una conseguenza del principio di Lavoisier è che:  | La massa non può essere né creata né distrutta, ma può solo spostarsi da un luogo a un altro. | La massa si crea, si distrugge e può essere spostata a un luogo all'altro. | La massa si crea e si distrugge, ma non può essere spostata da un luogo all'altro. | La massa non può essere né creata né distrutta e non può spostarsi da un luogo a un altro. |
| 5891 | Cosa significa l'abbreviazione SI?   | Sistema internazionale di unità di misura.  | Sistema interspaziale di unità di misura.                                  | Sistema italiano di unità di misura.   | Sistema infinitesimale di unità di misura.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 5892 | Quale tra queste è una grandezza fisica derivata del SI?  | Forza.   | Lunghezza.   | Massa.   | Temperatura.   |
| 5893 | Quale tra queste è una grandezza fisica derivata del SI?  | Pressione.   | Massa.   | Temperatura.   | Lunghezza.   |
| 5894 | Quale tra queste è una grandezza fisica derivata del SI?  | Energia.   | Tempo.   | Temperatura.   | Corrente elettrica.  |
| 5895 | Quale tra queste è una grandezza fisica derivata del SI?  | Volume.  | Lunghezza.   | Massa.   | Temperatura.   |
| 5896 | Quale tra queste è una grandezza fisica derivata del SI?  | Velocità.  | Lunghezza.   | Tempo.   | Corrente elettrica.  |
| 5897 | Quale tra queste è una grandezza fisica derivata del SI?  | Accelerazione.   | Tempo.   | Lunghezza.   | Massa.   |
| 5898 | Cos'è un punto materiale?   | Un corpo le cui dimensioni sono trascurabili rispetto al fenomeno in studio.             | Un corpo le cui dimensioni non sono trascurabili rispetto al fenomeno in studio. | Un corpo rigido.   | Un sistema di punti materiali.   |
| 5899 | In un modello fisico, il punto materiale è costituito dalla coppia (P,m) dove:                      | P è un punto geometrico e m un numero reale assoluto che rappresenta la massa del punto. | P sta per punto e m per materiale.   | In un piano cartesiano, P rappresenta l'ascissa del punto e m la sua ordinata. | P è un corpo rigido che ruota e m un numero intero che rappresenta la massa del corpo. |
| 5900 | Quale tra queste è una grandezza fisica derivata del SI?  | Densità.   | Massa.   | Tempo.   | Temperatura.   |
| 5901 | Un corpo può essere schematizzato come puntiforme quando rispetto al fenomeno in studio:            | È trascurabile la sua estensione tridimensionale e la sua rotazione.                     | Non è trascurabile la sua estensione tridimensionale.                            | Non è trascurabile la sua rotazione.   | È trascurabile la sua rotazione ma non la sua estensione tridimensionale.              |
| 5902 | La velocità di discesa di un paracadutista è costante. Quante sono le forze che agiscono sull'uomo? | 2  | 1  | 0  | 3  |
| 5903 | La densità di un corpo viene generalmente indicata con il simbolo:                                  | $\rho$   | $\theta$   | $\mu$  | $\phi$   |
| 5904 | La densità di un corpo è per definizione:   | Il rapporto tra la massa e il volume del corpo.  | Il rapporto tra il volume del corpo e la sua massa.                              | Il rapporto tra il peso e il volume del corpo.                                 | Il rapporto tra il volume e il peso del corpo.   |
| 5905 | La formula per il calcolo della densità di un corpo $\rho$ è:                                       | $\rho = M / V$   | $\rho = M \cdot V$   | $\rho = V / M$   | $\rho = E / V$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta           | Risposta 2                    | Risposta 3                | Risposta 4                 |
|------|---|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 5906 | Nel SI la densità di un corpo si misura in:   | kg/m <sup>3</sup>         | kg/m <sup>2</sup>             | kg/m                      | g/m <sup>3</sup>           |
| 5907 | Nel SI la densità di un corpo si misura in:   | Kilogrammo al metro cubo. | Kilogrammo al metro quadrato. | Grammo al metro cubo.     | Kilogrammo al metro.       |
| 5908 | La densità di un corpo può anche essere espressa in g/cm <sup>3</sup> , a quanto equivale 1 g/cm <sup>3</sup> ?   | 1000 kg / m <sup>3</sup>  | 10 kg / m <sup>3</sup>        | 100 kg / m <sup>3</sup>   | 1 kg / m <sup>3</sup>      |
| 5909 | La densità di un corpo può anche essere espressa in kg/dm <sup>3</sup> , a quanto equivale 1 kg/dm <sup>3</sup> ? | 1000 kg / m <sup>3</sup>  | 100 kg / m <sup>3</sup>       | 0,001kg / m <sup>3</sup>  | 10 kg / m <sup>3</sup>     |
| 5910 | Il kilogrammo al metro cubo è l'unità di misura della:  | Densità di volume.        | Densità di superficie.        | Forza - peso.             | Densità lineare.           |
| 5911 | 1000 kg / m <sup>3</sup> equivalgono a:   | 1 g/cm <sup>3</sup>       | 10 g/cm <sup>3</sup>          | 1000000 g/cm <sup>3</sup> | 1000 g/cm <sup>3</sup>     |
| 5912 | 1000 kg / m <sup>3</sup> equivalgono a:   | 1 kg/dm <sup>3</sup>      | 10 kg/dm <sup>3</sup>         | 1000 kg/dm <sup>3</sup>   | 1000000 kg/dm <sup>3</sup> |
| 5913 | Conoscendo la densità di un corpo e il suo volume, come si calcola la massa M del corpo?                          | $M = \rho \cdot V$        | $M = \rho / V$                | $M = V / \rho$            | $M = \rho + V$             |
| 5914 | Conoscendo la densità di un corpo e la sua massa, come si calcola il volume V del corpo?                          | $V = M / \rho$            | $V = M \cdot \rho$            | $V = \rho / M$            | $V = M + \rho$             |
| 5915 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> dell'abete?  | 700                       | 7860                          | 917                       | 1000                       |
| 5916 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> dell'acciaio?  | 7860                      | 10500                         | 1000                      | 2600                       |
| 5917 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> dell'acqua a 4°C?                                    | 1000                      | 7860                          | 2600                      | 700                        |
| 5918 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> dell'alluminio?                                      | 2600                      | 3550                          | 7860                      | 1000                       |
| 5919 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> dell'argento?  | 10500                     | 7860                          | 13590                     | 19250                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|------|--|-----------------|------------|------------|------------|
| 5920 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> dell'aria?          | 1,293           | 700        | 0,179      | 12         |
| 5921 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> dell'azoto?         | 1,251           | 1000       | 7,784      | 0,179      |
| 5922 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> della benzina?      | 720             | 1000       | 917        | 200        |
| 5923 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> del diamante?       | 3550            | 2600       | 1000       | 2400       |
| 5924 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> dell'elio?          | 0,179           | 17,9       | 179        | 1,429      |
| 5925 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> del ferro?          | 7880            | 1000       | 3550       | 7860       |
| 5926 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> del mercurio?       | 13590           | 10500      | 19250      | 1000       |
| 5927 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> del ghiaccio a 0°C? | 917             | 1579       | 700        | 200        |
| 5928 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> dell'oro?           | 19250           | 13590      | 10500      | 7880       |
| 5929 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> dell'ossigeno?      | 1,429           | 1000       | 12,93      | 0,179      |
| 5930 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> del sughero?        | 200             | 700        | 917        | 1000       |
| 5931 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> del vetro?          | 2400            | 1440       | 1000       | 3550       |
| 5932 | Qual è, approssimativamente, la densità in kg/m <sup>3</sup> del rame?           | 8890            | 700        | 2400       | 7860       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta      | Risposta 2           | Risposta 3          | Risposta 4          |
|------|---|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| 5933 | Alcuni corpi rigidi presentano un'estensione non volumica ma limitata ad una superficie $S$ , in questo caso si parla di densità superficiale $\rho_s$ definita come: | $\rho_s = M / S$     | $\rho_s = M \cdot S$ | $\rho_s = S / M$    | $\rho_s = M / V$    |
| 5934 | Alcuni corpi rigidi presentano un'estensione non volumica ma limitata ad una linea $L$ , in questo caso si parla di densità lineare $\rho_l$ definita come:           | $\rho_l = M / L$     | $\rho_l = M \cdot L$ | $\rho_l = L / M$    | $\rho_l = M / V$    |
| 5935 | La densità superficiale $\rho_s$ si misura in:  | kg / m <sup>2</sup>  | kg / m               | kg / m <sup>3</sup> | g / m               |
| 5936 | La densità lineare $\rho_l$ si misura in:   | kg / m               | kg / m <sup>2</sup>  | kg / m <sup>3</sup> | g / m <sup>2</sup>  |
| 5937 | Qual è la densità in kg/m <sup>3</sup> del platino?   | 21400                | 13590                | 10500               | 1000                |
| 5938 | Quanto vale la massa di 1 dm <sup>3</sup> d'oro ( $\rho = 19250 \text{ kg/m}^3$ )?  | 19,25 kg             | 1,925 kg             | 192,5 kg            | 1925 kg             |
| 5939 | Quanto vale la massa di 10 cm <sup>3</sup> di platino ( $\rho = 21400 \text{ kg/m}^3$ )?  | 0,214 kg             | 2,14 kg              | 21,4 kg             | 0,0214 kg           |
| 5940 | Quanto vale la massa di 2 m <sup>3</sup> d'elio ( $\rho = 0,179 \text{ kg/m}^3$ )?  | 358 g                | 0,0358 kg            | 3,58 kg             | 35,8 g              |
| 5941 | Quanto vale il volume di 10 kg di sughero ( $\rho = 200 \text{ kg/m}^3$ )?  | 50 dm <sup>3</sup>   | 0,05 dm <sup>3</sup> | 5 dm <sup>3</sup>   | 0,5 dm <sup>3</sup> |
| 5942 | Quanto vale il volume di 19 kg d'oro ( $\rho = 19250 \text{ kg/m}^3$ )?   | 0,98 dm <sup>3</sup> | 0,09 dm <sup>3</sup> | 98 dm <sup>3</sup>  | 0,98 m <sup>3</sup> |
| 5943 | Quanto vale il volume di 10 kg d'acqua ( $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ )?  | 10 dm <sup>3</sup>   | 1 dm <sup>3</sup>    | 0,1 dm <sup>3</sup> | 1 m <sup>3</sup>    |
| 5944 | Quanto vale il volume di 214 g di platino ( $\rho = 21400 \text{ kg/m}^3$ )?  | 10 cm <sup>3</sup>   | 10 dm <sup>3</sup>   | 0,1 dm <sup>3</sup> | 0,1 cm <sup>3</sup> |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 5945 | La densità dei gas molto spesso si misura in:   | g / L  | L / g  | kg x L   | g x L   |
| 5946 | La densità è una proprietà:   | Intensiva della materia.   | Estensiva della materia.   | Estrinseca della materia.  | Locale della materia.   |
| 5947 | La densità di un corpo dipende, soprattutto per i gas, da:  | Temperatura e pressione.   | Solo dalla temperatura.  | Solo dalla pressione.  | Solo dal volume occupato dal gas.   |
| 5948 | Il peso specifico di un materiale è per definizione:  | Il rapporto tra il peso e il volume di un campione del materiale.        | Il rapporto tra il volume e il peso di un campione del materiale.        | Il rapporto tra la massa e il volume del materiale.                          | Il rapporto tra il volume del materiale e la sua massa.                       |
| 5949 | La formula per il calcolo del peso specifico $P_s$ di un materiale è:                                     | $P_s = P / V$  | $P_s = M / V$  | $P_s = V / P$  | $P_s = P \cdot V$   |
| 5950 | Nel SI il peso specifico di un materiale si misura in:  | N/m <sup>3</sup>   | N/m  | kg/m <sup>3</sup>  | kg/m  |
| 5951 | Nel SI la densità di un corpo si misura in:   | Newton al metro cubo.  | Kilogrammo al metro cubo.  | Grammo al metro cubo.  | Newton al metro.  |
| 5952 | Il newton al metro cubo è l'unità di misura del:  | Peso specifico.  | Peso.  | Calore specifico.  | Volume specifico.   |
| 5953 | Nella formula per il calcolo del peso specifico di un materiale, $P_s = P / V$ , il termine P sta per:    | Peso di un corpo calcolato in newton.                                    | Massa di un corpo.   | Peso specifico.  | Pressione esercitata sul corpo.   |
| 5954 | Nella formula per il calcolo del peso specifico di un materiale; $P_s = P / V$ , il termine P è uguale a: | m · g  | m/g  | m  | g/m   |
| 5955 | Il peso specifico $P_s$ può essere anche calcolato come:  | $P_s = \rho \cdot g$   | $P_s = \rho / g$   | $P_s = g / \rho$   | $P_s = \rho \cdot m$  |
| 5956 | Cosa affermava il filosofo greco Aristotele nel celebre Meccanica?  | Un corpo in moto si ferma quando la forza che lo spinge smette di agire. | Un corpo in moto non si ferma se la forza che lo spinge smette di agire. | Un corpo in moto si ferma anche se la forza che lo spinge continua ad agire. | Un corpo rimane fermo anche quando su di esso agisce una forza che lo spinge. |
| 5957 | I tre principi della dinamica furono formalizzati da Sir Isaac Newton nel:                                | 1687   | 1787   | 1467   | 1567  |
| 5958 | I tre principi della dinamica furono formalizzati per la prima volta da:                                  | Sir Isaac Newton.  | Blaise Pascal.   | William Thomson.   | Charles Augustin de Coulomb.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 5959 | I tre principi della dinamica sono anche noti come le leggi di:  | Newton.  | Keplero.   | Kirchhoff.  | Mendel.   |
| 5960 | Indicare quale tra questi non è uno dei tre principi della dinamica.   | Principio di indeterminazione.   | Principio di inerzia.  | Principio di proporzionalità.   | Principio di azione e reazione.   |
| 5961 | Quali sono i tre principi della dinamica?  | Principio di inerzia, di proporzionalità e di azione e reazione.   | Principio di inerzia, di indeterminazione e di proporzionalità.  | Principio di azione e reazione, di proporzionalità e di Archimede.  | Principio di azione e reazione, di inerzia e di indeterminazione.   |
| 5962 | I tre principi della dinamica furono formalizzati da Sir Isaac Newton nel:   | XVII secolo.   | XVI secolo.  | XV secolo.  | XVIII secolo.   |
| 5963 | La prima legge di Newton è detta anche:  | Principio di inerzia.  | Principio di azione e reazione.  | Principio di indeterminazione.  | Principio di proporzionalità.   |
| 5964 | La seconda legge di Newton è detta anche:  | Principio di proporzionalità.  | Principio di azione e reazione.  | Principio di indeterminazione.  | Principio di inerzia.   |
| 5965 | Cosa afferma la seconda legge di Newton?   | La forza agente su un corpo è direttamente proporzionale alla sua massa e all'accelerazione cui è soggetto il corpo. | La forza agente su un corpo è inversamente proporzionale sia alla sua massa che all'accelerazione cui è soggetto il corpo. | La forza agente su un corpo è direttamente proporzionale alla sua massa e inversamente proporzionale all'accelerazione cui è soggetto il corpo. | La forza agente su un corpo è inversamente proporzionale alla sua massa e direttamente proporzionale all'accelerazione cui è soggetto il corpo. |
| 5966 | Si indichi quale delle seguenti formule rappresenta, in forma vettoriale, la seconda legge di Newton.  | $F = ma$   | $F = m/a$  | $F = -ks$   | $F = a/m$   |
| 5967 | In base alla seconda legge di Newton, l'accelerazione cui è soggetta un corpo è:   | Direttamente proporzionale alla forza agente sul corpo e inversamente proporzionale alla sua massa.                  | Direttamente proporzionale sia alla forza agente sul corpo che alla sua massa.   | Inversamente proporzionale sia alla forza agente sul corpo che alla sua massa.  | Direttamente proporzionale alla sua massa e inversamente proporzionale alla forza agente sul corpo.   |
| 5968 | "Se la somma delle forze che agiscono su un corpo è nulla, allora se il corpo è in quiete, rimarrà in quiete; se il corpo è in moto, continuerà a muoversi di moto rettilineo uniforme" è l'enunciato del: | Principio di inerzia.  | Principio di proporzionalità.  | Principio di azione e reazione.   | Principio di Archimede.   |
| 5969 | "Se un corpo A esercita una forza su un corpo B, allora B esercita su A una forza uguale e contraria" è l'enunciato della:   | Terza legge di Newton.   | Legge di Pascal.   | Seconda legge di Newton.  | Prima legge di Newton.  |
| 5970 | La terza legge di Newton è detta anche:  | Principio di azione e reazione.  | Principio di proporzionalità.  | Principio di indeterminazione.  | Principio di inerzia.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 5971 | Indicare quale tra le seguenti risposte rappresenta l'enunciato della terza legge di Newton.   | Se un corpo A esercita una forza su un corpo B, allora B esercita su A una forza uguale e contraria.   | Se un corpo A esercita una forza su un corpo B, allora B esercita su A una forza uguale in modulo direzione e verso. | Se un corpo A esercita una forza su un corpo B, allora B esercita su A una forza uguale in modulo e in verso ma non in direzione. | Se un corpo A esercita una forza su un corpo B, allora B esercita su A una forza uguale solo in direzione.   |
| 5972 | La prima legge di Newton è valida:   | Solo in sistemi di riferimento inerziali.  | In qualunque sistema di riferimento.   | Solo in sistemi di riferimento non inerziali.   | Solo nel vuoto.  |
| 5973 | Indicare quale tra le seguenti risposte rappresenta l'enunciato della prima legge di Newton.   | Se la somma delle forze che agiscono su un corpo è nulla, allora se il corpo è in quiete, rimarrà in quiete; se il corpo è in moto, continuerà a muoversi di moto rettilineo uniforme. | Se un corpo A esercita una forza su un corpo B, allora B esercita su A una forza uguale e contraria.                 | La forza agente su un corpo è direttamente proporzionale alla sua massa e all'accelerazione cui è soggetto il corpo.              | Ogni corpo immerso parzialmente o completamente in un fluido (liquido o gas) riceve una spinta verticale dal basso verso l'alto, uguale per intensità al peso del fluido spostato. |
| 5974 | Il principio d'inerzia afferma che se la somma delle forze che agiscono su un corpo è nulla, allora se il corpo è in moto:   | Continuerà a muoversi di moto rettilineo uniforme.   | Continuerà a muoversi di moto rettilineo uniformemente accelerato.   | Continuerà a muoversi di moto circolare uniforme.   | Decelererà fino a fermarsi del tutto.  |
| 5975 | La seconda legge di Newton stabilisce che la forza che agisce su un corpo è una grandezza vettoriale con:  | La stessa direzione e lo stesso verso dell'accelerazione cui è soggetta il corpo.  | La stessa direzione dell'accelerazione cui è soggetta il corpo ma con verso opposto a essa.                          | Lo stesso verso dell'accelerazione cui è soggetta il corpo ma con direzione perpendicolare a essa.                                | La stessa direzione e lo stesso verso della massa del corpo.   |
| 5976 | Tramite la seconda legge di Newton, la forza di 1 N è definita come quella che:  | Accelera un corpo di massa 1 kg di $1 \text{ m/s}^2$ .   | Accelera un corpo di massa 10 kg di $1 \text{ m/s}^2$ .  | Accelera un corpo di massa 1 kg di $10 \text{ m/s}^2$ .   | Accelera un corpo di massa 1 g di $1 \text{ m/s}^2$ .  |
| 5977 | A partire dalla seconda legge di Newton, si ricavi, in notazione vettoriale, la formula inversa per determinare l'accelerazione cui è soggetta un corpo:   | $a = F / m$  | $a = F m$  | $a = m / F$   | $a = F + m$  |
| 5978 | A partire dalla seconda legge di Newton, si ricavi la formula inversa per determinare la massa di un corpo:  | $m = F / a$  | $m = F \times a$   | $m = a / F$   | $m = a + F$  |
| 5979 | L'equazione $F = ma$ esprime in formula vettoriale la:   | Seconda legge della dinamica.  | Prima legge della dinamica.  | Terza legge della dinamica.   | Legge dei gas perfetti.  |
| 5980 | "Se la somma delle forze che agiscono su un corpo è nulla, allora se il corpo è in quiete, rimarrà in quiete; se il corpo è in moto, continuerà a muoversi di moto rettilineo uniforme" è l'enunciato della: | Prima legge della dinamica.  | Terza legge della dinamica.  | Legge dei gas perfetti.   | Seconda legge della dinamica.  |
| 5981 | "Se un corpo A esercita una forza su un corpo B, allora B esercita su A una forza uguale e contraria" è l'enunciato della:   | Terza legge della dinamica.  | Legge dei gas perfetti.  | Seconda legge della dinamica.   | Prima legge della dinamica.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|--|--|--|
| 5982 | “La forza agente su un corpo è direttamente proporzionale alla sua massa e all’accelerazione cui è soggetto il corpo” è l’enunciato della: | Seconda legge della dinamica.                           | Prima legge della dinamica.                                    | Terza legge della dinamica.                                  | Legge dei gas perfetti.                                      |
| 5983 | Un sistema di riferimento in cui vale il primo principio della dinamica si chiama:   | Sistema di riferimento inerziale.                       | Sistema di riferimento spaziale.                               | Sistema di riferimento non inerziale.                        | Sistema di riferimento ortogonale.                           |
| 5984 | Il momento di una coppia di forze è una grandezza di tipo:   | Vettoriale.   | Scalare.   | Adimensionale.   | Molare.  |
| 5985 | Il momento di una coppia di forze si misura in:  | N x m   | N / m  | m / N  | N  |
| 5986 | In fisica, vengono detti fluidi:   | Gas e liquidi.  | Solo liquidi.  | Solo gas.  | Tutti i materiali esistenti.                                 |
| 5987 | In fisica, il termine fluire significa che il materiale:   | Si deforma illimitatamente se sottoposto ad uno sforzo. | Si deforma fino a un certo limite se sottoposto ad uno sforzo. | Non si deforma se la forza a cui è sottoposto non è elevata. | Non si deforma a prescindere dalla forza a cui è sottoposto. |
| 5988 | Quale strumento viene usato per misurare la pressione atmosferica?   | Barometro.  | Torchio idraulico.   | Pressometro.   | Pascal.  |
| 5989 | Il valore della pressione atmosferica al livello del mare è di circa:  | 101 kPa   | 101 Pa   | 101 bar  | 101 mbar   |
| 5990 | Quale tra queste non è un’unità di misura della pressione?   | Stevino.  | Torr.  | Bar.   | Pascal.  |
| 5991 | La forza che la pressione esercita ortogonalmente su una superficie, ha direzione:   | Sempre perpendicolare alla superficie.                  | Sempre parallela alla superficie.                              | Mai perpendicolare alla superficie.                          | Sempre uscente dalla superficie.                             |
| 5992 | Nell’equazione della legge di Stevino, $p = p_0 + dgh$ , il termine $p$ è espresso in:   | Pascal.   | Atmosfere.   | Newton.  | Torr.  |
| 5993 | Nello studio dei fluidi, anziché ragionare in termini di forza, è conveniente ragionare in termini di:                                     | Pressione.  | Temperatura.   | Temperatura assoluta.  | Massa molare.  |
| 5994 | In fisica, la pressione è:   | Una grandezza scalare.                                  | Una grandezza vettoriale.                                      | Una grandezza adimensionale.                                 | Una grandezza fondamentale del SI.                           |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 5995 | Nello studio dei fluidi, anziché ragionare in termini di massa, è conveniente ragionare in termini di: | Densità.  | Massa molare.  | Massa molecolare.  | Massa atomica.  |
| 5996 | La pressione si misura in:   | $N / m^2$   | $N / m$  | $m / N^2$  | $m / N$   |
| 5997 | Un tappo di sughero può galleggiare sull'acqua perché:   | La massa d'acqua che sposta lo spinge verso l'alto.                 | Si muove molto velocemente sulle onde.                               | Si muove molto lentamente sulle onde.                                | Ha un volume molto piccolo.   |
| 5998 | Perché un palloncino, raggiunta una certa quota, scoppia?  | Perché la pressione esterna diminuisce.                             | Perché aumenta la pressione interna.                                 | Perché fa più freddo.  | Perché i raggi del sole sono sempre più forti.                      |
| 5999 | L'unità di misura della pressione, il $N/m^2$ , prende il nome di:                                     | Pascal.   | Stevino.   | Archimede.   | Bernoulli.  |
| 6000 | Da cosa non dipende la spinta di Archimede?  | Dalla profondità alla quale si trova il corpo.                      | Dalla densità del fluido.  | Dalla forza di gravità.  | Dal volume di fluido spostato.                                      |
| 6001 | Considerata una forza perpendicolare $F_p$ alla superficie $S$ , la pressione è definita come:         | $F_p / S$   | $F_p / S^2$  | $S / F_p$  | $S^2 / F_p$   |
| 6002 | La pressione atmosferica standard è di:  | 101325 Pa   | 201525 Pa  | 1152250 Pa   | 1007252 Pa  |
| 6003 | La legge di Archimede stabilisce che un corpo immerso in un fluido subisce una forza:                  | Diretta verso l'alto.   | Diretta verso il basso.  | Di intensità diversa dal peso del fluido spostato.                   | Di intensità pari alla massa del fluido spostato.                   |
| 6004 | La pressione atmosferica standard è misurata:  | Al livello del mare a 45° di latitudine e alla temperatura di 0 °C. | Al livello del mare a 45° di latitudine e alla temperatura di 45 °C. | Al livello del mare a 18° di latitudine e alla temperatura di 45 °C. | Al livello del mare a 18° di latitudine e alla temperatura di 0 °C. |
| 6005 | Un'atmosfera equivale a:   | $1,013 \times 10^5$ Pa  | $2,503 \times 10^5$ Pa   | $3,426 \times 10^5$ Pa   | $5 \times 10^5$ Pa  |
| 6006 | La legge di Stevino è espressa da quale di queste equazioni?   | $p = p_0 + dgh$   | $p = p_0 - dgh$  | $p = p_0 + gh$   | $p = p_0 - gh$  |
| 6007 | La legge di Stevino vale per:  | I liquidi.  | I gas.   | Gas e liquidi.   | Solo per alcuni gas.  |
| 6008 | Nell'equazione della legge di Stevino, $p = p_0 + dgh$ , il termine $p_0$ indica:                      | La pressione standard dell'atmosfera.                               | La pressione equivalente a 3 atm.                                    | La pressione equivalente a 2 atm.                                    | La pressione dell'atmosfera su Marte.                               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 6009 | Si può dedurre, dalla legge di Stevino, che la pressione di un liquido:   | Non dipende dalla forma del recipiente.   | Dipende dalla forma del recipiente.   | Non dipende dalla densità del liquido.  | Non dipende dall'accelerazione di gravità.                          |
| 6010 | Nell'equazione della legge di Stevino, qual è l'unità di misura del prodotto $dgh$ ?  | Pascal.   | Newton.   | Metri quadri.   | Newton al secondo al quadrato.                                      |
| 6011 | Il principio di Pascal vale per:  | I liquidi.  | I gas.  | Gas e liquidi.  | Tutti i fluidi esistenti.   |
| 6012 | La legge di Pascal afferma che una variazione di pressione prodotta su qualunque superficie a contatto con un liquido in equilibrio (racchiuso da pareti):  | Si trasmette inalterata a ogni altra superficie a contatto con il liquido.              | Non si trasmette a ogni altra superficie a contatto con il liquido.                     | Si trasmette solo a particolari superfici a contatto con il liquido.                    | Non si trasmette a particolari superfici a contatto con il liquido. |
| 6013 | La gomma di una macchina viene bucata. Trascorsa una certa quantità di tempo si può affermare che:  | L'aria nella gomma è alla stessa pressione di quella esterna.                           | L'aria nella gomma ha una pressione minore di quella esterna.                           | L'aria nella gomma ha una pressione maggiore di quella esterna.                         | L'aria nella gomma ha sempre una pressione pari a 10 atmosfere.     |
| 6014 | I fluidi esercitano su un corpo immerso, anche parzialmente, una forza verso l'alto, detta:   | Spinta di Archimede.  | Forza di Stevino.   | Fluido di Archimede.  | Accelerazione di Archimede.   |
| 6015 | Qual è l'equazione che rappresenta la legge di Archimede?   | $FA = dVg$  | $FA = dVhg$   | $FA = dg$   | $FA = dV$   |
| 6016 | La legge di Stevino afferma che la pressione dovuta al peso di un liquido è:  | Direttamente proporzionale sia alla densità del liquido sia alla sua profondità.        | Inversamente proporzionale sia alla densità del liquido sia alla sua profondità.        | Direttamente proporzionale solo alla densità del liquido.                               | Inversamente proporzionale solo alla profondità del liquido.        |
| 6017 | Siano $d_o$ e $V_o$ rispettivamente la densità e il volume di un corpo immerso in un liquido di densità $d$ e sia $V$ il volume del liquido spostato. Quale equazione indica la condizione di galleggiamento del corpo? | $V/V_o = d_o/d$   | $V/V_o = d \times d_o$  | $V \times V_o = d_o/d$  | $V/V_o = 1$   |
| 6018 | In base alla condizione di galleggiamento, un corpo che ha una densità maggiore di quella del liquido:  | Affonda.  | Salire verso l'alto e si trova in equilibrio quando è immerso solo parzialmente.        | Galleggia sotto il livello del liquido e si trova in equilibrio a qualsiasi profondità. | Non può mai affondare.  |
| 6019 | In base alla condizione di galleggiamento, un corpo che ha una densità uguale a quella del liquido:   | Galleggia sotto il livello del liquido e si trova in equilibrio a qualsiasi profondità. | Affonda.  | Salire verso l'alto e si trova in equilibrio quando è immerso solo parzialmente         | Non può mai galleggiare.  |
| 6020 | In base alla condizione di galleggiamento, un corpo che ha una densità minore di quella del liquido:  | Salire verso l'alto e si trova in equilibrio quando è immerso solo parzialmente.        | Galleggia sotto il livello del liquido e si trova in equilibrio a qualsiasi profondità. | Affonda.  | Non può mai salire verso l'alto.                                    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|---|---|---|
| 6021 | Si parla di statica dei fluidi quando si studia:   | Il comportamento dei fluidi all'equilibrio, fermi rispetto al sistema di riferimento scelto. | Il comportamento dei fluidi quando non sono in equilibrio rispetto al sistema di riferimento scelto . | Il comportamento dei fluidi quando sono in movimento rispetto al sistema di riferimento scelto. | Il comportamento dei fluidi sia in movimento che in equilibrio rispetto al sistema di riferimento scelto. |
| 6022 | Si chiama corrente di un fluido:   | Un movimento ordinato di un liquido o di un gas.   | Un movimento ordinato dei soli gas.   | Un movimento ordinato di soli liquidi.  | Un movimento non ordinato di un gas o di un liquido.  |
| 6023 | La portata è una grandezza fisica che descrive:  | Quanto è intensa la corrente di un fluido.   | I materiali di cui è composta la corrente di un fluido.   | La posizione della corrente di un fluido.   | La spinta di Archimede.   |
| 6024 | La portata $q$ è definita come:  | $\Delta V / \Delta t$  | $\Delta t / \Delta V$   | $\Delta V / (\Delta t)^2$   | $(\Delta V)^2 / \Delta t$   |
| 6025 | La portata $q$ si misura in:   | $m^3/s$  | $m^2/s$   | $m/s$   | $m/s^3$   |
| 6026 | Un getto d'acqua che esce da un rubinetto impiega 15 minuti per riempire una vasca con 180 litri d'acqua. Qual è la portata del tubo?  | $2,0 \times 10^{-4} m^3/s$   | $3,0 \times 10^{-4} m^3/s$  | $5,0 \times 10^{-4} m^3/s$  | $10 \times 10^{-4} m^3/s$   |
| 6027 | Una corrente di un fluido si dice stazionaria quando:  | La sua portata, attraverso qualunque sezione della condotta, è costante nel tempo.           | La sua portata non è mai costante nel tempo.  | La sua portata, attraverso qualunque sezione della condotta, non è costante nel tempo.          | La sua portata, attraverso una particolare sezione della condotta, varia nel tempo.                       |
| 6028 | Se nel letto di un torrente in un certo momento passano $200 m^3$ d'acqua al secondo e la corrente è stazionaria, dopo un'ora quanti metri cubi d'acqua al secondo passeranno? | 200  | 100   | 50  | 20  |
| 6029 | La portata $q$ di una condotta, quando la velocità con cui scorre il fluido è costante, si può scrivere come:  | $q = Sv$   | $q = S/v$   | $q = v/S$   | $q = Sv^2$  |
| 6030 | Fissata la velocità $v$ , la portata di una condotta è:  | Direttamente proporzionale all'area $S$ della sezione della condotta.                        | Inversamente proporzionale all'area $S$ della sezione della condotta.                                 | Direttamente proporzionale al tempo $t$ .   | Inversamente proporzionale al volume $V$ di fluido che attraversa l'area della sezione della condotta.    |
| 6031 | Un sistema in cui la corrente stazionaria di un liquido scorre in un tubo singolo, su cui non si inseriscono altri tubi e che non si suddivide, prende il nome di:             | Condotta senza sorgenti né pozzi.  | Sistema di sole sorgenti.   | Condotta stazionaria.   | Sistema a un solo pozzo.  |
| 6032 | Per un liquido che scorre in una condotta senza sorgenti né pozzi vale l'equazione di continuità, quale tra queste è la sua espressione?                                       | $SAvA = SBvB$  | $SA/vA = SB/vB$   | $SA/SB = vA/vB$   | $SAvA = S^2B v^2B$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 6033 | Il moto di un fluido obbedisce all'equazione di Bernoulli quando sono soddisfatte tre particolari condizioni. Quali?  | Il fluido è incomprimibile, la corrente è stazionaria e la velocità del fluido è la stessa in tutti i punti di qualunque sezione trasversale. | Il fluido è comprimibile, la corrente non è stazionaria e la velocità del fluido è la stessa in tutti i punti di qualunque sezione trasversale. | Il fluido è incomprimibile, la corrente è stazionaria e la velocità del fluido cambia a seconda della sezione trasversale scelta. | Il fluido è comprimibile, la corrente non è stazionaria e la velocità del fluido cambia a seconda della sezione trasversale scelta. |
| 6034 | L'equazione di continuità che vale per un liquido, viene usata anche in medicina per riconoscere i restringimenti dei vasi sanguigni. Se c'è un aumento della velocità con cui scorre il sangue, significa che: | In quella zona c'è una diminuzione del diametro del vaso sanguigno.   | In quella zona c'è un aumento del diametro del vaso sanguigno.  | In quella zona c'è una carenza di sangue.   | In quella zona c'è una carenza di zucchero.   |
| 6035 | Quando si esercita una pressione su un liquido, essa si trasmette:  | Su qualunque superficie a contatto con il liquido.  | Solo sulle superfici laterali del recipiente.   | Solo sul fondo del recipiente.  | Solo se il fluido in questione è poco denso.  |
| 6036 | Una pressione di 38 cm di mercurio equivale a:  | 0,5 atm   | 1 atm   | 1,5 atm   | 2,5 atm   |
| 6037 | Quale pressione esercita una colonna di mercurio ( $d=13579 \text{ kg/m}^3$ ) alta 114 cm?  | 1,5 atm   | 0,5 atm   | 2,5 atm   | 2 atm   |
| 6038 | A quanto equivale 1 Pascal?   | 1 N/m <sup>2</sup>  | 1 atm   | 100 atm   | 30 cm di mercurio.  |
| 6039 | Un corpo avente il volume di 1 dm <sup>3</sup> , completamente immerso in acqua, subisce una spinta di Archimede uguale a:  | 9,8 N   | 10 N  | 1 N/m <sup>2</sup>  | 0 N   |
| 6040 | A quanti MPa corrispondono 10000 pascal?  | 0,01MPa   | 10 MPa  | 100 MPa   | 1 MPa   |
| 6041 | A quanti bar corrispondono 500 pascal?  | 0,005 bar   | 5 bar   | 0,5 bar   | 50 bar  |
| 6042 | A quanti pascal corrispondono 50 torr?  | 6666,12 Pa  | 0,6798 Pa   | 50 Pa   | 0,657 Pa  |
| 6043 | A quante atmosfere corrispondono 21 pascal?   | 0,0002073 atm   | 0,02073 atm   | 0,4385 atm  | 0,0004385 atm   |
| 6044 | A quanti kPa corrispondono 60 pascal?   | 0,06 kPa  | 6 kPa   | 6000 kPa  | 0,6 kPa   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                     | Risposta 2                              | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 6045 | A quanti bar corrispondono 3 atmosfere?   | 3,03975 bar   | 10,66131 bar                            | 5,61653 bar   | 1,56489 bar   |
| 6046 | Un liquido si dice perfetto se è:   | Incomprimibile e non viscoso.                       | Incomprimibile e viscoso.               | Comprimibile e non viscoso.                             | Comprimibile e viscoso.   |
| 6047 | Un aeriforme si dice perfetto se è:   | Comprimibile, perfettamente elastico e non viscoso. | Incomprimibile, non elastico e viscoso. | Solo viscoso.   | Solo perfettamente elastico.  |
| 6048 | Qual è l'unità di misura della pressione nel SI?  | Pascal.   | Torr.                                   | Bar.  | Atm.  |
| 6049 | Quanti pascal equivale una baria?   | $10^{-1}$ Pa  | 10 Pa                                   | 100 Pa  | 0,001 Pa  |
| 6050 | Un recipiente di forma cubica, con un lato di 100 cm, contiene un gas. Quanti litri di gas contiene il recipiente.  | $10^3$ litri  | $10^2$ litri                            | 10 litri  | $10^{-2}$ litri   |
| 6051 | Si dice forza superficiale una forza che:   | Agisce solo sulla superficie delimitante il fluido. | Agisce su tutto il fluido.              | Agisce sul volume del fluido.                           | Agisce su tutto il gas.   |
| 6052 | A quale pressione idrostatica si trova un sub che nuota a 10 metri sotto il livello del mare?   | 2 atm   | $10^5$ Pa                               | 3 atm   | 0,5 atm   |
| 6053 | Calcolare l'aumento della pressione su un sottomarino che aumenta la propria profondità di 20 m.  | 2 atm   | 1 atm                                   | 0 atm   | 3 atm   |
| 6054 | La spinta di Archimede va applicata:  | Al baricentro della massa di liquido spostata.      | Al baricentro del corpo.                | Al baricentro della parte del corpo immersa nel fluido. | Al baricentro del corpo e al baricentro della parte del corpo immersa nel fluido. |
| 6055 | Il baricentro della massa di fluido spostato, al quale viene applicata la spinta di Archimede, prende il nome di:   | Centro di spinta.                                   | Baricentro di Archimede.                | Baricentro del principio di Archimede.                  | Centro obliquo.   |
| 6056 | L'immersione di un cubo di volume VC, in una bacinella piena d'acqua, crea una variazione di volume di liquido spostato pari a Vf. Quanto vale Vf se la densità del cubo vale $\frac{1}{3}$ rispetto all'acqua? | $V_f = (1/3) VC$                                    | $V_f = 3VC$                             | $V_f = 6/VC$  | $V_f = 1/3$   |
| 6057 | Un corpo, con $0,3 \text{ m}^3$ di volume, galleggia sull'acqua (densità $1 \text{ kg/dm}^3$ ). Escono dall'acqua $60 \text{ dm}^3$ del corpo. Quanto vale la densità del corpo?                                | $0,8 \text{ kg/dm}^3$                               | $10 \text{ kg/dm}^3$                    | $5,2 \text{ kg/dm}^3$                                   | $1,6 \text{ kg/dm}^3$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 6058 | Un fluido è detto viscoso se in esso:   | È presente un attrito interno.                                | Non esiste accelerazione di gravità.              | Non agisce nessuna forza.   | Agisce sempre una forza pari a 100 N.   |
| 6059 | Per quale motivo il ghiaccio galleggia sull'acqua?  | Perché la densità del ghiaccio è minore di quella dell'acqua. | Perché l'acqua a 4° diminuisce di volume.         | Perché il calore specifico del ghiaccio è uguale a quello dell'acqua. | Perché l'unità di massa del ghiaccio è minore dell'unità di massa dell'acqua. |
| 6060 | La pressione idrostatica che si esercita alla profondità h in un liquido di densità d, vale:  | hdg   | (hd)/g  | (gd)/h  | hd  |
| 6061 | In uno di questi casi non si applica il principio di Archimede, quale?  | Funzionamento di una navicella spaziale in volo.              | Funzionamento di un sottomarino.                  | Galleggiamento di una nave.   | Galleggiamento di un cubo di ghiaccio.  |
| 6062 | Il comportamento delle masse fluide è descritto dalle leggi di:   | Newton.   | Coulomb.  | Ampère.   | Keplero.  |
| 6063 | I gas sono:   | Facilmente comprimibili.                                      | Poco comprimibili.                                | Non scorrevoli.   | Dotati di volume proprio.   |
| 6064 | I liquidi idealmente sono:  | Incomprimibili.   | Facilmente comprimibili.                          | Poco elastici.  | Non scorrevoli.   |
| 6065 | La legge di Archimede stabilisce che un corpo immerso in un fluido subisce una forza:   | Di intensità pari al peso del fluido spostato.                | Diretta verso il basso.                           | Di intensità diversa dal peso del fluido spostato.                    | Di intensità pari alla massa del fluido spostato.                             |
| 6066 | L'equazione $FA = dVg$ rappresenta la:  | Legge di Archimede.   | Equazione di Bernoulli.                           | Legge di Pascal.  | Legge di Stevino.   |
| 6067 | Nell'equazione della legge di Stevino, $p = p_0 + dgh$ , il termine d indica:   | La densità del liquido.                                       | Il diametro del cilindro che contiene il liquido. | L'accelerazione di gravità.   | La profondità del liquido.  |
| 6068 | Nell'equazione della legge di Stevino, $p = p_0 + dgh$ , il termine h indica:   | La profondità del liquido.                                    | L'accelerazione di gravità.                       | La densità del liquido.   | L'altezza del recipiente che contiene il liquido.                             |
| 6069 | Nell'equazione della legge di Stevino, $p = p_0 + dgh$ , il termine g indica:   | L'accelerazione di gravità.                                   | La forza - peso.                                  | La densità del liquido.   | La profondità del liquido.  |
| 6070 | Se nel letto di un torrente in un certo momento passano $100 \text{ m}^3$ d'acqua al secondo e la corrente è stazionaria, dopo due ore quanti metri cubi d'acqua al secondo passeranno? | 100   | 720000  | 50  | 200   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta              | Risposta 2                   | Risposta 3                   | Risposta 4                   |
|------|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 6071 | Se in un tubo in un certo momento passano 50 m <sup>3</sup> d'acqua al secondo e la corrente è stazionaria, dopo mezz'ora quanti metri cubi d'acqua al secondo passeranno?  | 50                           | 90000                        | 100                          | 25                           |
| 6072 | Se in un tubo in un certo momento passano 30 m <sup>3</sup> d'acqua al secondo e la corrente è stazionaria, dopo 10 minuti quanti metri cubi d'acqua al secondo passeranno? | 30                           | 18000                        | 300                          | 60                           |
| 6073 | 1 bar equivale a:   | 10 <sup>5</sup> Pa           | 10 <sup>4</sup> Pa           | 10 <sup>3</sup> Pa           | 10 <sup>6</sup> Pa           |
| 6074 | 10 <sup>5</sup> Pa equivalgono a:   | 1 bar                        | 2 bar                        | 3 bar                        | 5 bar                        |
| 6075 | 20 bar equivalgono a:   | 2 x 10 <sup>6</sup> Pa       | 2 x 10 <sup>5</sup> Pa       | 2 x 10 <sup>7</sup> Pa       | 2 x 10 <sup>4</sup> Pa       |
| 6076 | 150000 Pa equivalgono a:  | 1,5 bar                      | 150 bar                      | 0,15 bar                     | 15 bar                       |
| 6077 | Qual è l'unità di misura della densità di un fluido?  | kg / m <sup>3</sup>          | m <sup>2</sup> / kg          | m <sup>3</sup> / kg          | m <sup>2</sup> / g           |
| 6078 | Quanto vale, approssimativamente, il coefficiente di viscosità del metano a 20 °C?  | 10,2 x 10 <sup>-6</sup> Pa s | 1,50 Pa s                    | 1,55 x 10 <sup>-6</sup> Pa s | 1,00 x 10 <sup>-3</sup> Pa s |
| 6079 | Quanto vale, approssimativamente, il coefficiente di viscosità dell'acqua a 20 °C?  | 1,00 x 10 <sup>-3</sup> Pa s | 10,2 x 10 <sup>-6</sup> Pa s | 5,00 x 10 <sup>-3</sup> Pa s | 1,55 Pa s                    |
| 6080 | Quanto vale, approssimativamente, il coefficiente di viscosità del mercurio a 20 °C?  | 1,55 x 10 <sup>-3</sup> Pa s | 1,00 x 10 <sup>-3</sup> Pa s | 10,2 x 10 <sup>-6</sup> Pa s | 5,50 Pa s                    |
| 6081 | Quanto vale, approssimativamente, il coefficiente di viscosità della glicerina a 20 °C?   | 1,50 Pa s                    | 1,55 x 10 <sup>-3</sup> Pa s | 1,00 x 10 <sup>-3</sup> Pa s | 10,2 x 10 <sup>-6</sup> Pa s |
| 6082 | Il coefficiente di viscosità $\eta$ si misura in:   | Pa x s                       | Pa x m <sup>3</sup>          | Pa / s <sup>2</sup>          | Pa / m                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2                                     | Risposta 3  | Risposta 4                                      |
|------|--|--|--|---|---|
| 6083 | Quanto vale, approssimativamente, il coefficiente di viscosità del sangue a 37 °C?   | $4,00 \times 10^{-3} \text{ Pa s}$                       | $10,2 \times 10^{-6} \text{ Pa s}$             | 1,55 Pa s   | $1,00 \times 10^{-3} \text{ Pa s}$              |
| 6084 | 0,6 atm equivalgono a:   | 607950 Pa  | 607950 bar                                     | 607950 torr   | 0,068 torr                                      |
| 6085 | 0,35 Pa equivalgono a:   | 0,00035 bar  | 35 bar   | $35 \times 10^5 \text{ bar}$                        | 1 bar   |
| 6086 | 3 bar equivalgono a:   | 300000 Pa  | 3 Pa   | 1 torr  | 300000 torr                                     |
| 6087 | Una formica si muove lungo un filo d'erba. Parte dal punto A e sale per 11 cm fino al punto B. La traiettoria è:   | Un segmento lungo 11 cm di cui A e B sono i due estremi. | Il punto B.                                    | Un segmento lungo 11 cm senza il punto A.           | Un segmento lungo 11 cm senza il punto B.       |
| 6088 | 1 km/h equivale a:   | 1/3,6 m/s  | 1000/3,6 m/s                                   | 1/3600 m/s  | $1/3,6 \text{ m/s}^2$                           |
| 6089 | La legge oraria del moto rettilineo uniforme è:  | $s = s_0 + vt$   | $s = v/t$                                      | $s = s_0 + v_0t$                                    | $s_0 = s + vt$                                  |
| 6090 | Un ciclista si muove con velocità costante. Se al tempo $t = 10 \text{ s}$ la sua velocità è 15 m/s, quanto vale la sua velocità al tempo $t = 20 \text{ s}$ ? | 15 m/s   | 20 m/s   | 30 m/s  | 10 m/s  |
| 6091 | In cinematica l'accelerazione è una grandezza:   | Vettoriale.  | Scalare.                                       | Adimensionale.                                      | Fondamentale del SI.                            |
| 6092 | Il movimento di un punto materiale che percorre una traiettoria rettilinea con accelerazione costante è detto:   | Moto rettilineo uniformemente accelerato.                | Moto rettilineo uniforme.                      | Moto circolare uniforme.                            | Moto circolare uniformemente accelerato.        |
| 6093 | Si associ all'elemento "velocità" uno a esso logicamente collegato.  | Vettore.   | Segmento.                                      | Parabola.   | Ellisse.  |
| 6094 | Se A viaggia a 36 km/h e B a 12 m/s, si deduce che:  | B è più veloce di A.                                     | A è più veloce di B.                           | A e B possiedono la stessa velocità.                | Le due velocità non sono confrontabili.         |
| 6095 | Per passare da m/s a km/h bisogna:   | Moltiplicare la grandezza espressa in m/s per 3,6.       | Dividere la grandezza espressa in m/s per 3,6. | Moltiplicare la grandezza espressa in m/s per 3600. | Dividere la grandezza espressa in m/s per 3600. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|---|--|--|
| 6096 | Lucia percorre 50 m in 20 s. La sua velocità vale:  | 2,5 m/s  | 30 m/s  | 10 m/s   | 4 m/s  |
| 6097 | La traiettoria è:   | L'insieme dei punti attraverso i quali passa un punto materiale durante il proprio moto. | Una curva rappresentata nel grafico spazio-tempo.   | Sempre descritta da un corpo che si muove lungo una circonferenza. | Sempre descritta da un corpo che si muove lungo una linea retta. |
| 6098 | Il movimento di un punto materiale che si sposta lungo una retta con velocità costante è detto:   | Moto rettilineo uniforme.  | Moto uniformemente accelerato.                      | Moto circolare uniforme.   | Moto circolare uniformemente accelerato.                         |
| 6099 | Due oggetti A e B rispettivamente di massa $m_1$ e $2m_1$ vengono lasciati cadere contemporaneamente da un'altezza H. Quale dei due oggetti tocca per primo il suolo? | A e B arrivano a terra contemporaneamente.   | A.  | B.   | A e B arrivano a terra con velocità rispettivamente v e 2v.      |
| 6100 | 1000 km/h equivalgono a:  | 277,8 m/s  | 3600 m/s  | 277,8 m/s <sup>2</sup>   | 3600 m/s <sup>2</sup>  |
| 6101 | Per convertire i km/h in m/s bisogna:   | Dividere la grandezza espressa in km/h per 3,6.  | Moltiplicare la grandezza espressa in km/h per 3,6. | Dividere la grandezza espressa in km/h per 3600.                   | Moltiplicare la grandezza espressa in km/h per 3600.             |
| 6102 | In formula, la velocità media è uguale a:   | $\Delta s / \Delta t$  | $\Delta t / (\Delta s)^2$                           | $\Delta s / (\Delta t)^2$  | $\Delta t / \Delta s$  |
| 6103 | Nel SI la velocità media si misura in:  | m / s  | km / h  | m / s <sup>2</sup>   | km / s   |
| 6104 | Un atleta corre a velocità costante. Se al tempo $t = 30$ s la sua velocità è 18 m/s, quanto vale la sua velocità al tempo $t = 60$ s?                                | 18 m/s   | 36 m/s  | 20 m/s   | 30 m/s   |
| 6105 | La formula $s = s_0 + vt$ rappresenta la legge oraria del:  | Moto rettilineo uniforme.  | Moto rettilineo uniformemente accelerato.           | Moto circolare uniformemente accelerato.                           | Moto circolare uniforme.   |
| 6106 | Una lepre si muove di moto rettilineo uniforme con una legge oraria $s = 2t + 10$ . Qual è la posizione occupata dalla lepre dopo 10 minuti?                          | 1210 m   | 30 m  | 0,5 km   | 20 m   |
| 6107 | La velocità di crescita dei capelli è di circa 0,4 mm al giorno. Di quanto crescono i capelli in 10 giorni?   | 0,4 cm   | 0,04 cm   | 0,004 cm   | 4 cm   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 6108 | La velocità è una grandezza:  | Vettoriale.   | Scalare.  | Adimensionale.   | Estensiva.   |
| 6109 | Se la macchina rossa viaggia a 40 km/h e la macchina gialla a 20 m/s, si può dire che:                            | La macchina gialla è più veloce della rossa.                                      | Le due macchine hanno la stessa velocità.   | La velocità della macchina rossa è tre volte quella della gialla.                  | La macchina rossa è più veloce della gialla.                                       |
| 6110 | 10 m/s equivalgono a:   | 36 km/h   | 360 km/h  | 3,6 km/h   | 0,36 km/h  |
| 6111 | Gianni è più veloce di Matteo se:   | Percorre lo stesso spazio in meno tempo.  | Percorre lo stesso spazio in più tempo.   | Nello stesso tempo percorre meno spazio.   | Nello stesso tempo percorre lo stesso spazio.                                      |
| 6112 | Un moto è rettilineo se:  | La traiettoria è una linea retta.   | La direzione del vettore spostamento è variabile.                                 | La traiettoria è una linea spezzata.   | La traiettoria è una linea curva.  |
| 6113 | Un moto rettilineo è uniforme se:   | La velocità è costante.   | L'accelerazione è costante.   | Gli istanti di tempo sono uguali tra loro anche se non lo sono gli spazi percorsi. | Gli spazi percorsi sono uguali tra loro anche se non lo sono gli istanti di tempo. |
| 6114 | Da cosa è rappresentato l'asse delle ascisse in un grafico spazio-tempo, nel caso di un moto rettilineo uniforme? | Dal tempo.  | Dalla posizione.  | Dalla velocità.  | Dall'accelerazione.  |
| 6115 | Laura corre ad una velocità costante di 3 m/s. Quanti metri percorre in 120 s?                                    | 360 m   | 240 m   | 3,6 km   | 400 m  |
| 6116 | Nel moto rettilineo uniforme le distanze:   | Sono direttamente proporzionali agli intervalli di tempo impiegati a percorrerle. | Sono inversamente proporzionali agli intervalli di tempo impiegati a percorrerle. | Variano in modo esponenziale rispetto al tempo impiegato a percorrerle.            | Variano in modo esponenziale rispetto alla velocità.                               |
| 6117 | Un'automobile passa da una velocità di 25 m/s a una di 45 m/s in 2 s. Quanto vale la sua accelerazione media?     | 10 m/s <sup>2</sup>   | 20 m/s <sup>2</sup>   | -10 m/s <sup>2</sup>   | 10 m/s   |
| 6118 | Nel SI l'unità di misura dell'accelerazione media è:  | m / s <sup>2</sup>  | m / s   | km / s <sup>2</sup>  | km / h <sup>2</sup>  |
| 6119 | Un'automobile che frena passa da 80 km/h a 40 km/h in 2 s. La sua accelerazione media è:                          | -5,6 m/s <sup>2</sup>   | 5,6 m/s <sup>2</sup>  | -7 m/s <sup>2</sup>  | -5,6 km/s <sup>2</sup>   |
| 6120 | L'accelerazione di gravità g (della Terra) vale:  | 9,8 m/s <sup>2</sup>  | 12 m/s <sup>2</sup>   | 9,8 m/s  | 9,8 km/s <sup>2</sup>  |
| 6121 | La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato è:   | $s = s_0 + v_0t + (1/2)at^2$  | $s = s_0 + vt$  | $s = s_0 + v_0t + (1/2)at$   | $s = s_0t + vt + (1/2)at^2$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|---|--|---|
| 6122 | Il grafico spazio-tempo del moto rettilineo uniformemente accelerato è:   | Una parabola.   | Una retta.  | Una circonferenza.   | Un segmento.  |
| 6123 | L'unità di misura dell'accelerazione è:   | m / (s·s)   | m(s·s)  | m / s  | m / (s+s)   |
| 6124 | L'accelerazione è negativa:   | Quando la velocità media è negativa.  | Quando la velocità aumenta nel tempo.                           | Quando la velocità media è positiva.   | Non è mai negativa.   |
| 6125 | L'accelerazione è definita come:  | Il rapporto tra la variazione di velocità e l'intervallo di tempo in cui essa avviene.          | Il rapporto tra la variazione di velocità e lo spazio percorso. | Il prodotto tra la variazione di velocità e l'intervallo di tempo in cui essa avviene. | Il prodotto tra la variazione di velocità e lo spazio percorso.   |
| 6126 | In relazione alla legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato con $s_0 = 0$ e $v_0 = 0$ , quale affermazione è errata?                    | Il grafico velocità-tempo è un ramo di parabola.  | L'accelerazione è costante.                                     | Lo spazio percorso è direttamente proporzionale al quadrato del tempo.                 | Il grafico spazio-tempo è un ramo di parabola.                    |
| 6127 | Se la legge oraria di un moto è $s = 4t + 10t^2$ , quanto vale la sua accelerazione?  | 20 m/s <sup>2</sup>   | 2 m/s <sup>2</sup>  | 10 m/s <sup>2</sup>  | 5 m/s <sup>2</sup>  |
| 6128 | Un motociclista sostiene di aver mantenuto la velocità media di 80 km/h durante il percorso Genova - Milano. Quale delle seguenti deduzioni è corretta? | Il suo tachimetro può aver segnato diverse velocità: maggiori, minori o anche uguali a 80 km/h. | Il suo tachimetro non ha mai segnato 80 km/h.                   | Il suo tachimetro ha sempre segnato velocità superiori a 80 km/h.                      | Il suo tachimetro ha segnato sempre velocità inferiori a 80 km/h. |
| 6129 | Un ciclista pedala con un'accelerazione costante di 0,7 m/s <sup>2</sup> . Di quanto è aumentata la sua velocità dopo 20 s?                             | 14 m/s  | 140 m/s   | 1,4 m/s  | 0,4 m/s   |
| 6130 | Luca lascia cadere un masso dal bordo di una rupe alta 500 m rispetto alla strada sottostante. Quanto tempo impiega il masso ad arrivare al suolo?      | 10 s  | 20 s  | 60 s   | 5 s   |
| 6131 | 12 km/h equivalgono a:  | 3,3 m/s   | 43,2 m/s  | 4,3 m/s  | 40,2 m/s  |
| 6132 | Quale elemento non caratterizza il moto di un corpo?  | Peso.   | Spazio.   | Tempo.   | Velocità.   |
| 6133 | 15 km/h equivalgono a:  | 4,16 m/s  | 4,16 m/s <sup>2</sup>   | 15 m/s   | 6 m/s   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3                             | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 6134 | 60 km/h equivalgono a:   | 16,66 m/s   | 20 m/s   | 16,66 m/s <sup>2</sup>                 | 60 m/s  |
| 6135 | 50 m/s equivalgono a:  | 180 km/h  | 180 km/s   | 50 km/h                                | 18 km/h   |
| 6136 | Un treno si muove lungo i binari. Parte dal punto A e continua per 300 km fino al punto B. La traiettoria è:                                 | Un segmento lungo 300 km di cui A e B sono i due estremi. | Un segmento lungo 300 m di cui A e B sono i due estremi. | Il punto A.                            | Un segmento lungo 300 km di cui solo il punto A è un estremo. |
| 6137 | La formula $s = s_0 + v_0t + (1/2)at^2$ rappresenta la legge oraria del:   | Moto rettilineo uniformemente accelerato.                 | Moto rettilineo uniforme.                                | Moto circolare uniforme.               | Moto armonico.  |
| 6138 | Un trattore si muove con velocità costante. Se al tempo $t = 5$ s la sua velocità è 5 km/h, quanto vale la sua velocità al tempo $t = 10$ s? | 1,38 m/s  | 5 m/s  | 13 m/s                                 | 50 m/s  |
| 6139 | Se $s_0 = 0$ , la legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato risulta:   | $s = v_0t + (1/2)at^2$                                    | $s = (1/2)at$  | $s = v_0t + (1/2)at$                   | $s = v_0 + (1/2)at^2$   |
| 6140 | Se $s_0 = 0$ e $t = 1$ , la legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato risulta:   | $s = v_0 + (1/2)a$  | $s = s_0 + at^2$   | $s = v_0t + (1/2)t$                    | $s = (1/2)a$  |
| 6141 | Se $s_0 = 0$ , la legge oraria del moto rettilineo uniforme risulta:   | $s = vt$  | $s = v_0 + at$   | $s = 5 + vt$                           | $s = v_0t + (1/2)at^2$  |
| 6142 | Un moto in cui si percorrono spazi uguali in tempi uguali è un moto:   | Uniforme.   | Uniformemente accelerato.                                | Rettilineo ad accelerazione variabile. | Rettilineo a velocità variabile.                              |
| 6143 | In cinematica la velocità è una grandezza:   | Vettoriale.   | Scalare.   | Adimensionale.                         | Fondamentale del SI.  |
| 6144 | In quante parti si compone lo studio della meccanica newtoniana?   | Tre parti: statica, cinematica e dinamica.                | Due parti: statica e dinamica.                           | Due parti: statica e cinematica.       | Solo della statica.   |
| 6145 | Paola ha percorso 1 km in 15 minuti. Qual è stata la sua velocità media e a quanti km/h equivale?  | 1,11 m/s; 4 km/h  | 1,11 m/s; 3 km/h   | 2 m/s; 4 km/h                          | 0,06 m/s; 0,24 km/h   |
| 6146 | Il grafico velocità-tempo del moto rettilineo uniformemente accelerato è:  | Una retta.  | Una parabola.  | Una circonferenza.                     | Una iperbole.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                   | Risposta 2                                | Risposta 3                                   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 6147 | Un ciclista si muove con velocità costante. Se al tempo $t = 10$ s la sua velocità è 15 m/s, quanto vale la sua velocità al tempo $t = 10$ min? | 15 m/s  | 150 m/s                                   | 1,5 m/s                                      | 1500 m/s   |
| 6148 | Luca sostiene che, per arrivare da casa sua alla palestra in motorino, impiega 10 min alla velocità media di 30 km/h. Si deduce che:            | La distanza percorsa è di 5 km.                   | La distanza percorsa è di 30 km.          | In media percorre 1 km ogni minuto.          | In media percorre 2 km ogni minuto.                  |
| 6149 | Il grafico spazio-tempo del moto rettilineo uniforme è:   | Una retta.  | Una parabola.                             | Una circonferenza.                           | Una iperbole.  |
| 6150 | Da cosa è rappresentato l'asse delle ordinate in un grafico spazio-tempo, nel caso di un moto rettilineo uniforme?                              | Dalla posizione.                                  | Dal tempo.                                | Dall'accelerazione.                          | Dalla velocità.                                      |
| 6151 | Se il grafico velocità-tempo di un moto rettilineo uniforme è una retta orizzontale, vuol dire che:   | Al passare del tempo la velocità rimane costante. | Al passare del tempo la velocità è nulla. | Al passare del tempo la velocità diminuisce. | Al passare del tempo la velocità cresce rapidamente. |
| 6152 | Da cosa è rappresentato l'asse delle ascisse in un grafico velocità-tempo, nel caso di un moto rettilineo uniformemente accelerato?             | Dal tempo.  | Dalla posizione.                          | Dalla velocità.                              | Dall'accelerazione.                                  |
| 6153 | Da cosa è rappresentato l'asse delle ordinate in un grafico velocità-tempo, nel caso di un moto rettilineo uniformemente accelerato?            | Dalla velocità.                                   | Dall'accelerazione.                       | Dal tempo.                                   | Dalla posizione.                                     |
| 6154 | Una traiettoria rettilinea è descritta da un corpo che si muove lungo una:  | Linea retta.                                      | Parabola.                                 | Ellisse.                                     | Circonferenza.                                       |
| 6155 | Una traiettoria parabolica è descritta da un corpo che si muove lungo una:  | Parabola.   | Ellisse.                                  | Circonferenza.                               | Linea retta.   |
| 6156 | Una traiettoria ellittica è descritta da un corpo che si muove lungo una:   | Ellisse.  | Parabola.                                 | Circonferenza.                               | Linea retta.   |
| 6157 | Una traiettoria circolare è descritta da un corpo che si muove lungo una:   | Circonferenza.                                    | Linea retta.                              | Parabola.                                    | Ellisse.   |
| 6158 | Una traiettoria rettilinea è tipica di un moto:   | Rettilineo uniforme.                              | Circolare uniforme.                       | Parabolico.                                  | Elicoidale.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 6159 | Un esempio di traiettoria parabolica è quella descritta dal moto:  | Di un proiettile.   | Rettilineo uniforme.                                     | Dei pianeti intorno al Sole.                      | Circolare uniforme.                                     |
| 6160 | Una traiettoria rettilinea è tipica del moto:  | Rettilineo uniformemente accelerato.                      | Circolare uniforme.                                      | Di un proiettile.                                 | Di una particella carica immersa in un campo magnetico. |
| 6161 | Una traiettoria circolare è tipica del moto:   | Circolare uniforme.                                       | Rettilineo uniforme.                                     | Parabolico.                                       | Di un proiettile.                                       |
| 6162 | Un esempio di traiettoria ellittica è:   | L'orbita dei pianeti attorno al Sole.                     | Il moto di un proiettile.                                | Un treno che viaggia lungo un binario rettilineo. | Una particella carica immersa in un campo magnetico.    |
| 6163 | Laura lascia cadere un masso dal bordo di una rupe alta 300 m rispetto alla strada sottostante. Quanto tempo impiega il masso ad arrivare al suolo?  | 7,8 s   | 10 s   | 6,3 s   | 9,8 s   |
| 6164 | Rosario lascia cadere un masso dal bordo di una rupe alta 50 m rispetto alla strada sottostante. Quanto tempo impiega il masso ad arrivare al suolo? | 3 s   | 2 s  | 10 s  | 4 s   |
| 6165 | Luca percorre 100 m in 20 s. La sua velocità vale:   | 5 m/s   | 8 m/s  | 10 m/s  | 4 m/s   |
| 6166 | Rosario percorre 50 m in 5 s. La sua velocità vale:  | 10 m/s  | 8 m/s  | 5 m/s   | 4 m/s   |
| 6167 | Una coccinella si muove lungo un filo d'erba. Parte dal punto A e sale per 15 cm fino al punto B. La traiettoria è:                                  | Un segmento lungo 15 cm di cui A e B sono i due estremi.  | Il punto B.  | Un segmento lungo 15 cm senza il punto A.         | Un segmento lungo 15 cm senza il punto B.               |
| 6168 | Un treno si muove lungo i binari. Parte dal punto A e continua per 500 km fino al punto B. La traiettoria è:   | Un segmento lungo 500 km di cui A e B sono i due estremi. | Un segmento lungo 500 m di cui A e B sono i due estremi. | Il punto A.                                       | Un segmento lungo 500 km senza il punto B.              |
| 6169 | Se la legge oraria di un moto è $s = t + 12t^2$ , quanto vale la sua accelerazione?  | 24 m/s <sup>2</sup>                                       | 12 m/s <sup>2</sup>                                      | 6 m/s <sup>2</sup>                                | 10 m/s <sup>2</sup>                                     |
| 6170 | Se la legge oraria di un moto è $s = 2t + 3t^2$ , quanto vale la sua accelerazione?  | 6 m/s <sup>2</sup>  | 3 m/s <sup>2</sup>                                       | 1,5 m/s <sup>2</sup>                              | 5 m/s <sup>2</sup>                                      |
| 6171 | 2 km/h equivalgono a:  | 2/3,6 m/s   | 2000/3,6 m/s   | 2/3600 m/s  | 2/3,6 m/s <sup>2</sup>                                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 6172 | Se $s_0 = 0$ e $t = 1$ , la legge oraria del moto rettilineo uniforme risulta:              | $s = v$  | $s = 2v$   | $s = 0$  | $s = 1$  |
| 6173 | 200 km/h equivalgono a:   | 55,5 m/s   | 45,5 m/s   | 35,5 m/s   | 60 m/s   |
| 6174 | 100 km/h equivalgono a:   | 27,7 m/s   | 37,7 m/s   | 17,7 m/s   | 100 m/s  |
| 6175 | 39 m/s equivalgono a:   | 140,4 km/h   | 150,4 km/h   | 130,4 km/h   | 120,4 km/h   |
| 6176 | 15 m/s equivalgono a:   | 54 km/h  | 64 km/h  | 44 km/h  | 34 km/h  |
| 6177 | Data la legge oraria di un moto rettilineo uniforme, $s = s_0 + vt$ , si ricavi $t$ .       | $t = (s - s_0)/v$  | $t = (s + s_0)/v$  | $t = s - s_0$  | $t = (s_0 - s)/v$  |
| 6178 | Data la legge oraria di un moto rettilineo uniforme, $s = s_0 + vt$ , si ricavi $v$ .       | $v = (s - s_0)/t$  | $v = (s + s_0)/t$  | $v = s - s_0$  | $v = (s_0 - s)/t$  |
| 6179 | Quale tra i seguenti parametri fisici può modificare lo stato d'aggregazione della materia? | Temperatura e/o pressione                                      | Solo la pressione  | Quantità di sostanza e volume                                  | Solo il volume   |
| 6180 | Lo stato d'aggregazione di un corpo, non dipende da:  | Dalla massa del corpo  | Dalla temperatura  | Dalla Pressione  | Dal calore   |
| 6181 | Quale tra le seguenti opzioni meglio s'addice al concetto di "fusione"?                     | Il passaggio dallo stato solido a quello liquido della materia | Il passaggio dallo stato liquido allo stato solido della materia | Il passaggio dallo stato vapore a quello liquido della materia | Il passaggio dallo stato solido a quello liquido della materia |
| 6182 | Il cosiddetto "ghiaccio secco" è noto per essere un composto che va incontro a:             | Sublimazione   | Brinamento   | Evaporazione   | Condensazione  |
| 6183 | Cos'è la pressione di sublimazione?   | La pressione di vapore   | La pressione dell'intero sistema                                 | La pressione del gas in un contenitore                         | L'insieme delle pressioni di gas in un contenitore             |
| 6184 | La liquefazione:  | E' il passaggio dallo stato di vapore allo stato liquido       | E' il passaggio dallo stato di liquido allo stato vapore         | E' il passaggio dallo stato solido allo stato vapore           | E' il passaggio dallo stato di solido allo stato liquido       |
| 6185 | Quale tra le seguenti risposte, è lo stato di aggregazione della materia più ordinato?      | Solido   | Liquido  | Vapore   | Plasma   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|---|--|--|
| 6186 | Un sistema omogeneo:   | Sistema materiale nel quale si riscontrano le stesse proprietà                                 | Sistema materiale nel quale non si riscontrano le stesse proprietà                            | Sistema materiale nel quale si riscontrano le stesse proprietà ad eccezione della densità    | Sistema materiale nel quale si riscontrano le stesse proprietà ad eccezione del punto di fusione                                   |
| 6187 | Trovare la risposta falsa tra quelle proposte di seguito:  | La filtrazione non può essere usata per scomporre un sistema eterogeneo in un sistema omogeneo | La centrifugazione è spesso usata per scomporre un sistema eterogeneo in più sistemi omogenei | La sedimentazione è un ottimo metodo di separazione  | La cristallizzazione è un metodo di separazione che si basa sulla diversa solubilità   |
| 6188 | Un miscuglio è omogeneo quando:  | E' costituito da una sola fase   | E' costituito da almeno tre fasi di cui due a densità uguale                                  | E' costituito da almeno tre fasi di cui due a volume costante                                | E' costituito da almeno tre fasi di cui due a viscosità uguale   |
| 6189 | Quale tra le tecniche di separazione mostrate presuppone un passaggio di stato della materia come principio?           | Distillazione  | Filtrazione   | Magnetismo   | Centrifugazione  |
| 6190 | Che differenza c'è tra un elemento ed un composto?   | L'elemento, a differenza del composto non può essere scisso con metodi chimici                 | L'elemento a differenza del composto può essere scisso con metodi chimici                     | L'elemento, a differenza del composto può essere scisso con metodi chimici solo parzialmente | L'elemento, a differenza del composto può essere scisso con metodi chimici solo in peculiari condizioni di temperatura e pressione |
| 6191 | Quale principio sfrutta la distillazione per separare i componenti di una miscela?                                     | Diversa volatilità dei componenti  | Diversa polarità dei componenti   | Diversa densità dei componenti   | Diversa massa dei componenti   |
| 6192 | La legge di Boyle è soddisfatta da quale delle seguenti formule:   | $PV = K$ se $T$ è costante dove $P$ è pressione $V$ è volume $T$ temperatura                   | $PV = K$ se $T$ è variabile dove $P$ è pressione $V$ è volume $t$ temperatura                 | $Vt/T = K$   | $Pt/T = K$   |
| 6193 | Sapendo che $P$ corrisponde alla pressione e $V$ al volume, la formula $PV = K$ (costante) a quale legge corrisponde?: | La legge di Boyle  | Legge di stato dei gas ideali   | Prima legge di volta Gay-Lassac  | Seconda legge di volta Gay-Lassac  |
| 6194 | La prima legge di Volta Gay-Lassac è soddisfatta da solo una delle seguenti formule:                                   | $Vt = V_0(1 + \alpha t)$   | $PV = K$  | $Pt = P_0(1 + \beta t)$  | $PV = nRT$   |
| 6195 | La prima legge di Volta Gay-Lassac è espressa correttamente in solo una delle seguenti risposte:                       | $Vt/T = K$ a $P$ costante  | $Vt/T = K$ a $P$ variabile  | $Vt = V_0(1 + \alpha t)$ a $P$ variabile   | $Vt = P_0(1 + \alpha t)$ a $P$ costante  |
| 6196 | La seconda legge di Volta Gay-Lassac sui gas ideali sostiene che:  | $Pt = P_0(1 + \beta t)$  | $PV = K$  | $PV = nRT$   | $Vt = V_0(1 + \alpha t)$   |
| 6197 | La seconda legge di Volta Gay-Lassac sui gas ideali è soddisfatta da solo una delle seguenti relazioni:                | $Pt = P_0(1 + \beta t)$  | $Pt = K$  | $Pt = mRT/MV$  | $Pt = nRT/V$   |
| 6198 | Circa le leggi dei gas perfetti, la seconda legge di Volta Gay afferma che:  | A volume costante, la pressione di un gas aumenta all'aumentare della temperatura              | A volume costante, la pressione di un gas diminuisce all'aumentare della temperatura          | A volume costante, la pressione di un gas aumenta al diminuire della temperatura             | A volume costante, la pressione di un gas aumenta a temperatura costante   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 6199 | Quale delle seguenti espressioni della prima legge di Volta Gay-Lassac è corretta:            | A pressione costante, il volume di un gas ideale aumenta all'aumentare della temperatura  | A pressione costante, il volume di un gas ideale diminuisce all'aumentare della temperatura   | A pressione costante, il volume di un gas ideale aumenta al diminuire della temperatura  | A pressione costante, il volume di un gas ideale e la temperatura sono indipendenti  |
| 6200 | Quale delle seguenti affermazioni circa le leggi dei gas ideali è corretta:                   | A temperatura costante, il prodotto della pressione e del volume di una certa quantità di gas è costante e le due grandezze sono inversamente proporzionali | A temperatura costante, il prodotto della pressione e del volume di una certa quantità di gas è costante e le due grandezze sono direttamente proporzionali | A temperatura variabile, il prodotto della pressione e del volume di una certa quantità di gas è costante e le due grandezze sono direttamente proporzionali | A temperatura variabile, il prodotto della pressione e del volume di una certa quantità di gas è costante e le due grandezze sono inversamente proporzionali |
| 6201 | Quale delle seguenti affermazioni riportate di seguito circa le leggi dei gas ideali è vera:  | Il volume di un gas, a pressione costante, aumenta all'aumentare della temperatura  | Il volume di un gas, a pressione costante, diminuisce all'aumentare della temperatura   | A temperatura costante, il prodotto della pressione e del volume di una certa quantità di gas è costante e le due grandezze sono direttamente proporzionali  | A temperatura variabile, il prodotto della pressione e del volume di una certa quantità di gas è costante e le due grandezze sono inversamente proporzionali |
| 6202 | Tenendo conto della legge di stato dei gas ideali si può dedurre che:                         | $n=RT/PV$ dove n è il numero di moli  | $n= PV/RT$ dove n è il numero di moli   | $n=RTV/P$ dove n è il numero di moli   | $n=RTP/V$ dove n è il numero di moli   |
| 6203 | Considerata la legge di stato dei gas ideali la temperatura T è:                              | $T=Pv/nR$   | $T=nR/Pv$   | $T=PR/nV$  | $T=nP/VR$  |
| 6204 | Un gas ideale presenta un volume molare ( $V_m$ ) a 0°C e 1atm pari a:                        | 22,414 L  | 24,414 L  | 1L   | 10L  |
| 6205 | Sostenere che " qualunque sia il gas, il volume di una mole di gas è $V_m= 22,414L$ " è vero: | In condizioni normali definite da 0°C di temperatura e 1 atm di pressione   | Sempre, a prescindere da temperatura e pressione  | Mai, indipendentemente da temperatura e pressione  | In condizioni da 25°C di temperatura e 1 atm di pressione  |
| 6206 | Si definisce volume molare ( $V_m$ ) di un gas:   | il volume di una mole di gas perfetto in condizioni di temperatura e pressione standard   | Il volume di una molecola di gas perfetto in condizioni di temperatura e pressione standard   | Il volume di una mole di gas reale in condizioni di temperatura e pressione standard   | Il volume di una molecola di gas reale a 273K e 1atm   |
| 6207 | La costante universale dei gas ideali (R) può avere valore di:                                | $0,082 \text{ L} \cdot \text{atm} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{Mol}^{-1}$  | $0,82 \text{ J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{Mol}^{-1}$  | $0,082 \text{ m}^3 \cdot \text{atm} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{Mol}^{-1}$   | $0,82 \text{ cm}^3 \cdot \text{Mpa} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{Mol}^{-1}$   |
| 6208 | La pressione dei gas ideali è dovuta a:   | Effetto complessivo dei casuali urti delle molecole che compongono il gas sulle pareti del recipiente   | Effetto complessivo dei casuali urti tra le molecole che compongono il gas  | Effetto complessivo della repulsione tra le molecole che compongono il gas   | Effetto complessivo di repulsione tra le molecole del recipiente   |
| 6209 | Quali delle seguenti affermazioni circa la legge di Boyle sui gas è corretta:                 | È definita legge isoterma   | È vera per tutti i gas ideali e reali   | Per definizione la temperatura è variabile   | È vera solo quando viene fornito calore al sistema   |
| 6210 | Solo un' affermazione sulla prima legge di Volta Gay-Lassac è corretta :                      | La legge riguarda la trasformazione isobara   | La legge riguarda la trasformazione isocora   | La legge riguarda la trasformazione isoterma   | La legge riguarda ogni trasformazione termodinamica  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|---|--|--|
| 6211 | Solo un'affermazione sulla prima legge di Volta Gay-Lassac è falsa, quale?:  | La legge è verificata a temperatura costante   | La legge è verificata a pressione costante  | La legge si esprime come $V_t = V_0(1 + \alpha t)$ | La legge è valida solo per i gas ideali            |
| 6212 | Quale delle seguenti opzioni sulla seconda legge di Volta Gay-Lassac è corretta?:  | La legge riguarda la trasformazione isocora  | La legge riguarda la trasformazione isobara   | La legge si esprime come $PV = K$                  | La legge si esprime come $V_t = V_0(1 + \alpha t)$ |
| 6213 | Tra le seguenti affermazioni sulla seconda legge di Volta Gay-Lassac riportate di seguito solo una è errata. Individuare quale:  | La legge si riferisce a gas ideali in condizioni di pressione e quantità di gas costante | La legge si riferisce a gas ideali in condizioni di volume e quantità di gas costante | La legge si esprime come $P_t = P_0(1 + \beta t)$  | La legge è anche nominata legge isocora            |
| 6214 | Le prima e la seconda legge di Volta Gay-Lassac sono rispettivamente (indicare il corretto accoppiamento ed il corretto ordine):   | Isobara ed isocora   | Isocora ed isobara  | Isobara ed isotermica                              | Isocora ed isotermica                              |
| 6215 | La legge di Boyle e la Prima legge di Volta Gay-Lassac sui gas ideali sono rispettivamente (indicare il corretto accoppiamento nel corretto ordine):   | Isotermica ed isobara  | Isobara ed isotermica   | Isocora ed isobara                                 | Isobara ed isocora                                 |
| 6216 | La legge di Boyle e la Seconda legge di Volta Gay-Lassac sui gas ideali sono rispettivamente (indicare il corretto accoppiamento nel corretto ordine):   | Isotermica ed isocora  | Isocora ed isotermica   | Isotermica ed isobara                              | Isobara ed isotermica                              |
| 6217 | La legge di Boltzmann sui gas ideali afferma che:  | $K = 3/2 k_e T$  | $PV = K$  | $P_t = P_0(1 + \alpha t)$                          | $V_t = V_0(1 + \alpha t)$                          |
| 6218 | Dopo aver letto le due affermazioni sulle leggi dei gas ideali, trovare la risposta corretta. La Legge di stato dei gas perfetti afferma che $PV = nRT$ mentre la legge di Boyle afferma che $PV = K$ . Le due affermazioni sono rispettivamente (indicare la risposta nell'ordine esatto):  | Vera-Vera  | Vera-Falsa  | Falsa-Vera   | Falsa-Falsa  |
| 6219 | Dopo aver letto le affermazioni sui gas ideali, trovare la risposta corretta tra quelle proposte.<br>Le condizioni standard dei gas ideali sono: Temperatura: 298,15 K, Pressione 1 atm mentre la costante R dei gas ideali è pari a 0,082 L atm K <sup>-1</sup> Mol <sup>-1</sup> . Le tre affermazioni sono rispettivamente (indicare la risposta nell'ordine esatto): | Vera-Vera-Falsa  | Vera-Falsa-Falsa  | Falsa-Vera- Vera                                   | Falsa-Falsa-Vera                                   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                    | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 6220 | Dopo aver letto le affermazioni sulle leggi dei gas ideali, trovare la risposta corretta tra quelle proposte.<br>La legge di Boyle afferma che $PT=K$ mentre la prima legge di Volta Gay-Lussac afferma che $V_t=V_0(1+\alpha t)$ . Le due affermazioni sono rispettivamente (indicare la risposta nell'ordine esatto): | Falsa-Vera   | Vera-Falsa   | Falsa-Falsa   | Vera-Vera   |
| 6221 | Come si presenta graficamente la legge dei gas perfetti enunciata da Boyle:   | Iperbole equilatera                                | Parabola   | Retta   | Ellisse   |
| 6222 | Quale delle leggi dei gas perfetti presentano una rappresentazione corrispondente ad una retta:   | La prima e la seconda legge di Volta Gay-Lussac    | Solo la prima legge di Volta Gay-Lussac                            | Solo la seconda legge di Volta Gay-Lussac                         | La legge di Boyle   |
| 6223 | L'equazione di Van der Waals riguarda:  | Gas reali  | Gas perfetti   | Gas nobili  | Solo idrogeno ed ossigeno   |
| 6224 | Individuare la corretta relazione tra la temperatura espressa in gradi Celsius ( $t$ °C) e in scala Kelvin ( $T$ K):  | $T= t+ 273,15$                                     | $t= T+273,15$  | $T= t-273,15$   | $T= 273,15t$  |
| 6225 | Conoscendo i valori di pressione, volume, temperatura e la costante $R= 0,082$ L-atm·K <sup>-1</sup> ·Mol <sup>-1</sup> di un gas perfetto si potrebbe affermare che il numero di moli del gas è:   | $n=P\cdot V/RT$ con P, V e T espresse in Atm, L, K | $n=P\cdot V/RT$ con P, V e T espresse in Bar, dm <sup>3</sup> , °C | $n= P\cdot V/RT$ con P e V espresse in Atm e L e T espressa in °C | $n=P\cdot V/RT$ con V e T espresse in dm <sup>3</sup> e K e P in Torr |
| 6226 | Cosa s'intende per un "vapore saturo":  | Un vapore in equilibrio col suo liquido            | Un vapore che occupa tutto il volume a sua disposizione            | Un miscuglio di più vapori  | Una soluzione acquosa saturata di gas                                 |
| 6227 | Quando un gas si trova in condizioni standard o normali, vuol dire che:   | Si trova a 0°C e 1 Atm                             | Si Trova a 25°C e 1 Atm  | Si Trova a 25°C e 1 Atm   | Si trova a 25°C e 1 L   |
| 6228 | " La pressione totale di una miscela di due o più gas è uguale alla somma delle pressioni parziali dei singoli componenti " è una legge dei gas enunciata da:   | Dalton   | Gay-lassac   | Boyle   | Charles   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 6229 | Immaginando di avere 3 diversi contenitori contenenti rispettivamente il primo ossigeno con pressione 1 Atm, il secondo azoto con 2 Atm, il terzo anidride carbonica con 5 Atm, supponendo che i gas siano tra di loro inerti e seguano un comportamento ideale, se venissero inseriti tutti e tre in un nuovo contenitore, a quanto ammonterebbe la pressione totale e secondo quale Legge dei Gas? | 8 Atm Dalton   | 5 Atm Boyle   | 4 Atm Charles  | 24 Atm Gay-Lussac   |
| 6230 | Nell'equazione di stato dei gas ideali $PV = nRT$ , quale/i parametro/i è/sono costante/i?   | R  | n ed R  | T  | P e V   |
| 6231 | Nella legge di stato dei gas ideali, $PV = nRT$ , n corrisponde precisamente a:  | Numero di moli del gas                                       | Numero di grammi equivalenti del gas                        | Molarità del gas   | Numero di molecole del gas                                |
| 6232 | Se si apporta calore ad un gas, cosa accade?   | Aumenta l'energia cinetica delle molecole                    | Diminuisce la pressione                                     | Aumenta la massa gassosa   | Diminuisce il volume                                      |
| 6233 | Quale delle seguenti affermazioni è scorretta?   | La densità di un gas aumenta all'aumentare della temperatura | Il volume di un gas aumenta all'aumentare della temperatura | La pressione di un gas è dipendente dall'energia cinetica delle proprie molecole | Volume e pressione di un gas dipendono dalla temperatura  |
| 6234 | Diminuendo la temperatura di un gas, individua la risposta corretta:   | Aumenta la densità e diminuisce la pressione                 | Diminuisce la densità ed aumenta il volume                  | Aumenta la densità ed aumenta l'energia media delle molecole                     | La densità del gas è temperatura indipendente             |
| 6235 | Se la pressione di 5 grammi di un gas ideale venisse aumentata di tre volte, quale di queste conseguenze sarebbe veritiera?  | Il volume diventerebbe 3 volte più piccolo                   | La massa triplicherebbe con volume costante                 | Il volume triplicherebbe   | Il volume e la massa diventerebbero tre volte più piccoli |
| 6236 | Un gas reale si avvicina ad un gas ideale in quale dei seguenti scenari:   | Alta temperatura e bassa pressione                           | In qualsiasi condizione                                     | In nessuna condizione  | A pressione e temperatura basse                           |
| 6237 | Supponendo che la pressione iniziale di un gas ideale in un recipiente chiuso è 2 atm e la temperatura è di 21°C, a che valore corrisponderà la pressione finale innalzando la temperatura a 55°C  | 2,2 atm  | 22 atm  | 4,4 atm  | 44 atm  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2           | Risposta 3                                    | Risposta 4                |
|------|--|------------------|----------------------|---|---------------------------|
| 6238 | Sapendo che la pressione iniziale di un gas ideale in un recipiente chiuso è 7 atm e la temperatura iniziale è 13°C, che incremento presenterà la pressione qualora la temperatura venisse incrementata di 37°C: | 0,9 atm          | 0,09 atm             | 19,9 atm                                      | 1,99 atm                  |
| 6239 | Sapendo che la temperatura di un gas ideale in un recipiente chiuso è 99°C e la pressione iniziale è 12 atm, che decremento presenterà la temperatura qualora la pressione venisse diminuita di 3 atm:           | 93,04 °C         | 5,96 °C              | 24,75°C                                       | 74,25°C                   |
| 6240 | Se un gas occupa 1,5 L a 3 atm, che valore presenterebbe la pressione se a temperatura costante il volume occupasse 6 L?   | 0,75 atm         | 4,5 atm              | 7,5 atm                                       | 0,45 atm                  |
| 6241 | Un gas occupa a 15°C un volume di 28 L. Immaginando di mantenere costante la pressione, se ci fosse un incremento di temperatura di 85°C quale sarebbe il valore del volume?                                     | 37,3 L           | 373 L                | 35,8 L  | 358 L                     |
| 6242 | Immaginando di avere un gas che a 27°C ha una pressione di 3 atm. Qual è il valore di pressione finale di tale gas se si portasse la temperatura ad una valore finale di 227°C mantenendo costante il volume?    | 5 atm            | 2800 Torr            | 6 atm   | 4560 Torr                 |
| 6243 | Che peso molecolare avranno 44 grammi di un gas che in condizioni standard ha un volume di 22 L?   | 44 u             | 4,4 u                | 49 u  | 4,9 u                     |
| 6244 | Quale tra le seguenti proprietà non appartiene allo stato solido?  | Fluidità         | Incompressibilità    | Rigidità                                      | Forma geometrica definita |
| 6245 | La fluidità è tipica di quale stato di aggregazione?   | Liquidi          | Solidi ionici        | Solidi metallici                              | Solidi amorfi             |
| 6246 | Lo stato liquido e gassoso sono accomunati dal fatto che:  | Sono fluidi      | Sono incompressibili | Riempiono tutto lo spazio a loro disposizione | Sono rigidi               |
| 6247 | Individuare il corretto accoppiamento, quale dei seguenti stati di aggregazione della materia sono incompressibili?  | Solido – Liquido | Liquido – Gas        | Gas – liquido                                 | Solido – gas              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                     | Risposta 2                           | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| 6248 | Quale delle seguenti affermazioni sugli stati di aggregazione della materia è falsa?                                      | Tutti i fluidi sono incompressibili | I solidi tutti sono rigidi           | I gas hanno un basso grado di coesione delle particelle | I liquidi e gas hanno disposizione casuale delle particelle |
| 6249 | Quale tra le seguenti equivalenze è sbagliata?  | $1 \text{ mC} = 10^{-12} \text{ C}$ | $1 \text{ MW} = 10^6 \text{ W}$      | $1 \text{ kg} = 10^6 \mu\text{g}$                       | $1 \text{ kN} = 10^{-12} \text{ MF}$                        |
| 6250 | L'oncia è un'unità di misura di:  | massa                               | tempo                                | temperatura   | superficie  |
| 6251 | L'unità di misura della luminosità, nel sistema internazionale (S.I.) è?  | Candela                             | Lumen                                | Watt  | Lux   |
| 6252 | L'unità di misura della forza nel sistema internazionale (S.I.) è?  | Newton                              | Dine                                 | Chilogrammo peso  | Chilogrammo forza   |
| 6253 | Il cavallo a vapore è un'unità di misura del sistema pratico. È unità di misura di?                                       | Potenza                             | Lavoro                               | Energia   | Lunghezza   |
| 6254 | L'unità di misura della potenza nel sistema internazionale (S.I.) è?  | Watt                                | Joule                                | Newton  | m/s   |
| 6255 | Quale tra le seguenti operazioni è corretta?  | $1 \text{ kg} : 2$                  | $1 \text{ kg} + 4$                   | $1 \text{ kg} - 1 \text{ m}$                            | $1 \text{ kg} + 2 \text{ m}$                                |
| 6256 | Quale tra le seguenti grandezze non è una grandezza fondamentale del Sistema Internazionale?                              | Peso                                | Massa                                | Lunghezza   | Temperatura   |
| 6257 | Indica quale tra le seguenti conversioni è sbagliata?   | $250 \text{ m} = 2500 \text{ cm}$   | $12,12 \text{ m} = 12120 \text{ mm}$ | $4 \text{ h} = 14400 \text{ s}$                         | $5 \text{ kg} = 5000 \text{ g}$                             |
| 6258 | Una cartina stradale ha una scala 1/100000. Se sulla carta la distanza fra due località è 3 cm, qual è la distanza reale? | 3 km                                | 30 km                                | 6 km  | 15 km   |
| 6259 | La seguente somma dà come risultato $7,3 \cdot 10^4 \text{ m} + 1,2 \cdot 10^3 \text{ m}$ dà come risultato               | $7,42 \cdot 10^4 \text{ m}$         | $8,5 \cdot 10^4 \text{ m}$           | $74,2 \cdot 10^7 \text{ m}$                             | $8,5 \cdot 10^7 \text{ m}$                                  |
| 6260 | Che cos'è il picogrammo?  | Un sottomultiplo del grammo         | Un multiplo del grammo               | Uno strumento di misura della massa                     | Una grandezza fisica  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2                         | Risposta 3                               | Risposta 4                                   |
|------|---|--|------------------------------------|--|--|
| 6261 | Che cos'è il decmetro   | Un multiplo del metro  | Un sottomultiplo del metro         | Uno strumento di misura della superficie | Una grandezza fisica                         |
| 6262 | Quale tra le seguenti non è un'unità fondamentale del sistema internazionale (S.I.)?  | litro  | mole                               | Kelvin                                   | metro  |
| 6263 | Una grandezza fisica è?   | Una proprietà che può essere espressa quantitativamente mediante un numero | Un oggetto                         | Qualcosa che non è misurabile            | Tutto ciò che è presente in natura           |
| 6264 | Nel Regno Unito le distanze vengono misurate in miglia. Un miglio equivale a 1609,344 m. La distanza casa-scuola è di 5 miglia. In metri equivalgono a circa: | 8 km   | 4 km                               | 5 km                                     | 10 km  |
| 6265 | Fra le seguenti operazioni quale è priva di significato?  | $2 + 10 \text{ m}$   | $10 \text{ m} - 8 \text{ m}$       | $(10 \text{ m/s})^2$                     | $15 \text{ m} : 7 \text{ s}$                 |
| 6266 | Quale tra le seguenti equivalenze è sbagliata?  | $12\,000 \text{ km} = 12 \text{ m}$  | $24 \text{ h} = 86\,400 \text{ s}$ | $3 \text{ g} = 300 \text{ mg}$           | $360 \text{ gradi} = 2 \pi \text{ radianti}$ |
| 6267 | Il prefisso nano corrisponde a:   | $10^{-9}$  | $10^0$                             | $10^{-6}$                                | $10^{-3}$                                    |
| 6268 | Il prefisso micro corrisponde a:  | $10^{-6}$  | $10^6$                             | $10^{-9}$                                | $10^{-3}$                                    |
| 6269 | Il prefisso mega corrisponde a:   | $10^6$   | $10^9$                             | $10^{12}$                                | $10^3$                                       |
| 6270 | Il prefisso milli corrisponde a:  | $10^{-3}$  | $10^{-6}$                          | $10^0$                                   | $10^{-9}$                                    |
| 6271 | Il prefisso chilo corrisponde a:  | $10^3$   | $10^9$                             | $10^6$                                   | $10^{-3}$                                    |
| 6272 | L'unità di misura della temperatura è:  | K  | g                                  | m  | J  |
| 6273 | L'unità di misura della corrente elettrica, nel sistema internazionale (S.I.) è?  | Ampere   | Kelvin                             | Lumen                                    | Joule  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 6274 | Quante ore corrispondono a 30 minuti?   | 0,5 h  | 0,25 h   | 1 h  | 0,3 h  |
| 6275 | Per definizione il metro è la distanza percorsa dalla luce in:  | 1/299 792 458 s  | 1 s  | 299 792 458 s  | 1/1 000 000 s  |
| 6276 | Per definizione il secondo è l'intervallo di tempo in cui:  | Un'onda elettromagnetica, emessa da atomi di cesio, per compiere 9 192 631 770 oscillazioni              | Si svuota una clessidra campione contenuta al museo Sevres   | 1 /86400 del moto di rotazione terrestre   | Fino ad oggi non esiste una definizione operativa    |
| 6277 | Quale delle seguenti è una grandezza fisica?  | Il raggio di un capello  | La bellezza di un quadro   | Un neutrone  | Un rintocco di campana                               |
| 6278 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche non è uno scalare?  | La velocità  | La temperatura   | Il volume  | L'energia  |
| 6279 | Stabilisci quale delle seguenti velocità è diversa dalle altre:   | 1 500 m/h  | 10 m/s   | 36 km/h  | 600 m/min  |
| 6280 | Quale delle seguenti equivalenze è corretta?  | 2,6 mg = 0,0026 g  | 4,7 cg = 0,47 g  | 12,7 kg = 127 000 g  | 120 kg = 12,0 hg                                     |
| 6281 | Stabilisci quale delle seguenti unità di misura non appartiene alle unità fondamentali del sistema internazionale S.I.? | Watt   | Metro  | Secondo  | Kelvin   |
| 6282 | Una misura diretta è:   | Una misura che si ottiene confrontando direttamente l'oggetto da misurare e la relativa unità di misura. | Una misura si dice indiretta se si ottiene attraverso elaborazioni matematiche dei dati relativi ad altre grandezze misurabili direttamente. | L'insieme delle operazioni teoriche e pratiche, espresse in termini generali, a cui si ricorre nell'esecuzione di una particolare misurazione. | Quando uno strumento ha una prontezza molto elevata. |
| 6283 | Nel sistema internazionale (S.I.) l'unità di massa è il:  | chilogrammo  | grammo   | la tonnellata  | La libbra  |
| 6284 | Nel sistema internazionale (S.I.) l'unità di tempo è il:  | secondo  | ora  | minuto   | attimo   |
| 6285 | Quale tra grandezze non è misurata indirettamente   | lunghezza  | velocità   | superficie   | energia  |
| 6286 | Nel sistema internazionale (S.I.) l'unità della quantità di sostanza è:   | la mole  | il chilogrammo   | la tonnellata  | l'Hertz  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2       | Risposta 3  | Risposta 4                                     |
|------|--|---|------------------|---|--|
| 6287 | Qual è la differenza tra massa e peso?   | La massa resta invariata, mentre il peso può variare a secondo della posizione dove ci si trova | Sono sinonimi    | Il peso resta invariato, mentre la massa può variare a secondo della posizione dove ci si trova | La massa è un sottomultiplo del peso           |
| 6288 | Qual è lo strumento utilizzato per la misura della massa?  | La bilancia a bracci uguali   | Dinamometro      | L'ettometro   | Gaussimetro                                    |
| 6289 | Qual è il valore numerico dell'accelerazione di gravità media sulla superficie terrestre?  | 9,81  | 3,14             | $6,67 \cdot 10^{-11}$   | 42   |
| 6290 | Con quale angolo un arciedere deve inclinare la freccia affinché la sua gittata sia massima?   | 45 gradi  | 90 gradi         | 30 gradi  | 60 gradi                                       |
| 6291 | L'unità di misura della velocità nel sistema internazionale (S.I.) è?  | m/s   | km/h             | $m/s^2$   | $km/h^2$                                       |
| 6292 | L'accelerazione nel sistema internazionale (S.I.) si misura in:  | $m/s^2$   | m/s              | N/m   | m s  |
| 6293 | La stazione spaziale internazionale compie un'orbita in circa 93 minuti e ha, in media, una velocità di 7,66 km/s. Quanto spazio percorre in un'orbita completa? | $42,7 \cdot 10^3$ km  | 712 km           | $7,12 \cdot 10^5$ km  | 42,7 km  |
| 6294 | Un'auto percorre un tornante di raggio di curvatura $R = 25$ m ad una velocità di 45 km/h. L'accelerazione centripeta è:   | $6,25 m/s^2$  | $81 m/s^2$       | $0,5 m/s^2$   | $1,8 m/s^2$                                    |
| 6295 | In un moto rettilineo uniforme la pendenza della retta che descrive il diagramma spazio tempo, quale grandezza fisica rappresenta?                               | La velocità   | L'accelerazione  | Lo spazio   | Il tempo                                       |
| 6296 | La velocità media è uguale alla media delle velocità?  | E' vero solo in particolari casi.   | E' sempre falso. | Sempre.   | E' vero soltanto nel moto rettilineo uniforme. |
| 6297 | Un oggetto viene lanciato verticalmente verso l'alto ed arriva da un'altezza di 5,40 m. Con quale velocità iniziale è stato lanciato?                            | 10,3  | 5,40             | 9,81  | 0,87   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2                                     | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 6298 | Un oggetto viene lanciato verso l'alto. Sul suo movimento possiamo affermare: 1) Durante la fase di salita i vettori velocità ed accelerazione sono opposti. 2) Nel punto più alto della traiettoria i vettori velocità ed accelerazione sono nulli. 3) Nella fase di discesa i vettori velocità ed accelerazione hanno lo stesso verso. Quale delle seguenti affermazioni è vera? | La 1 e la 3.   | La 1.  | La 3.  | La 2.  |
| 6299 | Qual è l'unità di misura della frequenza nel Sistema internazionale?   | Hertz  | giri a minuto                                  | cicli per secondo  | radianti a secondo   |
| 6300 | Un moto rettilineo uniforme è caratterizzato da:   | Traiettoria rettilinea e velocità costante.                        | Velocità costante.                             | Traiettoria rettilinea e accelerazione costante.   | Traiettoria rettilinea, velocità costante ed accelerazione costante. |
| 6301 | Un moto uniformemente accelerato è caratterizzato da:  | Traiettoria rettilinea e accelerazione costante.                   | Traiettoria rettilinea e velocità costante.    | Accelerazione costante.  | Traiettoria rettilinea, velocità costante ed accelerazione costante. |
| 6302 | Un moto circolare uniforme è caratterizzato da:  | Traiettoria circolare e accelerazione centripeta costante.         | Traiettoria circolare e velocità costante.     | Traiettoria circolare velocità costante in modulo ed accelerazione centripeta che dipende dalla posizione. | Dalla composizione di due moti armonici.                             |
| 6303 | Il moto di un proiettile, in assenza di gravità è caratterizzato da una traiettoria:   | Parabolica.  | Rettilinea.                                    | Circolare.   | Catenaria.   |
| 6304 | La legge oraria del moto rettilineo uniforme è:  | $s(t) = v t + s_0$   | $s(t) = 1/2 a t^2 + v_0 t + s_0$               | $s(t) = a t + v_0$   | $s(t) = \text{costante}$   |
| 6305 | La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato è:  | $s(t) = 1/2 a t^2 + v_0 t + s_0$                                   | $s(t) = 1/2 a t^2 + v_0 t + s_0$               | $s(t) = v t$   | $s(t) = a t + v_0$   |
| 6306 | La legge oraria del moto armonico è:   | $x(t) = A \sin(\omega t)$  | $x(t) = A \sin(t)$                             | $x(t) = A \tan(\omega t)$  | $x(t) = A \cos(\omega t)$  |
| 6307 | La pulsazione del moto armonico è pari a:  | $2 \pi f$  | $2 \pi T$                                      | $v T$  | $v^2/r$  |
| 6308 | In un moto circolare il periodo rappresenta:   | L'intervallo di tempo nel quale il punto descrive un giro completo | Il numero di giri compiuto nell'unità di tempo | L'intervallo di tempo in cui descrive un'arco di lunghezza 1 m   | La velocità del punto che si muove sulla circonferenza               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 6309 | In un moto circolare la frequenza rappresenta:  | Il numero di giri compiuto nell'unità di tempo   | L'intervallo di tempo nel quale il punto descrive un giro completo  | Il numero di oscillazioni compiute in un determinato tempo   | Il numero di giri compiuto in un minuto   |
| 6310 | Quale tra queste definizioni rappresenta la velocità angolare media?  | E' il rapporto tra l'angolo descritto da un punto in moto su una circonferenza e il tempo impiegato a descrivere tale angolo | E' il rapporto tra lo spazio percorso da un punto in moto su una circonferenza e il tempo impiegato a percorrerlo | E' il prodotto tra l'angolo descritto da un punto in moto su una circonferenza e il tempo impiegato a descrivere tale angolo | E' il prodotto tra lo spazio percorso da un punto in moto su una circonferenza e il tempo impiegato a percorrerlo |
| 6311 | Durante un viaggio Antonio parte dal chilometro 300 alle ore 13:00. Alle 17:00 giunge a destinazione che si trova al chilometro 700. Qual è la sua velocità media?  | 100 km/h   | 90 km/h   | 110 km/h   | 85 km/h   |
| 6312 | Mantenendo una velocità media di 20 m/s. Quanto vale la distanza percorsa in un tempo di 5 ore?   | 360 km   | 100 m   | 36000 m  | 6000 m  |
| 6313 | In un moto circolare uniforme, l'accelerazione è:   | Sempre diretta verso il centro della traiettoria   | Sempre diretta verso l'esterno della traiettoria  | Non vi è accelerazione perché il moto è uniforme   | E' tangenziale alla traiettoria   |
| 6314 | Giacomo e Filippo si vengono incontro camminando uno verso l'altro da una distanza di 1000 m. Giacomo ha una velocità 3 m/s, mentre Filippo decide di correre ad una velocità di 7 m/s. Dopo quanto tempo s'incontrano? | 100 s  | 250 s   | 48 s   | 1000 s  |
| 6315 | L'equazione oraria di una particella è uguale a $s(t) = 2 + 3t + 8t^2$  | $16 \text{ m/s}^2$   | $8 \text{ m/s}^2$   | $3 \text{ m/s}^2$  | Non posso calcolare l'accelerazione perché devo specificare anche il tempo.                                       |
| 6316 | Nel moto armonico armonico l'accelerazione è:   | direttamente proporzionale alla sua posizione  | costante  | negativa   | varia con il quadrato della sua posizione   |
| 6317 | Un'atleta corre lungo un percorso circolare di raggio 100 m. Se completa un giro in 3 minuti e 20 secondi. Qual è la sua velocità media?  | 3,14 m/s   | 6,28 m/s  | 1,57 m/s   | 157 m/s   |
| 6318 | Un'automobile compie un tragitto di 20 km. Essa viaggia per i primi 10 km a 50 km/h e per gli altri 10 km a 100 km/h. Qual è la velocità media dell'automobile nell'intero percorso?                                    | 67 km/h  | 75 km/h   | 60 km/h  | 80 km/h   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta            | Risposta 2             | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|----------------------------|------------------------|--|--|
| 6319 | La velocità di un punto che si muove su una traiettoria rettilinea è espressa dalla relazione $v(t) = t^2 + 2t - 1$ , dove $t$ è misurato in secondi e $v$ in metri al secondo. L'accelerazione media tra gli istanti $t = 0$ s e $t = 1$ s è? | $3 \text{ m/s}^2$          | $4 \text{ m/s}^2$      | $2 \text{ m/s}^2$                                    | $0 \text{ m/s}^2$  |
| 6320 | Se un'auto, partendo da ferma, raggiunge una velocità di 108 km/h in due minuti. Il modulo dell'accelerazione media è?   | $0,25 \text{ m/s}^2$       | $0,5 \text{ m/s}^2$    | $0,10 \text{ m/s}^2$                                 | $1,0 \text{ m/s}^2$  |
| 6321 | Due corpi, con velocità iniziale nulla, cadono nel vuoto rispettivamente da un'altezza $h_1$ e $h_2$ con $h_1 = 4 h_2$ . Che relazione sussiste tra le velocità dei due corpi quando essi raggiungono il suolo?                                | $v_2 = 2 v_1$              | $v_2 = v_1$            | $v_2 = 4 v_1$  | $v_2 = 1/2 v_1$  |
| 6322 | Se l'accelerazione istantanea di un punto è positiva   | la velocità sta aumentando | la velocità è costante | la velocità sta diminuendo                           | la velocità è nulla  |
| 6323 | Se l'accelerazione istantanea di un punto è negativa   | la velocità sta diminuendo | la velocità è costante | la velocità sta aumentando                           | la velocità è nulla  |
| 6324 | Un corpo si muove su una circonferenza di moto uniforme con velocità angolare di modulo $1,57 \text{ rad/s}$ . Quanto tempo impiega ad effettuare un giro completo?  | 4 s                        | 8 s                    | 2 s  | 1 s  |
| 6325 | Un bambino seduto su cavalluccio di una giostra di raggio 3 m che ruota a velocità costante di $3 \text{ m/s}$ è soggetto ad un'accelerazione centripeta di:   | $3 \text{ m/s}^2$          | $1 \text{ m/s}^2$      | $0 \text{ m/s}^2$ perché procede a velocità costante | $1,33 \text{ m/s}^2$   |
| 6326 | Un bambino è seduto su cavalluccio di una giostra di raggio 3 m che ruota a velocità costante di $3 \text{ m/s}$ . Quanto tempo impiega per compiere un giro completo?   | 6,28 s                     | 3,14 s                 | 12,56 s  | 1,57 s   |
| 6327 | In un moto circolare uniforme i vettori velocità e accelerazione sono:   | perpendicolari             | nulli                  | paralleli  | il vettore accelerazione è nullo, mentre il vettore velocità è diverso da zero |
| 6328 | Se un punto materiale percorre $25 \text{ m/s}$ in $0,5$ s, qual è la sua velocità?  | $50 \text{ m/s}$           | $25 \text{ m/s}$       | $75 \text{ m/s}$                                     | $100 \text{ m/s}$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3                                       | Risposta 4  |
|------|---|---|---|--|---|
| 6329 | Quale curva rappresenta nel diagramma spazio-tempo un moto rettilineo uniforme?   | retta   | parabola  | circonferenza                                    | iperbole  |
| 6330 | Quale curva rappresenta nel diagramma spazio-tempo un moto rettilineo uniformemente accelerato?   | parabola  | retta   | circonferenza                                    | iperbole  |
| 6331 | Quale curva rappresenta nel diagramma velocità-tempo un moto rettilineo uniformemente accelerato?   | retta   | parabola  | sinusoide  | iperbole  |
| 6332 | Quale curva rappresenta nel diagramma spazio-tempo un moto armonico?  | sinusoide   | retta   | parabola   | circonferenza   |
| 6333 | Un corpo che parte da fermo inizia a muoversi di moto rettilineo uniformemente accelerato. Se in 5 secondi, percorre 12,5 metri. Quanto spazio percorre in 15 secondi?  | 112,5 m   | 225 m   | 56,25 m  | 450 m   |
| 6334 | In un moto uniformemente accelerato, l'accelerazione è data:  | Dal rapporto fra una variazione di velocità e il corrispondente intervallo di tempo           | dal rapporto fra la velocità media e il tempo impiegato | Dal rapporto della velocità e il tempo impiegato | Dal prodotto della variazione velocità per il tempo impiegato |
| 6335 | La traiettoria è definita come:   | La linea che unisce le posizioni successive che un punto materiale occupa durante il suo moto | La scia lasciata da un corpo in movimento               | Lo spazio percorso da un corpo in movimento      | la direzione su cui il corpo si muove                         |
| 6336 | Un corpo si muove di moto circolare uniforme con una velocità di 10 m/s. Se l'accelerazione a cui è sottoposto è $5 \text{ m/s}^2$ , quanto vale la velocità angolare?  | 0,5 rad/s   | 1 rad/s   | 0,05 rad/s                                       | 2,5 rad/s   |
| 6337 | La velocità angolare nel sistema internazionale si misura in  | rad/s   | m s   | km/h   | m/s   |
| 6338 | Nel moto armonico la velocità è:  | variabile punto per punto   | costante in modulo                                      | costante in modulo, direzione e verso            | sempre positiva   |
| 6339 | Una massa attaccata ad una molla oscilla di moto armonico su un piano orizzontale con ampiezza pari a 50 cm. Sapendo che in un minuto compie 120 oscillazioni, calcola il modulo dell'accelerazione della massa agli estremi di oscillazione. | $79 \text{ m/s}^2$  | $0,5 \text{ m/s}^2$                                     | $0 \text{ m/s}^2$                                | $3,14 \text{ m/s}^2$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|---|--|---|
| 6340 | Una massa attaccata ad una molla oscilla di moto armonico su un piano orizzontale con ampiezza pari a 50 cm. Sapendo che in un minuto compie 120 oscillazioni, calcola il modulo dell'accelerazione della massa nel centro di oscillazione. | 0 m/s <sup>2</sup>                                      | 0,5 m/s <sup>2</sup>                                    | 79 m/s <sup>2</sup>                                      | 3,14 m/s <sup>2</sup>   |
| 6341 | Una massa attaccata ad una molla oscilla di moto armonico su un piano orizzontale con ampiezza pari a 50 cm. Sapendo che in un minuto compie 120 oscillazioni, calcola il modulo della velocità della massa agli estremi di oscillazione.   | 0 m/s   | 3,14 m/s  | 6,28 m/s   | 12,56 m/s   |
| 6342 | Una massa attaccata ad una molla oscilla di moto armonico su un piano orizzontale con ampiezza pari a 50 cm. Sapendo che in un minuto compie 120 oscillazioni, calcola il modulo della velocità della massa nel centro di oscillazione.     | 6,28 m/s  | 0 m/s   | 3,14 m/s   | 12,56 m/s   |
| 6343 | Un'automobile percorre una curva di raggio pari a 15 metri alla velocità costante di 30 m/s. La sua accelerazione è:  | 60 m/s <sup>2</sup> diretta verso il centro della curva | 60 m/s <sup>2</sup> diretta verso l'esterno della curva | 60 m/s <sup>2</sup> diretta lungo la tangente alla curva | nulla perché il moto ha velocità costante                         |
| 6344 | Esistono moti curvilinei con accelerazione nulla  | No  | Si  | Si, se la velocità è costante                            | La domanda è priva di senso                                       |
| 6345 | Un corpo che si trova nel campo gravitazionale terrestre è in caduta libera. Se parte con velocità iniziale nulla:  | La velocità è proporzionale al tempo trascorso          | la velocità è costante                                  | la distanza è proporzionale al tempo percorso            | la velocità è proporzionale allo spazio percorso                  |
| 6346 | Se lancio dal suolo un grave verticalmente verso l'alto, nel vuoto, con una velocità pari a 9,8 m/s <sup>2</sup> , dopo quanto tempo ritorna sul suolo?   | Dopo 2 secondi  | Dopo 1 secondo  | Dopo 4 secondi   | Non tornerà mai più sul suolo perché è stato sparato verso l'alto |
| 6347 | Se un grave viene lanciato verso l'alto l'accelerazione nella fase di salita diminuisce, mentre nella fase di discesa aumenta. Queste affermazioni sono rispettivamente:  | Falsa, Falsa  | Vera, Falsa   | Vera, Vera   | Falsa, Vera   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3                                    | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 6348 | In un moto verticale di un grave lanciato verso l'alto nel punto più alto si ha che i moduli della velocità e dell'accelerazione sono:   | $v = 0 \text{ m/s}$ ; $a = 9,8 \text{ m/s}^2$  | $v = 0 \text{ m/s}$ ; $a = 0 \text{ m/s}^2$                        | $v = 9,8 \text{ m/s}$ ; $a = 0 \text{ m/s}^2$ | $v = 9,8 \text{ m/s}$ ; $a = 9,8 \text{ m/s}^2$               |
| 6349 | Il diagramma velocità tempo in un moto rettilineo uniforme è:  | una retta parallela all'asse del tempo   | una retta parallela all'asse delle velocità                        | Una retta inclinata                           | Una parabola  |
| 6350 | Il diagramma velocità tempo in un moto rettilineo uniformemente accelerato è:  | Una retta inclinata  | una retta parallela all'asse del tempo                             | una retta parallela all'asse delle velocità   | Una parabola  |
| 6351 | Un camion parte da fermo accelerando di $1 \text{ m/s}^2$ per 10 secondi, quindi viaggia a velocità costante per altri 10 secondi ed infine rallenta fino a fermarsi con un'accelerazione di $-1 \text{ m/s}^2$ . In totale quanto vale la distanza percorsa dal camion? | 200 m  | 100 m  | 400 m   | 300 m   |
| 6352 | Camilla per raggiungere il supermercato si sposta 300 metri verso nord e successivamente 400 metri verso ovest. La distanza tra il punto di partenza e il punto di arrivo è?   | 500 m  | 700 m  | 100 m   | Camilla durante lo spostamento è tornata al punto di partenza |
| 6353 | Un aeroplano vola verso est ad una velocità di $500 \text{ m/s}$ , a un certo punto cambia direzione e si dirige verso ovest sempre ad una velocità di $500 \text{ m/s}$ . La variazione del vettore velocità è?   | $1000 \text{ m/s}$ verso ovest   | $0 \text{ m/s}$  | $500 \text{ m/s}$ verso est                   | $500 \text{ m/s}$ verso ovest                                 |
| 6354 | Quando un moto si definisce periodico?   | Se le grandezze fisiche assumono gli stessi valori dopo un intervallo di tempo T detto periodo | Le grandezze fisiche hanno sempre gli stessi valori periodicamente | Quando si ripete                              | Se la traiettoria è chiusa                                    |
| 6355 | La posizione di un camion segue la seguente legge oraria: $s(t) = 3 \text{ m} + (10 \text{ m/s}) t$ . La posizione del camion all'istante $t=6$ secondi è:   | 63 m   | 3 m  | 13 m  | 20 m  |
| 6356 | Un motociclista con una velocità costante di $20 \text{ m/s}$ sorpassa un treno di lunghezza $100 \text{ m}$ che procede con una velocità di $15 \text{ m/s}$ . La durata del sorpasso è?  | 20 s   | 5 s  | 10 s  | 15 s  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                   | Risposta 2   | Risposta 3                      | Risposta 4  |
|------|--|-----------------------------------|--|---------------------------------|---|
| 6357 | Un motociclista con una velocità costante di 20 m/s sorpassa un treno di lunghezza 100 m che procede con una velocità di 15 m/s. Lo spazio percorso dal motociclista durante il sorpasso è?  | 400 m                             | 300 m  | 100 m                           | 200 m   |
| 6358 | Un treno si muove a velocità costante $v = 180$ km/h ed attraversa completamente un ponte di lunghezza 20 m in 5s. Quanto è lungo il treno?  | 230 m                             | 250 m  | 270 m                           | Non è possibile saperlo perché non si conosce il numero di vagoni |
| 6359 | Due punti P e Q si trovano rispettivamente su un disco che ruota attorno ad un asse passante per il suo centro e perpendicolare al suo piano. La distanza dal centro dei due punti è rispettivamente una il doppio dell'altra. Ad un dato istante quanto vale il rapporto tra le due velocità tangenziali?                     | 2                                 | La stessa perché i due punti stanno sullo stesso disco | 4                               | 0,5   |
| 6360 | Due punti P e Q si trovano rispettivamente su un disco che ruota attorno ad un asse passante per il suo centro e perpendicolare al suo piano di moto circolare uniforme. La distanza dal centro dei due punti è rispettivamente una il doppio dell'altra. Ad un dato istante quanto vale il rapporto tra le due accelerazioni? | 2                                 | La stessa perché i due punti stanno sullo stesso disco | 4                               | 0,5   |
| 6361 | Due punti ruotano su un disco di moto circolare uniforme. Quale di queste affermazioni è corretta?   | Hanno la stessa velocità angolare | Hanno la stessa accelerazione centripeta               | Hanno diversa velocità angolare | Hanno la stessa velocità  |
| 6362 | Un treno decelera uniformemente da 15 m/s a 5 m/s e compie uno spazio di 100 metri. L'accelerazione del treno è?   | $-2 \text{ m/s}^2$                | $2 \text{ m/s}^2$                                      | $1 \text{ m/s}^2$               | $-1 \text{ m/s}^2$  |
| 6363 | Un centometrista corre ad una velocità di $v_1 = 36$ km/h, un uccello con velocità $v_2 = 20$ m/min mentre un insetto con una velocità $v_3 = 40$ cm/s. Le velocità quale delle seguenti relazioni soddisfano?   | $v_1 > v_3 > v_2$                 | $v_2 > v_1 > v_3$                                      | $v_1 > v_2 > v_3$               | $v_3 > v_2 > v_1$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4                                     |
|------|---|---|---|---|--|
| 6364 | Un'auto si muove ad una velocità iniziale di 20 m/s, viene fermata con un'accelerazione costante in 4 secondi. Qual è lo spazio percorso dall'automobile durante la frenata?  | 40 m  | 80 m  | 160 m   | 100 m/s  |
| 6365 | Quale di queste relazioni si riferiscono al moto circolare uniforme?  | $v = 2\pi r/T$ ; $a = \omega^2 r$   | $v = 2\pi rT$ ; $a = \omega/r$  | $v = 2\pi/T$ ; $a = \omega^2 r$                           | $v = \omega^2 T$ ; $a = \omega r$              |
| 6366 | Quale di queste relazioni si riferiscono al moto uniformemente accelerato?  | $v = a t$ ; $s = 1/2 a t^2$   | $v = a / t$ ; $s = 1/2 a t^2$   | $v = a^2 t$ ; $s = 1/2 a t$                               | $v = a t$ ; $s = a t^2$                        |
| 6367 | Un punto materiale si muove su una circonferenza avente raggio $R = 50$ m. In un dato istante la velocità del punto è 50 m/s e la sua accelerazione tangenziale è $50 \text{ m/s}^2$ . Quanto vale l'angolo tra velocità ed accelerazione totale nell'istante considerato?                      | 45 gradi  | i vettori accelerazione e velocità sono paralleli   | 90 gradi  | 135 gradi                                      |
| 6368 | Una velocità di 100 km/h corrisponde nel S.I. ad una velocità di?   | 27,78 m/s   | 360 m/s   | 100 km/h in quanto i km/h sono l'unità di misura del S.I. | 100 m/s  |
| 6369 | Nel moto rettilineo uniforme la velocità è definita come:   | Il rapporto tra la variazione di spazio e l'intervallo di tempo impiegato per percorrerlo | Il prodotto tra la variazione di spazio e l'intervallo di tempo impiegato per percorrerlo | Il rapporto tra lo spazio e il tempo impiegato            | Il prodotto tra lo spazio e il tempo impiegato |
| 6370 | In 20 secondi la velocità di un ciclista aumenta da 10 km/h a 46 km/h. L'accelerazione media risulta essere:  | $0,5 \text{ m/s}^2$   | $1 \text{ m/s}^2$   | $2 \text{ m/s}^2$   | $5 \text{ m/s}^2$                              |
| 6371 | Usain Bolt il 16 Agosto 2009 a Berlino ha stabilito il record mondiale di velocità percorrendo 100 m in 9,58 secondi. Qual è la velocità media in km/h?   | 37,3 km/h   | 10,43 km/h  | 0,958 km/h  | 27,7 km/h                                      |
| 6372 | Felix Baumgartner il 14 ottobre 2012 stabilì l'impresa record di lanciarsi da un pallone aerostatico da un'altezza di 39000 m. Supponendo l'accelerazione di gravità essere $10 \text{ m/s}^2$ , dopo quanto tempo Felix Baumgartner raggiunge il suolo (trascurando gli effetti dell'attrito)? | 62 s  | 3900 s  | 216 s   | 114 s  |
| 6373 | Una pallina viene lasciata cadere da un'altezza di 39,2 m. Quanto tempo impiega per raggiungere il suolo?   | 8 s   | 4 s   | 2 s   | 16 s   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta      | Risposta 2              | Risposta 3        | Risposta 4       |
|------|---|----------------------|-------------------------|-------------------|------------------|
| 6374 | Da una mongolfiera ferma in aria, ad un'altezza $H$ rispetto al suolo, viene lasciata cadere una bomba verticalmente verso il basso. Sia $T$ il tempo in cui la bomba resta in aria per raggiungere il suolo. Qual è lo spazio percorso dalla bomba dopo un tempo $T/4$ ? | $H/16$               | $H/8$                   | $H/4$             | $H/2$            |
| 6375 | Un soldato spara un proiettile verticalmente verso l'alto. Sia $T$ il tempo in cui il proiettile raggiunge l'altezza massima $H$ rispetto al suolo. Qual è la posizione, rispetto al suolo, del proiettile dopo un tempo $T/2$ ?  | $3/4 H$              | $1/4 H$                 | $H/2$             | $H$              |
| 6376 | Se un'auto viaggia a $72 \text{ km/h}$ , in 4 secondi percorre:   | 80 m                 | 288 m                   | 1036,8 m          | 5 m              |
| 6377 | Un corpo che si muove di moto circolare uniforme, compie 20 giri in un intervallo di tempo di 5 s. Qual è il periodo?   | 0,25 s               | 0,5 s                   | 1 s               | 2 s              |
| 6378 | Un corpo che si muove di moto circolare uniforme, compie 40 giri in un intervallo di tempo di 5 s. Qual è la frequenza?   | 8 Hz                 | 4 Hz                    | 1 Hz              | 4 giri al minuto |
| 6379 | La velocità di un'automobile viene raddoppiata, ma il raggio di curvatura della sua traiettoria rimane invariato. L'accelerazione centripeta, risulterà?  | Quadruplica          | Raddoppia               | Rimane inalterata | Si dimezza       |
| 6380 | Un punto si muove di moto circolare uniforme impiegando 2 secondi per descrivere un angolo di 180 gradi   | 4 s                  | 8 s                     | 6 s               | 12 s             |
| 6381 | Un moto circolare uniforme ha un periodo $T=10 \text{ s}$ . Quanti giri vengono compiuti in 5 s?  | 0,5                  | 1                       | 2                 | 4                |
| 6382 | Due oggetti sono montati a diversa distanza dal centro, su una piattaforma rotante. Quale grandezza è diversa per i due oggetti?  | la velocità angolare | la velocità tangenziale | il periodo        | la frequenza     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3                                  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 6383 | Un giocatore di basket salta in alto verticalmente per effettuare un canestro e rimane in aria complessivamente per 0,8 s. Di quanto si è sollevato in alto? (Si assuma $g = 10 \text{ m/s}^2$ )   | 0,8 m  | 1,6 m  | 2,0 m                                       | 1 m  |
| 6384 | Un treno viaggia 72 km/h. Azionando i freni, il macchinista blocca il treno in 20 secondi. Qual è la decelerazione del treno?  | $1 \text{ m/s}^2$  | $4 \text{ m/s}^2$  | $2 \text{ m/s}^2$                           | $0,5 \text{ m/s}^2$  |
| 6385 | Un'auto si muove a velocità costante. Se al tempo $t = 10 \text{ s}$ la velocità è $20 \text{ m/s}$ , quale sarà la velocità ad un tempo $t = 20 \text{ s}$ ?  | $20 \text{ m/s}$   | $2 \text{ m/s}$  | $200 \text{ m/s}$                           | $4 \text{ m/s}^2$  |
| 6386 | Una bicicletta percorre una strada di moto uniformemente accelerato. Quale tra le seguenti grandezze aumenta con il tempo?   | La velocità istantanea   | L'accelerazione media  | La direzione                                | L'accelerazione istantanea   |
| 6387 | La definizione di velocità istantanea è:   | Il valore limite della velocità media, quando la variazione di tempo considerata tende al valore zero. | Il rapporto tra la variazione di spazio e il tempo impiegato a percorrerlo | Il rapporto e il tempo impiegato            | Il prodotto tra la variazione di spazio e il tempo impiegato a percorrerlo |
| 6388 | Una pallina viene lanciata verticalmente verso l'alto con una velocità $v$ e raggiunge un'altezza $H$ . Trascurando la resistenza dell'aria, a che altezza si trova la pallina nell'istante in cui la velocità della pallina assume il valore di $v/2$ . | $3/4 \text{ GH}$   | $1/4 \text{ H}$  | $H$   | $H/2$  |
| 6389 | Un ascensore sta scendendo ad una velocità di $1 \text{ m/s}$ . Quando è in giunto in prossimità del piano terra, vengono azionati i freni che impartiscono una decelerazione di $2 \text{ m/s}^2$ . A che altezza vengono azionati i freni?             | $0,25 \text{ m}$   | $0,5 \text{ m}$  | $1 \text{ m}$                               | $2 \text{ m}$  |
| 6390 | Graficamente la distanza percorsa può essere calcolata mediante un'area. Di quale grafico stiamo parlando?   | Velocità-tempo   | Spazio-tempo   | Accelerazione-tempo                         | Spazio-velocità  |
| 6391 | La legge oraria del moto permette di:  | Calcolare lo spazio percorso da un corpo in un determinato tempo $t$                                   | Calcolare la velocità istantanea di un corpo                               | Calcolare l'accelerazione media di un corpo | Calcolare la traiettoria del moto  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta               | Risposta 2              | Risposta 3                      | Risposta 4                        |
|------|--|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 6392 | Un punto si muove di moto armonico sul diametro di una circonferenza. Il raggio della circonferenza misura 15 cm. Quanto vale l'ampiezza del moto?   | 15 cm                         | 7,5 cm                  | 30 cm                           | $2\pi r$                          |
| 6393 | Un treno viaggia ad una velocità di 100 km/h. Una mosca si muove al suo interno con una velocità di 1 m/s nel verso opposto in cui si muove il treno. Quanto vale la velocità della mosca rispetto ad un passeggero seduto all'interno del treno?  | 3,6 km/h                      | 1 km/h                  | 39 km/h                         | 41 m/s                            |
| 6394 | Un'auto inizialmente ferma, parte con accelerazione costante. In 15 secondi percorre 100 metri. Qual è lo spazio che percorre in 30 secondi?   | 400 m                         | 200 m                   | 300 m                           | 800 m                             |
| 6395 | Un blocchetto di massa di 100 g è attaccata ad una molla ed oscilla di moto armonico su un piano orizzontale privo di attrito. Qual è la posizione del blocchetto in funzione del tempo, assumendo che l'ampiezza del moto è di 16 cm, il periodo di 2 secondi ed il blocchetto al tempo $t = 0$ si trova ad una posizione $x = -16$ cm. | $x(t) = 16 \sin(\pi t + \pi)$ | $x(t) = 16 \sin(\pi t)$ | $x(t) = -16 \cos(2\pi t + \pi)$ | $x(t) = A \cos(\omega t + \pi/3)$ |
| 6396 | Un satellite compie un'orbita circolare ad una velocità di 10800 km/h. Se la sua accelerazione centripeta è $0,9 \text{ m/s}^2$ . Determina la circonferenza descritta dal satellite.  | 62800 km                      | 31400 km                | 10000 km                        | 10800 km                          |
| 6397 | Una pietra viene lanciata verticalmente verso il basso da un ponte con una velocità di 30 m/s. Calcola la velocità della pietra dopo un tempo di 4 s, trascurando la resistenza dell'aria.   | 69,2 m/s                      | 30 m/s                  | 39,2 m/s                        | 9,2 m/s                           |
| 6398 | Una palla è lanciata da un palazzo verticalmente verso il suolo. Sapendo che la velocità d'impatto con il terreno è di 20 m/s e supponendo che l'accelerazione di gravità è $10 \text{ m/s}^2$ . Quanto è alto il palazzo?   | 20 m                          | 1 m                     | 40 m                            | 400 m                             |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2                               | Risposta 3                                  | Risposta 4                                 |
|------|--|---|--|---|--|
| 6399 | Una pietra viene lanciata verticalmente verso il basso da un ponte con una velocità di 10 m/s. Calcolare dopo quanto tempo ha percorso uno spazio di 40 m, trascurando la resistenza dell'aria e supponendo che $g = 10 \text{ m/s}^2$ . | 2 s   | 1 s                                      | 4 s   | 9 s  |
| 6400 | La cinematica è la parte della fisica che studia?  | Il moto indipendentemente dalle cause che lo hanno generato           | Il moto e le cause che lo hanno generato | L'equilibrio dei corpi                      | La fisica                                  |
| 6401 | Il conducente di un'auto frena bloccando i freni dell'auto e slittando fino a fermarsi. Di quanto sarebbe stata più lunga la frenata se l'auto avesse viaggiato due volte più veloce?  | quattro volte maggiore  | la distanza rimane la stessa             | due volte maggiore                          | bisogna conoscere la massa dell'automobile |
| 6402 | Un carrello si muove inizialmente a 0,5 m/s lungo un binario. Il carrello si ferma dopo aver percorso 1 m. Se lo stesso carrello si muove inizialmente a 1 m/s fino a che distanza arriva il carrello prima di fermarsi?                 | 2 m   | 1 m                                      | 4 m   | 8 m  |
| 6403 | Qual è la velocità media di un'auto che percorre 120 m in 20 secondi?  | 6 m/s   | 120 m/s                                  | 20 m/s                                      | 0,17 m/s                                   |
| 6404 | Se un'auto procede ad una velocità di 10 m/s ed in 4 secondi raggiunge una velocità di 18 m/s. Quanto vale l'accelerazione media?  | $2 \text{ m/s}^2$   | $2 \text{ m/s}$                          | $8 \text{ m/s}^2$                           | $1 \text{ m/s}^2$                          |
| 6405 | Giove è più massiccio della Terra, quindi ha un'accelerazione di gravità maggiore. L'accelerazione di gravità su Giove è di circa $25 \text{ m/s}^2$ . Di quanto cade un oggetto su Giove in 4 s?  | 200 m   | 100 m                                    | 80 m  | 25 m                                       |
| 6406 | L'equazione $s(t) = 1/2 a t^2$ permette di calcolare lo spazio percorso da un oggetto. Tale relazione è valida:  | Per qualunque moto uniformemente accelerato e velocità iniziale nulla | Per qualunque moto accelerato            | Per qualunque moto uniformemente accelerato | Per qualsiasi moto                         |
| 6407 | Di quale grandezza fisica è un esempio il valore s/m   | Il tempo impiegato per percorrere un'unità di distanza                | La velocità                              | La distanza percorsa nell'unità di tempo    | La distanza                                |
| 6408 | Partendo da fermo, un corpo che si muove con accelerazione costante percorre 216 m in 6 secondi. Quanti metri ha percorso nei primi 2 secondi?   | 24 m  | 12 m                                     | 48 m  | 72 m                                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                 | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 6409 | Un moto rettilineo (posizione $x$ , velocità $v$ , accelerazione $a$ ) è armonico quando l'accelerazione è:   | $-k x$ con $k$ costante                         | costante  | $-k v$ con $k$ costante   | $-k x^2$ con $k$ costante   |
| 6410 | Il periodo di oscillazione di un pendolo semplice non dipende   | Dalla massa del pendolo                         | Dall'accelerazione di gravità                                       | Dalla lunghezza del filo  | Dalla velocità iniziale   |
| 6411 | Un punto materiale descrive una traiettoria circolare con velocità angolare costante $\omega$ . Sul punto agisce una forza  | di modulo proporzionale ad $\omega^2$           | nulla perché $\omega$ è costante                                    | di modulo proporzionale ad $\omega$ e diretta verso il centro della circonferenza | di modulo proporzionale ad $\omega$ e ortogonale al piano della circonferenza |
| 6412 | Un sasso viene lanciato verticalmente da una torre. Il suo moto è:  | Uniformemente accelerato in direzione verticale | Uniforme in direzione verticale                                     | Uniformemente accelerato in direzione orizzontale                                 | Uniforme in direzione orizzontale   |
| 6413 | Un sasso lanciato verticalmente verso l'alto ricade al suolo dopo un tempo $t$ . Quale grafico descrive correttamente tale moto?  | Una parabola in un grafico spazio-tempo         | Una parabola in un grafico velocità-tempo                           | Una retta in un grafico spazio-tempo  | Una retta parallela all'asse dei tempi in un grafico velocità-tempo           |
| 6414 | In un moto vario la velocità:   | cambia nel tempo                                | non resta mai costante  | aumenta con il trascorrere del tempo  | diminuisce con il trascorrere del tempo                                       |
| 6415 | Un punto materiale sale lungo un piano inclinato, si ferma e poi ridiscende. Il suo moto è:   | Rettilineo                                      | Non è rettilineo, perché il punto materiale prima sale e poi scende | Non è rettilineo, perché la traiettoria è inclinata                               | Non è rettilineo, perché la velocità cambia nel tempo.                        |
| 6416 | Un signore percorre 15 km in 5 ore. Quante ore impiega a percorrere un chilometro?  | $(5 \text{ h}) / (15 \text{ km})$               | $(15 \text{ km}) / (5 \text{ h})$                                   | 5 h 15 km   | Non è possibile calcolarlo, perché manca la velocità del signore.             |
| 6417 | Se una stessa velocità viene espressa in m/s oppure in km/h, si ottengono due valori diversi. In quale rapporto stanno questi valori?   | E' più grande il valore in km/h.                | E' più grande il valore in m/s.                                     | I due valori sono uguali.   | Non è possibile trasformare i m/s in km/h.                                    |
| 6418 | Quale delle seguenti affermazioni sono corrette: 1) Il periodo di un moto circolare è sempre 1 s 2) Se un moto circolare la traiettoria è una circonferenza 3) In un moto curvilineo la traiettoria può non essere una circonferenza. | La 2 e la 3                                     | Solo la 2   | Solo la 3   | Tutte e tre   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|---|---|---|
| 6419 | Quale delle seguenti affermazioni sono corrette: 1) L'accelerazione centripeta è direttamente proporzionale alla velocità 2) In un moto circolare uniforme la velocità cambia istante per istante 3) L'accelerazione di gravità è una costante universale | Solo la 2  | La 1 e la 2   | La 2 e la 3   | Nessuna delle tre   |
| 6420 | Se un punto materiale P viaggia a 72 km/h e un altro punto materiale Q viaggia a 24 m/s possiamo dire che:  | Q è più veloce di P  | P è più veloce di Q   | Hanno la stessa velocità  | E' impossibile confrontare P e Q  |
| 6421 | Due carelli che viaggiano sullo stesso binario procedono uno verso l'altro. Il primo ha una velocità di 10 m/s e il secondo di 5 m/s. Sapendo che il binario è lungo 120 metri. Dopo quanto tempo avviene l'impatto?                                      | 8s   | 12 s  | 24 s  | 15 s  |
| 6422 | Nel moto di caduta naturale di un grave:  | La velocità aumenta all'aumentare del tempo                              | La velocità diminuisce all'aumentare del tempo                          | L'accelerazione aumenta all'aumentare del tempo                             | L'accelerazione diminuisce all'aumentare del tempo  |
| 6423 | L'unità di misura della pressione nel sistema internazionale (S.I.)?  | Pascal   | Torr  | Atmosfera   | Bar   |
| 6424 | Quale tra questi strumenti è atto a misurare la pressione?  | Manometro  | Dinamometro   | Igrometro   | Termometro  |
| 6425 | Mescolando due liquidi immiscibili cosa avviene:  | Il liquido meno denso si pone al di sopra del liquido più denso          | Il liquido più denso si pone al di sopra del liquido meno denso         | Non esistono liquidi immiscibili, in quanto tutti i liquidi si mescolano    | Il liquido più denso riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso del volume di liquido spostato |
| 6426 | Sul pianeta Venere, la pressione atmosferica al livello del suolo corrisponde a 92 atm. Tale pressione sulla Terra corrisponde approssimativamente ad una profondità nell'oceano terrestre pari a:  | 910 m  | 920 m   | 900 m   | 9200 m  |
| 6427 | Antonio solleva un oggetto dal fondale marino tenendolo immerso sott'acqua. Quale delle seguenti considerazioni è corretta  | Per Antonio l'oggetto appare meno pesante rispetto a sollevarlo in aria. | Per Antonio l'oggetto appare più pesante rispetto a sollevarlo in aria. | Per Antonio il peso dell'oggetto appare lo stesso sia in acqua che in aria. | Antonio non può sollevare un oggetto dal fondale del mare, perché servirebbe una forza immensa.           |
| 6428 | Un sommozzatore che si trova ad una profondità di 50 m, risale in superficie. La variazione di pressione in Pascal è?   | $5 \cdot 10^4$   | 50  | $5 \cdot 10^3$  | 500   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 6429 | Un fachiro si sdraia su un tappeto composta da una fitta trama di chiodi. Se il fachiro di 60 kg poggia sul 2000 chiodi del tappeto e ciascun chiodo ha una superficie di 2 mm <sup>2</sup> . Qual è la pressione esercitata su ogni singolo chiodo? (considera $g = 10 \text{ m/s}^2$ )   | 75 Pa  | 60 Pa   | 0,15 Pa  | 12 Pa   |
| 6430 | La città di Torino si trova approssimativamente ad un'altezza di 250 m sul livello del mare. In una giornata invernale la stazione meteorologica di Caselle misura una pressione pari a $9,8 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ . Sapendo inoltre che la pressione sul fondo del fiume Po è di circa $1,6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ . Calcolare la profondità del Po in quel giorno | Circa 6 m  | Circa 5 m   | Circa 4 m  | Circa 8 m   |
| 6431 | Com'è definita la pressione?   | Come il rapporto tra il modulo della forza ortogonale agente sulla superficie e la sua area. | Come il rapporto tra il modulo della forza agente sulla superficie e la sua area.               | Come la forza esercitata da una colonna d'aria dell'atmosfera al livello del mare. | Come lo sforzo a cui può essere soggetto un elemento  |
| 6432 | La forza esercitata su un corpo immerso in un liquido dipende:   | Dal volume e dalla densità del liquido spostato.   | Dal volume del liquido spostato e dalla densità del corpo.                                      | Dalla densità e dal volume del liquido del corpo.                                  | Dalla densità del liquido e dalla densità del corpo.  |
| 6433 | Consideriamo due secchi identici pieni d'acqua fino all'orlo. Un secchio contiene solo acqua, mentre il secondo un pezzo di legno che galleggia. Quale secchio pesa di più?  | Entrambi i secchi hanno uguale peso.   | Il secchio pieno d'acqua pesa di più, perché il legno essendo più leggero dell'acqua galleggia. | Il secchio con il pezzo di legno pesa di più, perché il legno è un oggetto solido. | La domanda è malposta, perché per rispondere devo conoscere la massa del pezzo di legno, la densità dell'acqua e il volume del secchio. |
| 6434 | Si consideri un tubo ad U, aperto, contenente un liquido. Il liquido raggiunge la due altezza nei bracci:  | Sempre   | In particolare condizioni di pressione esterna  | Solo per particolari liquidi   | Nessuna delle risposte precedenti   |
| 6435 | Un pallone aerostato pieno di elio (densità dell'elio $0,1780 \text{ kg/m}^3$ ) si innalza con una forza di 3 500 N, verso l'alto. Qual è il volume del pallone? (densità dell'aria $1,2 \text{ kg/m}^3$ )   | $346,3 \text{ m}^3$  | $3,46 \text{ m}^3$  | $34,6 \text{ m}^3$   | $3463 \text{ m}^3$  |
| 6436 | Se un corpo galleggia, secondo il principio di Archimede esso:   | Ha la stessa densità del fluido  | E' cavo all'interno   | Ha una massa   | E' soggetto a una forza orizzontale   |
| 6437 | Se una persona di 60 kg indossa un tacco di area $0,50 \text{ cm}^2$ quale pressione esercita sul pavimento?   | $1,2 \cdot 10^7 \text{ Pa}$  | 588 Pa  | 1 176 Pa   | 1 176 kg  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                | Risposta 2                          | Risposta 3                                  | Risposta 4                                      |
|------|--|--|-------------------------------------|---|---|
| 6438 | La pressione atmosferica fu misurata:  | Dal fisico e matematico Evangelista Torricelli | Dal fisico tedesco Albert Einstein  | Dal matematico dell'antica grecia Archimede | Dal fisico e matematico francese Blaise Pascal. |
| 6439 | Un metro cubo di acqua di mare (densità $1,025 \text{ g/cm}^3$ ) pesa  | 10045 N  | 1 quintale                          | 1 tonnellata                                | 1045 N  |
| 6440 | Un recipiente contiene un liquido. La pressione sul fondo del recipiente dipende:  | Dall'altezza del liquido nel recipiente.       | Dall'altezza del recipiente.        | Dalla forma del recipiente.                 | Dal coefficiente di viscosità del liquido.      |
| 6441 | Il torchio idraulico su quale principio fisico si basa?  | Il principio di Pascal.                        | Il principio di Archimede           | La legge di Stevino.                        | La legge di Gauss.                              |
| 6442 | Perché il ghiaccio galleggia in acqua?   | Ha una densità minore dell'acqua.              | Ha una densità maggiore dell'acqua. | Perché è un oggetto solido.                 | Tutti i solidi in acqua galleggiano.            |
| 6443 | Perché il ferro affonda in acqua   | Ha una densità maggiore dell'acqua.            | Ha una densità minore dell'acqua.   | Perché è un oggetto solido.                 | Tutti i solidi in acqua affondano.              |
| 6444 | Il 28 settembre del 2012 Gianluca Genoni è sceso in apnea, nelle acque di Rapallo, fino ad una profondità di circa 160 m stabilendo di fatto un nuovo record mondiale. Nel momento in cui Genoni si trovava alla massima profondità a quale pressione era sottoposto?              | Circa 17 atmosfere                             | Circa 16 atmosfere.                 | La pressione atmosferica.                   | Circa 160 atmosfere.                            |
| 6445 | Una forza verticale di intensità $F$ , che agisce sul pistone più piccolo di un torchio idraulico, mantiene un peso $P$ di 500 N. Sapendo che l'area del pistone più grande è 10 volte la più piccola, calcolare il valore di $F$ in Newton per mantenere la pressa in equilibrio. | 50 N   | 5000 N                              | 500 N                                       | 5 N   |
| 6446 | Ipotizziamo che Torricelli durante il suo esperimento per misurare la pressione atmosferica avesse utilizzato l'acqua dolce. Quanto dovrebbe essere alta, approssimativamente, la colonna di liquido presente nel capillare?   | 10 m   | 1 m                                 | 76 cm                                       | 10 km   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 6447 | Quale liquido Torricelli utilizzò per la misura della pressione?  | Mercurio  | Acqua   | Olio d'oliva  | Aceto   |
| 6448 | La forza F esercitata da un liquido su un oggetto di superficie S posto ad una profondità h è:  | Aumenta linearmente con la profondità                               | Non dipende dalla profondità  | Non dipende dal tipo di liquido                       | E' inversamente proporzionale con la profondità                 |
| 6449 | Un barometro collegato ad un serbatoio avente una pressione $P = 2000$ Pa segna un livello di altezza 30 cm. Individua quale tra questi liquidi è stato utilizzato.   | Olio d'oliva (densità = $920 \text{ kg/m}^3$ )                      | Mercurio (densità = $13600 \text{ kg/m}^3$ )                            | Acqua (densità $1000 \text{ kg/m}^3$ )                | Etilene (densità = $680 \text{ kg/m}^3$ )                       |
| 6450 | Un cubetto di ghiaccio a 273 K di volume $1 \text{ cm}^3$ è immerso in un bicchiere di volume $25 \text{ cm}^3$ contenente acqua a temperatura di 293 K. Quando il ghiaccio si sarà completamente sciolto, quale sarà il livello del ghiaccio rispetto a quello iniziale? | Invariato   | Il ghiaccio non si scioglie perché sarà l'acqua a congelarsi            | Diminuito di $1 \text{ cm}^3$                         | Aumentato di $1 \text{ cm}^3$                                   |
| 6451 | Un torchio idraulico ha un'area di $24 \text{ cm}^2$ e il pistone B di $0,20 \text{ m}^2$ - Quale massa sta in equilibrio su B quando su A si esercita una forza di 240 N?  | 2041 Kg   | 20 000 N  | 15 000 N  | 1530 kg   |
| 6452 | Un corpo avente volume $1 \text{ m}^3$ galleggia sull'acqua. Sapendo che $300 \text{ dm}^3$ sono sott'acqua, quanto vale la densità del corpo?  | $300 \text{ kg/m}^3$  | $700 \text{ kg/m}^3$  | $1 000 \text{ kg/m}^3$                                | $300 \text{ kg/dm}^3$   |
| 6453 | L'idrostatica è la parte della fisica che studia:   | Le proprietà dei fluidi   | La velocità   | L'elettricità   | I fenomeni ondulatori   |
| 6454 | Bevendo un drink con una cannuccia, per quale motivo il liquido risale la cannuccia?  | La pressione all'interno della bocca è minore di quella atmosferica | La pressione atmosferica cresce con l'altezza del drink nella cannuccia | La densità del drink è minore della densità dell'aria | La pressione idrostatica del corpo è la stessa in tutti i punti |
| 6455 | Un sommozzatore si trova nel mare ad una profondità di 30 m. Se la pressione atmosferica a livello del mare vale $p_0$ , ad una profondità di 30 m il sommozzatore subisce una pressione approssimativamente pari a:  | $4 p_0$   | $3 p_0$   | $40 p_0$  | $30 p_0$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                  | Risposta 2                        | Risposta 3                      | Risposta 4   |
|------|---|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--|
| 6456 | Una cassa dal peso di 1000 N avente facce rettangolari avente le seguenti dimensioni: 5m di lunghezza, 2 metri di larghezza e 1 metro di profondità. Quale pressione la cassa esercita sul pavimento quando viene appoggiata con la superficie più piccola?   | 500 Pa                           | 100 Pa                            | 200 Pa                          | 100 bar  |
| 6457 | Una cassa dal peso di 5000 N avente facce rettangolari avente le seguenti dimensioni 5m di lunghezza, 2 metri di larghezza e 1 metro di profondità. Quale pressione esercita la cassa sul pavimento quando viene appoggiata con la superficie più grande?   | 500 N/m <sup>2</sup>             | 1000 Pa                           | 2500 Pa                         | 200 Pa   |
| 6458 | Completa la seguente affermazione. Nel pianeta terra, la pressione atmosferica _____ all'aumentare dell'altitudine.   | diminuisce                       | aumenta                           | rimane costante                 | L'affermazione è sbagliata perché sul pianeta terra non vi è atmosfera.                        |
| 6459 | Completa la seguente affermazione. Nel mare, la pressione sulla superficie è _____ della pressione ad un metro di profondità  | maggiore                         | minore                            | la stessa                       | L'affermazione non è corretta, in quanto il mare essendo un fluido non è soggetto a pressione. |
| 6460 | Un corpo, la cui densità è 5,0 g/cm <sup>3</sup> , è interamente sommerso in un liquido. Se riceve una spinta pari a metà del suo peso, quanto vale la densità del liquido?   | 2,5 g/cm <sup>3</sup>            | 5,0 g/cm <sup>3</sup>             | 10 g/cm <sup>3</sup>            | 0,5 g/cm <sup>3</sup>  |
| 6461 | Completa correttamente la seguente affermazione. La pressione all'interno di un liquido a riposo, aumenta _____ della profondità. Secondo il principio di _____, variando la pressione sulla superficie di tale liquido, la variazione di pressione sul fondo del recipiente è _____ che si verifica in corrispondenza delle pareti laterali. | all'aumentare, Pascal, la stessa | all'aumentare, Pascal, differente | diminuire, Archimede, la stessa | diminuire, Archimede, differente   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4                      |
|------|--|--|--|--|---------------------------------|
| 6462 | La forza esercitata dalla pressione atmosferica su una scrivania, la cui superficie è di $2 \text{ m}^2$ , risulta approssimativamente di 2 tonnellate (unità di misura nel sistema pratico). Perché il tavolo non si rompe?   | Perché la scrivania essendo immersa nell'aria riceve la stessa forza sulla parte inferiore della superficie. | Perché il materiale della scrivania è resistente a qualunque forza | Perché essendo la scrivania un solido non è facilmente soggetto a compressione | Nessuna delle risposte corrette |
| 6463 | Consideriamo la pressione atmosferica all'interno di una stanza chiusa ermeticamente essere pari a $10^5 \text{ N/m}^2$ . Se all'interno della stanza avviene una riduzione della pressione interna del 5 per cento. Quale forza si esercita dall'esterno verso l'interno su di una porta di $2 \text{ m}^2$ .   | 10000 N  | 5000 N   | 2500 N   | 20000 N                         |
| 6464 | Per misurare pressioni relativamente basse in un barometro anziché mercurio, è utilizzato un liquido di densità $500 \text{ kg/m}^3$ . Un cambiamento di pressione di 10 Pa produce una variazione dell'altezza della colonna di liquido di circa:   | 5 mm   | 5 cm   | 500 mm   | 5 m                             |
| 6465 | Un corpo appeso ad un dinamometro è completamente immerso, alla profondità $h$ , in un liquido contenuto in un recipiente. Quale o quali delle seguenti affermazioni riguardo la lettura del dinamometro è corretta? 1) Dipende dalla densità del liquido del recipiente 2) E' sempre uguale alla spinta di Archimede 3) Aumenta dell'aumentare della profondità $h$ | Solo la 1  | Solo la 1 e la 2.  | Solo la 2  | Solo la 3                       |
| 6466 | Un sommergibile si trova in un lago di acqua dolce ad una profondità di 100 m. Se la pressione all'interno del sommergibile è pari a quella atmosferica, quale forza media agisce sul portellone avente una superficie di $2 \text{ m}^2$ ?  | Circa $5 \cdot 10^5 \text{ N}$   | Circa $1 \cdot 10^5 \text{ N}$                                     | Circa $5 \cdot 10^4 \text{ N}$   | Circa $10^4 \text{ N}$          |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2                                | Risposta 3  | Risposta 4                             |
|------|--|--|---|---|--|
| 6467 | Un sommergibile si trova in un lago di acqua dolce. Se la pressione all'interno del sommergibile è pari a quella atmosferica e la forza media che agisce sul portellone avente una superficie di $1 \text{ m}^2$ è $10^5 \text{ N}$ , a che profondità si trova il sommergibile? | 10 m   | 100 m                                     | 200 m   | 50 m                                   |
| 6468 | Un oggetto galleggia sull'acqua. Quale o quali delle seguenti affermazioni sono corrette? 1) La forza risultante sull'oggetto è nulla 2) L'oggetto sposta un volume di acqua minore del suo volume 3) L'oggetto sposta un volume di acqua maggiore del suo volume                | La 1 e la 2  | Solo la 1                                 | Solo la 3   | La 2 la 3                              |
| 6469 | Di quale ordine di grandezza è la forza esercitata sulla faccia superiore di un tavolo di superficie $1 \text{ m}^2$ dalla pressione atmosferica?  | $10^5 \text{ N}$   | nulla                                     | 1 kg  | 100 N                                  |
| 6470 | Un oggetto di massa 5 Kg viene immerso in acqua; qual è la spinta di Archimede che esso riceve.  | La domanda è incompleta. Occorre conoscere il volume dell'oggetto. | 50 N                                      | La domanda è incompleta. Occorre conoscere la forma dell'oggetto. | 5 kg                                   |
| 6471 | Un recipiente contenente un liquido avente densità $d$ e altezza $H$ dal fondo. La pressione idrostatica in un punto $h$ posto ad un'altezza $h$ ( con $H > h$ ) è?  | $P = d g h$  | $P = g h$                                 | $P = d g/h$   | $P = d h$                              |
| 6472 | Il peso di $1 \text{ m}^3$ di acqua dolce avente densità di $1000 \text{ kg/m}^3$ è?   | 9810 N   | 981 N                                     | 1000 kg   | 1000 N                                 |
| 6473 | La densità del mercurio è $13600 \text{ kg/m}^3$ . Ciò significa che:  | $1 \text{ m}^3$ di mercurio ha una massa di 13600 kg               | $1 \text{ m}^3$ di mercurio pesa 13600 kg | 1 kg di mercurio ha un volume di $13600 \text{ m}^3$              | 1 kg di mercurio ha un peso di 13600 N |
| 6474 | Il principio dei vasi comunicanti è una diretta consanguenza   | della legge di Stevino   | del principio di Pascal                   | della legge di Newton   | del principio di Archimede             |
| 6475 | Da che cosa dipende la spinta di Archimede che agisce su un corpo immerso in un fluido?  | Dal volume del corpo e dalla densità del liquido                   | Dal volume e dalla densità del corpo      | Dal volume del liquido e dalla densità del corpo                  | Dal volume e dalla densità del liquido |
| 6476 | Un cubo di lato 50 cm galleggia sull'acqua dolce di densità $1000 \text{ kg/m}^3$ e solo i 2/5 del suo volume sono immersi. Quanto vale la spinta di Archimede? (supponi $g=10 \text{ m/s}$ )  | 500 N  | 1 000 N                                   | 1 500 N   | 2 000 N                                |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|---|--|--|
| 6477 | A che cosa equivale il Pascal?  | A 1 N/m <sup>2</sup>   | A una atmosfera   | A 76 cm di mercurio  | A 10 <sup>4</sup> atmosfere  |
| 6478 | Quale pressione esercita una colonna di mercurio di 190 cm  | 2,5 atm  | 2 atm   | 0,25 atm   | 0,5 atm  |
| 6479 | Un corpo pesa in aria 150 N e in acqua 119,2 N. Quanto vale la spinta idrostatica?  | 30,8 N   | 269,2 N   | 1,25 N   | 50, 8 N  |
| 6480 | Una forza di 180 N agisce su una superficie piana di 1 m <sup>2</sup> formando una direzione di 60 gradi con essa. La pressione sulla superficie è:   | Minore di 180 Pa   | Maggiore di 180 Pa  | 180 Pa   | Nulla  |
| 6481 | La pressione è una grandezza:   | Scalare  | Vettoriale  | Sia scalare che vettoriale   | Né scalare né vettoriale   |
| 6482 | La pressione è definita come:   | Il rapporto tra la forza che agisce perpendicolarmente a una superficie e l'area della superficie                    | Il prodotto tra la forza che agisce perpendicolarmente a una superficie e l'area della superficie                   | Il rapporto tra la forza che su una superficie e l'area della superficie | Il prodotto tra la forza che su una superficie e l'area della superficie |
| 6483 | Per la legge di Archimede, la spinta idrostatica su un oggetto immerso in un liquido è proporzionale alla:  | densità del liquido  | densità dell'oggetto  | massa dell'oggetto   | volume del recipiente  |
| 6484 | Un cubo volume 1 m <sup>3</sup> è immerso completamente in una vasca piena d'acqua. Quanto vale la differenza tra la pressione che il liquido esercita sulla faccia inferiore e superiore del cubo? | 9 800 Pa   | 9,8 Pa  | La stessa  | Dipende dalla profondità a cui è immerso il cubo                         |
| 6485 | Perché quando vi è un fuoco acceso il fumo va verso l'alto?   | L'aria calda del fumo essendo meno densa di quella circostante va verso l'alto per effetto della spinta di Archimede | L'aria calda del fumo essendo più densa di quella circostante va verso l'alto per effetto della spinta di Archimede | Il fumo essendo un gas tende a risalire per la legge di Boyle            | Il fumo non sale, è soltanto un effetto ottico                           |
| 6486 | Due blocchi identici posti uno accanto all'altro esercitano una pressione di 500 Pa sul tavolo; qual è la pressione se sono posti uno sopra l'altro?  | 1 000 Pa   | 500 Pa  | 250 Pa   | 750 Pa   |
| 6487 | Due blocchi identici di 1 m <sup>3</sup> di volume affondano. Il primo è costituito da legno di quercia, mentre il secondo è di ferro. Su quale dei due agisce la spinta maggiore?                  | Su entrambi agisce la stessa spinta.   | Il blocco di quercia  | Il blocco di ferro   | Non possiamo calcolarla perché non conosciamo le densità                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 6488 | Un liquido ha un peso specifico di 6 870 N/m <sup>3</sup> . Quanto vale la sua densità?   | Circa 700 Kg/m <sup>3</sup>                                    | Circa 7 000 kg/m <sup>3</sup>                                    | Circa 0,7 kg  | Circa 700 g/m <sup>3</sup>                                |
| 6489 | Un blocco è collegato tramite una sottile cordicella al fondo di un grosso contenitore pieno di acqua dolce (densità 1000 kg/m <sup>3</sup> ). La tensione del filo è 5 N e la forza peso del blocchetto è 8 N. Quanto vale il volume del blocchetto? | $3 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$                                  | $1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$                                    | $1 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$                                     | $2 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3$                             |
| 6490 | Un chilogrammo di ferro (densità 7,8 g/cm <sup>3</sup> ) ed un chilogrammo di alluminio (densità 2,7 g/cm <sup>3</sup> ) sono immersi in una piscina. Quale dei due è soggetto ad una spinta maggiore?  | Alluminio  | Ferro  | Uguale  | Non è possibile rispondere perché non conosciamo i volumi |
| 6491 | La spinta su un oggetto è uguale al peso dell'acqua spostata dall'oggetto immerso. Questo principio è attribuito a:   | Archimede  | Galileo  | Pascal  | Torricelli  |
| 6492 | Durante la partenza di una gara dei 100 m, un atleta esercita una forza di 2000 N diretta a 60 gradi rispetto alla perpendicolare al terreno. I blocchi hanno una base di 2 dm <sup>2</sup> . La pressione esercitata sulla pista è?                  | $5,0 \cdot 10^4 \text{ Pa}$                                    | $7,5 \cdot 10^4 \text{ Pa}$                                      | $10^4 \text{ Pa}$   | $10^5 \text{ Pa}$   |
| 6493 | A che cosa è uguale la differenza tra il peso di un corpo e il peso dello stesso corpo immerso totalmente nel fluido  | Al peso del fluido spostato                                    | Al prodotto del peso del fluido spostato e la densità del corpo  | Al prodotto del peso del fluido spostato e la densità del fluido  | Nessuna delle precedenti                                  |
| 6494 | Un cono omogeneo con densità 750 kg/m <sup>3</sup> e alto 28 cm, galleggia nell'acqua con il vertice verso il basso. A quale profondità si trova il vertice?  | 25,4 cm  | 35,2 cm  | 11 cm   | 6 mm  |
| 6495 | Una bilancia pesa un blocchetto di 1 m <sup>3</sup> di oro totalmente immerso in acqua. La bilancia registra una massa di 18 300 kg. Qual è la massa del blocchetto in aria?  | 19 300 kg  | 18 300 kg  | 17 300 kg   | 20 300 kg   |
| 6496 | L'acqua salata è più densa dell'acqua dolce. Una barca naviga sia sull'acqua salata che dolce. Confrontando la quantità di acqua salata spostata rispetto alla quantità di acqua dolce spostata, possiamo dire che:                                   | La quantità di acqua dolce spostata è minore di quella salata. | La quantità di acqua dolce spostata è maggiore di quella salata. | La quantità di acqua dolce spostata è la stessa di quella salata. | Non ci sono dati sufficienti per rispondere.              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                     | Risposta 2                  | Risposta 3                               | Risposta 4                        |
|------|---|-------------------------------------|-----------------------------|--|-----------------------------------|
| 6497 | Una forza verticale di 30 N è applicata su un bottone di raggio 1 cm. Quale tra queste è la migliore stima della pressione applicata sul bottone?   | $10^5$ Pa                           | $10^4$ Pa                   | 10 Pa                                    | $10^3$ Pa                         |
| 6498 | Un blocco di massa m, densità $d_1$ e volume V è completamente immerso in un liquido di densità d. La densità del blocchetto è maggiore di quella del liquido. Il blocchetto  | Riceve una spinta pari a $d g V$    | Galleggia perché $d_1 > d$  | Riceve una spinta pari a $d_1 g V$       | Riceve una spinta pari a $m g$    |
| 6499 | Se un dispositivo che misura la pressione relativa restituisce un valore $2,026 \cdot 10^5$ Pa, la pressione assoluta vale:   | $3,039 \cdot 10^5$ Pa               | $1,013 \cdot 10^5$ Pa       | $1,013 \cdot 10^5$ Pa                    | $6,078 \cdot 10^5$ Pa             |
| 6500 | Il peso apparente di un oggetto di massa 700 kg di volume $0.5 \text{ m}^3$ immerso in un liquido di $1.250 \text{ kg/m}^3$ è:  | 750 N                               | 1 500 N                     | 3 000 N                                  | 2 250 N                           |
| 6501 | Un blocco d'argento è collegato ad un filo ed immerso in un recipiente contenente acqua.<br>1) Soltanto la superficie del blocco è a contatto con l'acqua. 2) Il blocchetto è immerso a metà del suo volume. 3) Tutto il blocchetto è immerso nel contenitore. Qual è relazione esiste tra la spinta di Archimede nei tre casi? | $S_1 < S_2 < S_3$                   | $S_3 > S_2 > S_1$           | $S_1 < S_2 < S_3$                        | $S_1 = S_2 = S_3$                 |
| 6502 | Un tubo a U contiene del mercurio. Il ramo di sinistra è a contatto con l'aria, quello di destra è chiuso. A che cosa è proporzionale l'altezza della colonna di mercurio?  | Al valore della pressione dell'aria | All'aria contenuta nel tubo | Al volume di aria contenuta nella stanza | Nessuna delle risposte precedenti |
| 6503 | Il mar Morto è un mare avente una densità di circa $1.240 \text{ kg/m}^3$ dovuta alla sua forte salinità. Qual è la pressione idrostatica ad profondità di 30 m?  | 365 kPa                             | 466 kPa                     | 254 kPa                                  | 567 kPa                           |
| 6504 | Il relitto del Titanic giace sul fondo dell'oceano Atlantico ad una profondità di 4 chilometri. Qual è la pressione a cui è soggetto il relitto del Titanic?  | $4,01 \cdot 10^7$ Pa                | $1.013 \cdot 10^5$ Pa       | $5,013 \cdot 10^5$ Pa                    | $3,522 \cdot 10^6$ Pa             |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2                              | Risposta 3  | Risposta 4                               |
|------|---|---|---|---|--|
| 6505 | Un materasso ad acqua (densità $1000 \text{ kg/m}^3$ ) ha le seguenti dimensioni: larghezza 2.0 metri, lunghezza 2.0 metri e spessore 0.3 m. Qual è la pressione esercitata sul pavimento dal materasso?  | 2 950 Pa  | 23 000 Pa                               | 9,81 N  | 12 544 Pa                                |
| 6506 | Supponi di avere un metro cubo di oro (densità $19\,300 \text{ kg/m}^3$ ), due metri cubi di argento (densità $10\,500 \text{ kg/m}^3$ ) e sei metri cubi di alluminio (densità $2\,700 \text{ kg/m}^3$ ). Ordina le masse in ordine decrescente? | Argento, Oro e Alluminio  | Oro, Argento e Alluminio                | Alluminio, Oro e Argento                              | Argento, Alluminio e Oro                 |
| 6507 | Calcolare la forza esercitata sul timpano di dimensioni $5.0 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2$ su un nuotatore che si trova in una piscina ad una profondità di 6.0 metri  | 2,9 N   | 9,8 N                                   | 58 800 N  | 182 N                                    |
| 6508 | Una palla è immersa completamente in una piscina piena d'acqua. Se il pallone viene gonfiato, sempre sott'acqua, in maniera da raddoppiare il raggio, la spinta di Archimede?   | Diventa otto volte maggiore   | Raddoppia                               | Diventa quattro volte maggiore                        | Si dimezza                               |
| 6509 | Un sommergibile avente volume $V$ con massa $m$ è immerso in acqua (avente densità $d$ ) ed è fermo. La risultante delle forze agenti sul sommergibile è:   | $mg - d g V$  | $m g$                                   | $m g + d g V$   | $d g V$                                  |
| 6510 | Quale delle seguenti uguaglianze è sbagliata?   | $1 \text{ N/cm}^3 = 10^{-1} \text{ N/cm}^3$                           | $1 \text{ N/m}^2 = 10^4 \text{ N/cm}^2$ | $1 \text{ N/cm}^3 = 10^6 \text{ N/cm}^3$              | $1 \text{ N/dm}^2 = 10^2 \text{ N/cm}^2$ |
| 6511 | Francesco ha in casa un acquario pieno d'acqua fino all'orlo avente dimensioni uguali a 40 cm, 50 cm e 80 cm. Il contenitore ha una massa di 10 kg e si vuole spostarlo senza togliere l'acqua. Francesco che forza dovrà esercitare?             | 1 700 N   | 26 kg                                   | 10 200 N  | 13 600 N                                 |
| 6512 | Su un paracadutista che cade agisce:  | La forza di gravità, la spinta di Archimede e la resistenza dell'aria | La forza di gravità                     | La forza di gravità e l'attrito dell'aria             | La spinta di Archimede                   |
| 6513 | Il moto di un fluido è stazionario se:  | La velocità in ogni punto è costante nel tempo                        | Se il liquido è fermo                   | Se l'accelerazione in ogni punto è costante nel tempo | Nessuna delle precedenti è corretta      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                           | Risposta 2                           | Risposta 3   | Risposta 4                      |
|------|--|---|--------------------------------------|--|---------------------------------|
| 6514 | Quale delle seguenti affermazioni sulla pressione idrostatica alla base di un tubo verticale è corretta? | Non dipende dalla sezione del tubo        | Non dipende dalla densità di liquido | Non dipende dall'altezza del liquido nella colonna | Sono tutte corrette             |
| 6515 | La pressione atmosferica equivale ad una colonna di acqua dell'altezza di?                               | 1 000 cm                                  | 1 m                                  | 76 cm  | 20 dm                           |
| 6516 | La pressione esercitata da una colonna di acqua alta $h$ sulla base di sezione $S$ è pari a:             | $d g h$                                   | $d g h/S$                            | $d h S$  | $d g S h$                       |
| 6517 | I fluidi sono quelle sostanze che in quale stato di aggregazione della materia si trovano?               | Liquido e gassoso                         | Solido                               | Liquido  | Gassoso                         |
| 6518 | Qual è l'unità di carica elettrica?  | Coulomb                                   | Newton                               | Ampere   | Nessuna delle risposte è esatta |
| 6519 | Il valore dell'accelerazione di gravità terrestre in $m/sec^2$ è:  | 9,8                                       | 0,98                                 | 6,2  | Nessuna delle risposte è esatta |
| 6520 | Come si misura la potenza?   | Watt                                      | Tesla                                | Joule  | Nessuna delle risposte è esatta |
| 6521 | Indicare il semiprodotto della massa per la velocità al quadrato:  | Energia cinetica                          | Accelerazione                        | Quantità di moto                                   | nessuna delle risposte è esatta |
| 6522 | Cosa lega la legge di Faraday-Neumann:   | Variazione di flusso magnetico e tensione | Massa e accelerazione                | Intensità di corrente e carica                     | nessuna delle risposte è esatta |
| 6523 | Esprime la variazione del contenuto termico di un sistema:   | Entalpia                                  | Temperatura                          | Entropia   | nessuna delle risposte è esatta |
| 6524 | Corpi elettrizzati per strofinamento si attraggono per forze:  | Elettrostatiche                           | Magnetiche                           | Gravitazionali                                     | nessuna delle risposte è esatta |
| 6525 | Se moltiplico la forza per lo spostamento ottengo  | Lavoro                                    | Accelerazione                        | Quantità di moto                                   | Nessuna delle risposte è esatta |
| 6526 | La forza è il prodotto della massa per:  | Accelerazione                             | Velocità                             | Tempo  | nessuna delle risposte è esatta |
| 6527 | Indicare cosa viene rilevato in "Newton"   | Forza                                     | Accelerazione                        | Lavoro   | Nessuna delle risposte è esatta |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3                                 | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 6528 | Individuare la velocità del suono  | 331 m/sec   | 300.000 km/sec  | 1.221 m/sec                                | Nessuna delle risposte è esatta   |
| 6529 | La portata volumica di un condotto:  | è il volume di liquido che attraversa una sezione nell'unità di tempo | è la massa di liquido che esce dal condotto                               | si misura in litri * minuti                | dipende dalla quota del condotto  |
| 6530 | Cosa possono determinare due forze uguali e contrarie?   | possono dare luogo alla rotazione del corpo a cui sono applicate      | non producono nessun effetto perché la loro risultante è nulla            | sono sempre applicate a corpi diversi      | imprimono sempre accelerazioni uguali e contrarie ai due corpi a cui sono applicate |
| 6531 | Indicare la coppia che comprende elementi proporzionali nel moto armonico di un punto materiale:   | accelerazione e spostamento   | velocità e accelerazione  | massa e velocità                           | velocità e spostamento  |
| 6532 | Individuare l'enunciato della prima legge della termodinamica:   | nessuna delle precedenti risposte è corretta                          | valida solo per i gas perfetti  | valida solo per i gas reali                | valida solo in assenza di attrito   |
| 6533 | La densità di energia viene definita come:   | l'energia per unità di volume   | l'energia per unità di tempo  | la massa per unità di volume               | l'energia per unità di massa  |
| 6534 | Se un corpo è soggetto contemporaneamente a due forze di 10 newton, qual è l'intensità risultante dalle due forze?                                   | I dati non sono sufficienti per consentire una risposta               | 20 N  | 0 N  | 10 N  |
| 6535 | Per aumentare la temperatura di un corpo...  | non è necessario fornire calore al corpo                              | e' necessario mettere il corpo in contatto termico con un corpo più caldo | e' necessario fornire calore al corpo      | e' necessario mettere il corpo in contatto termico con un corpo meno caldo          |
| 6536 | Se un liquido evapora in un recipiente aperto, in generale, per il liquido si osserva:   | una diminuzione di temperatura del liquido                            | un aumento di temperatura del liquido                                     | una diminuzione di pressione nel liquido   | Nessuna delle altre risposte è corretta   |
| 6537 | Quale delle seguenti colonne di acqua è in grado di esercitare sul fondo una pressione maggiore?   | Altezza 2 m; sezione 1 cm <sup>2</sup>                                | Altezza 1 m; sezione 2 cm <sup>2</sup>                                    | Altezza 0,80 m; sezione 0,1 m <sup>2</sup> | Altezza 1,40 m; sezione 1 cm <sup>2</sup>   |
| 6538 | Tra i seguenti, quale gruppo di grandezze fisiche comprende solo ed esclusivamente grandezze fondamentali (non derivate dal Sistema Internazionale)? | Corrente elettrica, massa, lunghezza e tempo                          | Resistenza elettrica, lunghezza, massa e tempo                            | Lunghezza, massa, tempo e forza            | Lunghezza, massa, temperatura e forza   |
| 6539 | Indicare l'unità di misura dell'energia nel sistema cgs (cm, g, s):  | Erg   | Watt  | Dina                                       | Joule   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|---|--|---|
| 6540 | Se si intende conoscere la forza esercitata da un oggetto dal peso di 10 newton, appoggiato sul pavimento di una stanza, cosa è necessario sapere?   | Niente altro   | L'area della superficie su cui poggia il corpo                | L'area della superficie su cui poggia il corpo e la posizione del baricentro                   | La densità del corpo  |
| 6541 | Individuare quale tra le seguenti grandezze comprende un carattere vettoriale?   | Nessuna delle precedenti   | Temperatura   | Lavoro   | Massa   |
| 6542 | All'interno del Sistema Internazionale delle Unità di Misura SI, una pressione P si misura in pascal e un volume V in metri cubi. Sulla base di queste premesse, in quali unità di misura dello stesso sistema viene misurato il prodotto (P . V)? | Joule  | Watt  | Kelvin   | Newton  |
| 6543 | Indicare in cosa consiste la pressione di un'atmosfera:  | la pressione esercitata da una colonna di mercurio di 76 cm d'altezza a 0 °C | la pressione a livello del mare in qualsiasi giorno dell'anno | la pressione esercitata da una colonna d'acqua di 76 m d'altezza                               | la pressione atmosferica a 76 m dal livello del mare a 4 °C         |
| 6544 | Individuare tra i seguenti campi di forze, quale NON è conservativo:   | magnetico  | campo di forza costante                                       | elettrostatico   | gravitazionale  |
| 6545 | Un bicchiere viene riempito con acqua e un cubetto di ghiaccio galleggiante. Se il ghiaccio fonde (senza variazioni di temperatura dell'acqua), come rimane il livello dell'acqua?   | rimane invariato   | aumenta, essendoci più acqua di prima                         | diminuisce, perché l'acqua allo stato di ghiaccio ha un volume maggiore che allo stato liquido | varia a seconda del rapporto tra i volumi del ghiaccio e dell'acqua |
| 6546 | Un corpo presenta una massa M. Se viene portato sulla Luna, in che modo varia la sua massa?  | non varia  | diminuisce  | aumenta  | si annulla  |
| 6547 | 10 cm <sup>3</sup> di acqua presentano una massa uguale a  | 10 g   | 1 kg  | 10 kg  | 1 mg  |
| 6548 | Se due corpi hanno uguale densità, devono necessariamente avere:   | massa e volume proporzionali   | stessa massa  | stesso volume  | massa e volume inversamente proporzionali                           |
| 6549 | Indicare a quanto equivale una velocità di 180 m/s:  | 648 km/h   | 6,48 km/h   | 500 km/h   | 50 km/h   |
| 6550 | Un qualunque sistema di forze applicate a un corpo rigido:   | può ridursi alla risultante delle forze e ad una sola coppia                 | determina una traslazione del corpo                           | può ricondursi alla forza risultante applicata nel baricentro                                  | provoca una deformazione del corpo                                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 6551 | Quale unità di misura rappresenta il watt (W)?   | potenza   | calore   | lavoro  | temperatura                                       |
| 6552 | In che modo può variare la massa di un corpo?  | non varia mai   | varia con l'accelerazione cui è soggetto   | varia con la sua posizione sul globo terrestre              | varia se il corpo si sposta dalla terra alla luna |
| 6553 | Tra le seguenti, quale affermazione può essere interpretata come VERA?                                     | Il suono ha carattere ondulatorio   | I raggi gamma non sono radiazioni elettromagnetiche                                    | La luce non si propaga nel vuoto                            | Il suono si propaga nel vuoto                     |
| 6554 | Indica quale tra le seguenti coppie di grandezze fisiche sono omogenee:                                    | Energia-calore  | Forza-potenza  | Energia-potenza   | Tutte   |
| 6555 | La portata di un condotto:   | è il volume di liquido che attraversa una sezione nell'unità di tempo   | è la massa di liquido che esce dal condotto  | si misura in litri . metri                                  | dipende dalla quota del condotto                  |
| 6556 | Con l'espressione "tensione superficiale" si può intendere:  | la forza tangente alla superficie libera di un liquido che agisce su un tratto di perimetro di lunghezza unitaria | la curvatura che assume in un capillare il menisco di liquido ascendente o discendente | lo sforzo cui si trova sottoposta la superficie di un corpo | l'altezza di salita per capillarità               |
| 6557 | Se un corpo si muove di moto uniforme, è possibile che sia dotato di accelerazione?                        | Sì, se la traiettoria è curva   | Sì, se il moto è rettilineo  | No, mai   | No, se la velocità è molto piccola                |
| 6558 | Il farad, nell'ambito del Sistema Internazionale, rappresenta l'unità di misura di:                        | capacità elettrica  | forza  | energia   | induttanza  |
| 6559 | La densità dell'acqua, espressa nel Sistema Internazionale (= MKSA), è circa uguale a:                     | 1000  | 100  | 10  | 1   |
| 6560 | Se due corpi presentano lo stesso volume e la stessa densità, hanno:                                       | la stessa massa   | la stessa superficie   | la stessa capacità termica                                  | la stessa carica elettrica                        |
| 6561 | Cosa accade nel momento in cui l'azione di qualunque forza su un corpo cessa all'istante?                  | il corpo prosegue con moto rettilineo uniforme  | il corpo decelera fino a ritornare alla velocità iniziale                              | il corpo si arresta   | il corpo esegue un moto armonico                  |
| 6562 | Se due coppie di forze si dicono opposte, i loro momenti presentano:                                       | modulo uguale, direzioni coincidenti, versi contrari  | modulo uguale  | versi contrari  | modulo, direzione e verso uguali                  |
| 6563 | Individua quale tra le unità di misura che seguono NON si riferisce all'energia:                           | Newton  | Caloria  | Joule   | Erg   |
| 6564 | Indicare il principio su cui si fonda il termometro a mercurio usato per misurare la temperatura corporea: | dilatazione termica   | capillarità  | relazione temperatura-p pressione                           | legge di Bernoulli                                |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3                               | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 6565 | Individuare la definizione corretta di lunghezza d'onda:  | La distanza minima tra due punti sempre in fase tra di loro | La distanza percorsa da un'onda in un secondo                   | Il numero di onde per unità di lunghezza | Il tempo impiegato da un'onda a ritornare alle condizioni iniziali |
| 6566 | Qual è un'unità di misura dell'energia?   | joule   | Newton  | Ampere                                   | Watt   |
| 6567 | Quale delle seguenti unità di misura non può essere usata per indicare il peso di un corpo?   | joule   | newton  | grammo                                   | dine   |
| 6568 | Un corpo di massa 5 kg nel sistema internazionale, ha peso:   | 49 N  | 98 N  | 4,9 N                                    | 1,96 N   |
| 6569 | In un millilitro, quanti millimetri cubici sono contenuti?  | 1000  | 100   | 10                                       | 10000  |
| 6570 | Le due seguenti espressioni: «gli strumenti sono indispensabili per la misura» e «le grandezze fisiche si possono misurare», sono:  | entrambe vere   | entrambe false  | la prima vera, la seconda falsa          | la prima falsa, la seconda vera.                                   |
| 6571 | Due studenti si incontrano, il primo sostiene che: «il metro quadrato è un multiplo del metro», il secondo risponde: «no, il metro quadrato è un'unità di misura derivata dal metro». Chi dei due ha ragione? | Ha ragione il secondo                                       | Ha ragione il primo.  | Hanno entrambi ragione                   | Hanno entrambi torto.  |
| 6572 | Definire il micrometro:   | Un sottomultiplo del metro                                  | Un metodo di misurazione.                                       | Un multiplo del metro.                   | Uno strumento che misura le lunghezze.                             |
| 6573 | Cosa significa misurare la massa di un corpo?   | confrontarla con un campione                                | stabilire se è grande o piccola                                 | calcolare il suo valore;                 | scegliere una unità di misura.                                     |
| 6574 | Il titolare di un'erboristeria ha due bilance: una misura i centesimi di grammo, l'altra i decimi di grammo. Quale delle seguenti affermazioni è giusta?  | La prima ha una sensibilità maggiore.                       | La prima è più pronta della seconda.                            | La prima è più precisa della seconda.    | La prima ha una portata maggiore.                                  |
| 6575 | In una stanza troviamo due cubi, della stessa sostanza, che hanno lo spigolo rispettivamente di 1 m e 2 m. Il cubo che ha lo spigolo più grande ha anche una massa:   | 8 volte più grande;   | non si può rispondere perché non si conosce il tipo di sostanza | quattro volte più grande;                | doppia di quella del cubo più piccolo;                             |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 6576 | Il risultato di una misura viene scritto indicando gli estremi di variazione, in questo modo: $49,8 \text{ m} < \text{lunghezza} < 50,2 \text{ m}$ Quale delle seguenti affermazioni è vera? | L'errore percentuale è 0,4%.   | L'errore relativo è uguale a 0,04.                   | Il valore medio è 100 m.                                | L'errore assoluto vale 0,4 m.                                  |
| 6577 | Se il lato di un quadrato viene misurato ed $l=20,0\text{m}\pm 0,5\text{m}$ , quale tra le seguenti risposte è corretta?   | L'errore relativo sul perimetro è 0,025.   | L'errore percentuale sul perimetro è 0,25%.          | L'errore assoluto sul perimetro è 2 m.                  | Il perimetro è 80,0 m.   |
| 6578 | Il quoziente 20,74:1,34, scritto con il preciso numero di cifre significative, a quanto equivale?  | 15,5   | 15,48  | 15  | 15,477611  |
| 6579 | Quando un moto è uniformemente accelerato?   | Quando la velocità è una funzione lineare del tempo                                    | Quando l'accelerazione è nulla                       | Quando l'accelerazione è una funzione lineare del tempo | Quando il corpo che si muove ha densità uniforme               |
| 6580 | Quale delle seguenti affermazioni è corretta sul Principio di Archimede?   | Il Principio prevede una "spinta" solo in presenza della forza di gravità              | Il Principio vale solo per i liquidi e non per i gas | Il Principio non vale per i liquidi viscosi             | Il Principio vale solo se il corpo immerso ha densità uniforme |
| 6581 | Quando una forza costante è applicata a corpi di massa diversa, come risulta l'accelerazione impressa ad ognuno di essi?   | inversamente proporzionale alla massa  | proporzionale al quadrato della massa                | non dipende dalla massa                                 | proporzionale alla massa                                       |
| 6582 | Se un corpo rigido sospeso per un punto fisso qualsiasi, che azioni può compiere:  | può ruotare  | può traslare   | può rototraslare  | non può muoversi   |
| 6583 | Quale delle seguenti terne rappresentano grandezze fisiche fondamentali nell'ambito del Sistema Internazionale?  | lunghezza, tempo, corrente elettrica   | massa, energia, potenziale                           | tempo, temperatura, potenziale                          | lunghezza, forza, intensità luminosa                           |
| 6584 | Un recipiente che contiene acqua calda disperde calore nell'ambiente. Il calore disperso può dipendere da:   | tanto dalla massa d'acqua quanto dalla differenza di temperatura fra acqua ed ambiente | nessuna delle grandezze sopra considerate            | soltanto dalla massa di acqua                           | soltanto dalla differenza di temperatura fra acqua ed ambiente |
| 6585 | Tra le seguenti grandezze quale non è vettoriale?  | L'energia cinetica   | La forza   | La quantità di moto                                     | L'intensità del campo elettrico                                |
| 6586 | Il joule corrisponde, nell'ambito del Sistema Internazionale, all'unità di misura di:  | energia  | corrente elettrica                                   | forza   | intensità luminosa   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 6587 | L'unità di misura kilowattora è:  | energia   | intensità di corrente   | potenza  | frequenza  |
| 6588 | L'unità di misura della forza, nell'ambito del Sistema Internazionale, equivale al:   | newton  | watt  | joule  | erg  |
| 6589 | Tra le seguenti unità quale è utilizzabile per indicare misure di pressione?  | mmHg  | Kelvin  | Parsec   | Poise  |
| 6590 | La densità di un liquido corrisponde a:   | il rapporto fra la massa del liquido e il suo volume                                  | la resistenza del liquido allo scorrimento                            | il rapporto tra il volume del liquido e la sua massa           | uguale in tutti i sistemi di unità di misura   |
| 6591 | Un liquido denso attraversa un tubo con moto stazionario. Se il raggio del tubo aumenta di un fattore 2, e la diminuzione di pressione ai suoi estremi rimane la stessa, la portata viene moltiplicata per un fattore pari a: | 16  | 32  | 4  | 2  |
| 6592 | Tra le opzioni che seguono, quale unità non si riferisce a una pressione?   | Newton  | Pascal  | Baria  | Torr   |
| 6593 | Quello armonico è un tipo di moto:  | periodico   | uniforme  | uniformemente accelerato                                       | uniformemente ritardato  |
| 6594 | Un kilowattora corrisponde a:   | 3600 kJ   | 3600 N  | 360 kcal   | 3600 J   |
| 6595 | Quanto equivale un micron?  | Un milionesimo di metro   | Un decimo di millimetro   | Un millesimo di centimetro                                     | Un miliardesimo di metro   |
| 6596 | L'equilibrio è stabile se la propria configurazione:  | ha energia potenziale minima  | ha energia potenziale massima   | ha energia cinetica minima                                     | ha energia cinetica massima  |
| 6597 | L'accelerazione centripeta è:   | la componente radiale dell'accelerazione  | quella che possiede un corpo in moto rettilineo uniforme              | quella che subisce un astronauta in fase di lancio di un razzo | quella che subisce un corpo animato di moto armonico                                     |
| 6598 | Com'è l'equilibrio di un corpo sospeso per il suo baricentro?   | indifferente  | instabile   | stabile  | non è in equilibrio  |
| 6599 | Il peso di un corpo corrisponde a:  | una grandezza che dipende sia dalle caratteristiche del corpo che dalla sua posizione | una caratteristica del corpo che si può stabilire una volta per tutte | una grandezza che caratterizza un corpo solo se è in quiete    | per la legge della gravitazione universale dipende quadraticamente dalla massa del corpo |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|--|--|---|
| 6600 | Quale frazione di un centimetro corrisponde a un micron (= micrometro)?   | La decimillesima parte  | La decima parte  | La centesima parte   | La millesima parte  |
| 6601 | A quale unità di misura corrisponde l'erg?  | lavoro  | forza  | massa  | pressione   |
| 6602 | A quanto equivale kilowattora?  | 3.600.000 joule   | 3.600 joule  | 3.600.000 watt   | 1.000 calorie   |
| 6603 | Se una sostanza presenta un peso specifico di 2,7, a densità relativa:  | ha lo stesso valore   | vale 2,7 moltiplicato per l'accelerazione di gravità             | vale 2,7 diviso l'accelerazione di gravità                       | si ottiene moltiplicando 2,7 per il volume                              |
| 6604 | A quanto equivale una velocità di 180 m/s?  | 648 km/h  | 6,48 km/h  | 50 km/h  | 500 km/h  |
| 6605 | Se due corpi si urtano, in assenza di interazioni con altri corpi, quali tra le seguenti grandezze viene sempre conservata?   | la quantità di moto totale  | energia meccanica totale   | energia cinetica totale  | energia potenziale totale   |
| 6606 | Quando un moto si dice periodico?   | Se le variabili del moto assumono gli stessi valori ad intervalli di tempo uguali | Se l'accelerazione del mobile non è mai nulla                    | Se la velocità del mobile è sempre costante                      | Se le grandezze fisiche che vi compaiono hanno sempre gli stessi valori |
| 6607 | Come viene misurata la quantità di lavoro spesa per portare un elettrone da un'orbita atomica all'infinito?   | elettronvolt  | ohm  | watt   | newton  |
| 6608 | Nel corso il moto del pendolo:  | si ha conversione di energia cinetica in energia potenziale e viceversa           | si ha solo conversione di energia cinetica in energia potenziale | si ha solo conversione di energia potenziale in energia cinetica | non si ha nessuna conversione di energia                                |
| 6609 | A cosa corrisponde la traiettoria risultante dal moto circolare uniforme di un punto in un piano, che si muove di moto rettilineo uniforme lungo la propria perpendicolare? | un elicoide   | un'ellisse   | una parabola   | una circonferenza   |
| 6610 | Accelerazione e velocità, nel moto di un corpo, sono vettori che hanno:   | nessuna delle risposte precedenti è esatta  | l'accelerazione è sempre perpendicolare alla velocità            | sempre lo stesso verso   | sempre la stessa direzione e lo stesso verso                            |
| 6611 | A quanto corrisponde il valore dell'angolo che la direzione di una forza applicata a un corpo deve formare con lo spostamento affinché la sua azione sia frenante?          | > 90  | < 90   | 90   | 45  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 6612 | Nell'acqua sono immersi due corpi solidi omogenei di uguale densità, ma di volume diverso. Cosa accade?   | il corpo con volume maggiore riceve una maggior spinta di Archimede  | ricevono entrambi la stessa spinta di Archimede  | la spinta di Archimede che ricevono dipende dalla forma dei due oggetti  | il corpo che pesa di più riceve una spinta di Archimede minore               |
| 6613 | La superficie libera di un liquido in equilibrio:   | si dispone ortogonalmente alla risultante delle forze in ogni suo punto  | tende ad incurvarsi per effetto della gravità  | tende ad innalzarsi per effetto della tensione superficiale  | si dispone parallelamente al fondo del recipiente che lo contiene            |
| 6614 | Cosa enuncia il teorema di Torricelli?  | la velocità di deflusso di un liquido attraverso un foro in un recipiente dipende dal dislivello tra il foro ed il pelo libero del liquido | la velocità di deflusso di un liquido reale varia inversamente alla sezione del condotto | ogni corpo immerso in un liquido riceve una spinta dal basso verso l'alto pari al peso della massa di liquido spostata | la velocità del liquido dipende dalla quarta potenza del raggio del condotto |
| 6615 | Se una pietra viene lanciata verso l'alto, com'è la velocità nel punto più alto raggiunto dalla pietra?   | la velocità è minima   | l'accelerazione è massima  | l'accelerazione è nulla  | l'accelerazione di gravità è nulla   |
| 6616 | Come si comporta l'energia cinetica di un corpo in caduta libera e in assenza di attrito?   | aumenta al ridursi della quota   | è costante   | diminuisce al ridursi della quota  | dipende dalle caratteristiche del corpo                                      |
| 6617 | Qual è il rapporto tra i periodi di rivoluzione di due satelliti che percorrono orbite circolari con raggi rispettivamente di R e R/4?  | 8  | 2  | 16   | 32   |
| 6618 | Due persone, A e B, presentano identica massa e superano un dislivello di 3 m. A sale su di una pertica verticale; B impiega una scala inclinata. Tra A e B, chi ha compiuto il lavoro maggiore contro le forze del campo gravitazionale? | Il lavoro compiuto è uguale  | Occorre conoscere il tempo di salita   | Occorre conoscere l'inclinazione della scala   | A  |
| 6619 | L'energia cinetica si mantiene:   | in ogni urto elastico  | in ogni processo d'urto centrale   | in ogni urto totalmente anelastico   | se una parte dell'energia si trasforma in calore                             |
| 6620 | Se la spinta di Archimede viene esercitata su un pezzo di sughero e su un pezzo di ferro di uguale volume completamente immersi nell'acqua, è possibile affermare che:  | sono tra loro uguali   | è maggiore quella sul sughero  | è maggiore quella sul ferro  | è assente per il ferro perché va a fondo                                     |
| 6621 | Com'è la velocità nel moto di caduta naturale di un grave sulla Terra?  | è funzione crescente del tempo   | è funzione inversa del tempo   | si trascura sempre l'attrito dell'aria   | l'energia potenziale è costante  |
| 6622 | Un fluido presenta un moto stazionario nel momento in cui:  | la velocità in ogni punto è costante nel tempo   | l'accelerazione delle molecole rimane costante nello spazio                              | l'accelerazione delle molecole rimane costante nel tempo   | la velocità delle molecole varia linearmente con il tempo                    |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4                                     |
|------|---|--|---|--|--|
| 6623 | Tra quale delle seguenti opzioni l'accelerazione centripeta è nulla?  | Moto rettilineo uniformemente accelerato   | Moto circolare uniforme   | Moto circolare accelerato  | Moto parabolico                                |
| 6624 | Che cos'è una mole di una sostanza?   | Una massa in grammi uguale al peso molecolare  | Il peso in grammi di una molecola                               | il numero di Avogadro  | Una quantità di sostanza superiore ad 1 kg     |
| 6625 | Se un'auto presenta una velocità pari a 120 km/h, quanti metri percorre in un secondo?  | 33 m   | 12 m  | 120 m  | 3,3 m  |
| 6626 | Se un oggetto viene trasportato dall'Equatore al Polo Nord. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?                             | La massa rimane costante ed il peso aumenta  | Diminuiscono sia la massa che il peso                           | Aumentano sia la massa che il peso                                   | La massa diminuisce ed il peso rimane costante |
| 6627 | La velocità nel moto circolare uniforme è:  | costante solo in modulo  | costante solo in direzione                                      | costante in modulo e direzione                                       | variabile in modulo e in direzione             |
| 6628 | Le pulsazioni cardiache nell'essere umano corrispondono a una frequenza di:   | 1 Hz   | 10 Hz   | 100 Hz   | 1000 Hz  |
| 6629 | La ragione per cui un palloncino riempito di idrogeno vola verso l'alto, fa riferimento al:   | principio di Archimede   | principio di Avogadro   | secondo principio della termodinamica                                | primo principio della dinamica                 |
| 6630 | Il peso di un corpo che si trova a livello del mare, varia con la latitudine. Quali sono le due cause principali?                     | la Terra ruota e non è sferica   | la massa del corpo non è costante e la Terra ruota              | la massa del corpo non è costante e la Terra non è sferica           | le azioni della Luna e del Sole                |
| 6631 | Il lavoro meccanico è:  | per forza costante e spostamento rettilineo parallelo alla forza, il prodotto della forza per lo spostamento | il vettore ottenuto dal prodotto della forza per lo spostamento | l'energia posseduta dal corpo  | la potenza diviso il tempo                     |
| 6632 | Se un'automobile percorre una curva di raggio 20 m con una velocità scalare costante di 40 km/h, l'accelerazione dell'automobile è:   | diretta come il raggio e rivolta verso l'interno della curva   | diretta come il raggio e rivolta verso l'esterno della curva    | tangente alla curva  | uguale a zero                                  |
| 6633 | Se liquido scorre in un tubo a sezione variabile con flusso costante e il suo diametro si riduce della metà, la velocità del liquido: | aumenta da un valore quadruplo di quello iniziale  | aumenta ad un valore doppio di quello iniziale                  | si riduce solo se il liquido è viscoso                               | si riduce a meno della metà                    |
| 6634 | Un moto può essere periodico se:  | le variabili del moto assumono gli stessi valori ad intervalli di tempo uguali                               | la velocità del mobile è sempre costante                        | le grandezze fisiche che vi compaiono hanno sempre gli stessi valori | la traiettoria del moto è circolare            |
| 6635 | La spinta di Archimede non dipende:   | dalla profondità alla quale il corpo è immerso   | dal volume del corpo  | dal peso specifico del mezzo   | dalla densità del mezzo                        |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 6636 | Per quale motivo il rendimento di una macchina non può mai essere maggiore di 1?  | violerebbe il principio di conservazione dell'energia                                   | violerebbe il secondo principio della dinamica  | violerebbe il principio della massima entropia                      | violerebbe il teorema di conservazione dell'energia meccanica           |
| 6637 | Per quale motivo un satellite artificiale può ruotare a lungo intorno alla Terra, se è posto su un'orbita di raggio piuttosto grande?   | più alta è la quota minore è l'azione frenante dell'atmosfera                           | per poter ruotare su un'orbita chiusa deve uscire dal campo di gravitazione della Terra | per evitare l'attrazione terrestre deve trovarsi nel vuoto assoluto | l'accelerazione di gravità è tanto minore quanto più grande è l'altezza |
| 6638 | Cosa consente di fare una leva?   | può equilibrare due forze diverse   | consente di compiere maggior lavoro   | è in equilibrio solo se i "bracci" sono uguali                      | è in equilibrio solo se i "bracci" sono sulla stessa retta              |
| 6639 | In una manovra ferroviaria due vagoni si agganciano tra loro; dopo l'urto ambedue i vagoni procedono uniti con moto uniforme. Confrontando gli stati del sistema prima e dopo l'urto, quale delle seguenti affermazioni è corretta? | L'energia cinetica diminuisce e la quantità di moto non varia                           | L'energia cinetica e la quantità di moto totali non variano                             | L'energia cinetica non varia e la quantità di moto diminuisce       | Tanto l'energia cinetica che la quantità di moto totale diminuiscono    |
| 6640 | Una colonna d'acqua dell'altezza di 10m esercita una pressione sul fondo il cui valore:   | supera di circa 1 atm la pressione esterna  | è pari a 1000 mmHg  | è inferiore a 700 mmHg  | dipende dall'area della superficie d'appoggio della colonna             |
| 6641 | Per quale motivo il peso di un corpo sulla Luna è minore del peso dello stesso corpo sulla Terra?   | il rapporto tra la massa e il quadrato del raggio è minore per la Luna che per la Terra | l'accelerazione di gravità diminuisce con l'aumentare della distanza della Terra        | la massa della Luna è minore della massa della Terra                | il raggio della Luna è minore della massa della Terra                   |
| 6642 | Tra le seguenti unità, quale non è possibile associare a una pressione?   | newton  | pascal  | baria   | torr  |
| 6643 | Se un subacqueo arriva alla profondità di 40 m sotto il livello del mare, si può constatare che la pressione è aumentata, di circa:   | 4 atm   | 5 atm   | 3 atm   | 2 atm   |
| 6644 | La spinta di Archimede sulla Luna rispetto alla corrispondente spinta sulla Terra, a parità di condizione:  | è minore perché sulla Luna tutti i pesi sono minori                                     | è uguale perché la densità dei corpi non dipende dal luogo in cui si misura             | è uguale in quanto i volumi degli oggetti non cambiano              | la spinta di Archimede esiste solo sulla Terra                          |
| 6645 | Individuare quali delle seguenti opzioni circa le onde sonore è falsa:  | non si propagano nei mezzi solidi   | esibiscono il fenomeno della riflessione  | esibiscono il fenomeno dell'interferenza                            | esibiscono il fenomeno della rifrazione                                 |
| 6646 | Se si prendendo in considerazione due onde sonore pure che hanno frequenza una doppia dell'altra, qual è l'onda con frequenza maggiore?   | lunghezza d'onda metà   | lunghezza d'onda doppia   | lunghezza d'onda quadrupla  | velocità doppia   |
| 6647 | In quale delle seguenti opzioni il suono non può propagarsi?  | Vuoto   | Ghiaccio  | Vapore acqueo   | Acqua   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|--|--|---|
| 6648 | Un suono grave, rispetto ad un suono acuto, ha minore:  | frequenza   | velocità   | ampiezza   | intensità   |
| 6649 | Un suono:   | può essere prodotto con una corda   | ha sempre frequenza definita   | ha la velocità vicina alla velocità della luce   | si propaga solo nell'aria   |
| 6650 | Cosa accade al volume di un gas perfetto a temperatura costante, se la pressione raddoppia?   | dimezza   | quadruplica  | raddoppia  | se il gas è compresso esso si scalda e la temperatura non può rimanere costante |
| 6651 | Se l'acqua in una condotta si solidifica, si può verificare la rottura dei tubi; ciò succede:   | perché nel passaggio allo stato solido il volume dell'acqua aumenta           | se i tubi sono di grosso diametro  | perché nel passaggio allo stato solido il volume dell'acqua diminuisce creando vuoti dannosi | perché nella solidificazione l'acqua aumenta di temperatura                     |
| 6652 | Se prendiamo due corpi alla stessa temperatura, fornendo loro la stessa quantità di calore, al termine del riscaldamento i due corpi avranno ancora pari temperatura se:                            | hanno lo stesso calore specifico e la stessa massa                            | hanno la stessa massa e lo stesso volume   | hanno lo stesso volume e lo stesso calore specifico  | il calore è stato fornito ad essi allo stesso modo                              |
| 6653 | Se prendiamo da un frigo un recipiente chiuso e contenente acqua fredda, si osserva, dopo qualche minuto, che sulla superficie esterna si formano delle goccioline d'acqua. Tale fenomeno è dovuto: | al vapore d'acqua atmosferico che condensa sulle pareti fredde del recipiente | al raccogliersi in goccioline di un velo d'acqua che si era depositata sul recipiente mentre era all'interno del frigo | all'acqua che trasuda attraverso le pareti del recipiente                                    | nessuna delle altre risposte  |
| 6654 | Se $P =$ pressione e $V =$ volume di un gas perfetto, si ha che:  | $PV =$ costante a temperatura costante  | $P/V =$ costante a temperatura costante  | $V/P =$ costante comunque vari la temperatura  | $PV =$ costante comunque vari la temperatura                                    |
| 6655 | Qual è la quantità di calore necessaria per innalzare la temperatura di 1 kg d'acqua da 14,5 °C a 15,5 °C?  | 1 kcal  | 4,18 kcal  | 1000 kcal  | 1 J   |
| 6656 | La densità di un corpo:   | dipende dalla temperatura   | dipende dalla latitudine   | è una costante   | è eguale al peso specifico  |
| 6657 | Da cosa dipende la temperatura di ebollizione di un liquido ad una data pressione?  | esclusivamente dal tipo di liquido che si considera                           | dalla massa del liquido  | dalla quantità di calore assorbito   | sia dal tipo di liquido che dalla quantità di calore assorbito                  |
| 6658 | In merito all'entropia, se un sistema isolato passa spontaneamente da uno stato $S_1$ ad uno stato $S_2$ attraverso un processo reale, cioè irreversibile, si può affermare che :                   | l'entropia aumenta  | l'entropia resta costante in quanto il sistema è, per ipotesi, isolato   | l'entropia diminuisce  | l'entropia resta costante se il processo è isocoro                              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 6659 | Nel lento passaggio di stato da acqua a ghiaccio la temperatura:   | resta costante e l'acqua cede calore  | aumenta e l'acqua assorbe calore   | diminuisce e l'acqua assorbe calore                   | aumenta e l'acqua cede calore   |
| 6660 | Se una macchina termica ideale ha un rendimento del 20%, assorbendo in un ciclo una quantità di calore pari a 50 J, quale sarà l'output prodotto?  | 10 J  | 50 J   | 100 J   | 25 J  |
| 6661 | Quando è possibile trasferire il calore da un corpo più freddo a uno più caldo?  | solo spendendo lavoro   | contraddice il principio della termodinamica   | contraddice il secondo principio della termodinamica  | può avvenire solo nel vuoto   |
| 6662 | Quando in un recipiente un liquido evapora si osserva:   | diminuzione di temperatura del liquido  | aumento di pressione nel liquido   | aumento di volume del liquido                         | diminuzione di pressione nel liquido  |
| 6663 | Dato un gas ideale il prodotto della pressione per il volume è:  | proporzionale alla temperatura assoluta                                       | indipendente dalla densità   | sempre costante                                       | variabile da gas a gas  |
| 6664 | Se l'acqua si trasforma in ghiaccio a pressione atmosferica:   | sviluppa calore   | si decompone   | diminuisce la temperatura                             | aumenta la temperatura  |
| 6665 | Durante il processo di compressione isoterma di un gas perfetto:   | nessuna risposta è corretta   | la temperatura aumenta solo se la compressione è rapida                                | non vi è scambio di calore con l'ambiente esterno     | la temperatura del gas aumenta  |
| 6666 | Data una sostanza X il peso specifico:   | diminuisce con l'aumentare della temperatura                                  | aumenta con l'aumentare della temperatura  | è indipendente dalla temperatura                      | dipende dalla forma del corpo in esame  |
| 6667 | Nel corso dell'ebollizione dallo stato liquido allo stato gassoso:   | la temperatura resta costante   | il volume resta costante   | il prodotto della pressione per volume resta costante | il rapporto tra pressione e volume resta costante   |
| 6668 | Una trasformazione adiabatica è:   | è una trasformazione in cui non vi è scambio di calore tra ambiente e sistema | è una trasformazione in cui la temperatura del sistema si mantiene sempre costante     | è una trasformazione sempre reversibile               | è una trasformazione in cui il calore assorbito dal sistema è uguale al lavoro da questi prodotto |
| 6669 | Nel primo principio della termodinamica:   | l'energia è una grandezza che si conserva                                     | non è possibile che il calore passi spontaneamente da un corpo freddo a un corpo caldo | l'entropia aumenta sempre                             | l'entalpia aumenta sempre   |
| 6670 | Se in una trasformazione ciclica reversibile, una macchina termica assorbe 450 kcal da un serbatoio di calore e cede 150 kcal a un altro serbatoio di calore, il rendimento del ciclo corrisponde a: | 2 terzi   | 3 quarti   | 1 terzo   | 3 quinti  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 6671 | Da cosa dipende la temperatura di ebollizione dell'acqua?  | dalla pressione esterna   | dal calore specifico dell'acqua   | dalla quantità d'acqua presente                                 | dalla densità dell'acqua                           |
| 6672 | A cosa fa riferimento il primo principio della termodinamica?  | è un principio di conservazione dell'energia                                      | è valido soltanto per i gas perfetti  | riguarda solamente le trasformazioni reversibili                | riguarda solo le trasformazioni reversibili        |
| 6673 | Com'è la temperatura durante la fusione del ghiaccio alla pressione di 1 atm?  | uguale a 0 °C   | assai superiore a 0 °C  | di pochissimo superiore a 0 °C                                  | di poco inferiore a 0 °C                           |
| 6674 | Nell'ebollizione di un liquido la temperatura:   | dipende dalla pressione esercitata sul liquido                                    | crece con la densità del liquido  | dipende dalla massa del liquido                                 | è una costante fisica assoluta                     |
| 6675 | Con quali unità di misura si rilevano le quantità di calore?   | oltre che in calorie ed in kilocalorie, anche in joule od in erg                  | oltre che in calorie ed in kilocalorie, anche in gradi centigradi             | oltre che in calorie ed in kilocalorie, anche in watt           | solamente in calorie o in kilocalorie              |
| 6676 | Qual è l'energia interna di un gas perfetto?   | la somma delle energie cinetiche delle diverse molecole                           | la somma delle energie cinetiche e potenziali delle diverse molecole          | la qualità di calore posseduta dal gas                          | la temperatura del gas                             |
| 6677 | Se la temperatura di un gas perfetto a volume costante, aumenta e rimane costante il numero delle moli, la sua pressione:                                  | aumenta linearmente con la temperatura assoluta                                   | diminuisce linearmente con la temperatura assoluta                            | rimane costante in base alla legge di Boyle                     | aumenta con il quadrato della temperatura assoluta |
| 6678 | Affinché un gas perfetto si espanda lentamente mantenendo costante la sua temperatura:   | occorre fornire calore al gas   | è una trasformazione impossibile  | è una trasformazione isovolumica                                | occorre sottrarre calore dal gas                   |
| 6679 | E' possibile la trasmissione del calore nel vuoto?   | Si, ma solo per irraggiamento   | No, in nessun caso  | Si, ma solo per conduzione                                      | Si, ma solo per convezione                         |
| 6680 | Nel secondo principio della termodinamica si stabilisce che:   | non è possibile trasformare integralmente calore in lavoro in un processo ciclico | è possibile trasformare integralmente calore in lavoro in un processo ciclico | i cambiamenti di stato non dipendono dal tipo di trasformazione | la temperatura si mantiene sempre costante         |
| 6681 | Dato il calore specifico dell'acqua pari a 1 kcal/kg, la quantità di calore necessaria per aumentare di 10 °C la temperatura di 10 kg di acqua è uguale a: | 100 kcal  | 10 cal  | 100 joule   | 1 kcal   |
| 6682 | Indicare la quantità di calore consumata in un'ora da una comune lampada ad incandescenza di 60 watt alimentata dalla rete elettrica.                      | Circa 50.000 calorie (piccole calorie)  | Circa 500.000 calorie (piccole calorie)                                       | Circa 50 calorie (piccole calorie)                              | Circa 500 calorie (piccole calorie)                |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|---|---|--|
| 6683 | Qual è il principio su cui si basa il funzionamento del termometro a mercurio?  | Sull'aumento del volume del mercurio all'aumentare della temperatura | Sull'aumento della massa del mercurio all'aumentare della temperatura | Sull'aumento della densità del mercurio all'aumentare della temperatura | Sul fenomeno di capillarità  |
| 6684 | In montagna l'acqua rispetto al livello del mare:   | bolle a una temperatura minore                                       | bolle alla stessa temperatura   | bolle a una temperatura maggiore  | si solidifica sempre   |
| 6685 | Se comprimiamo un gas perfetto in un cilindro isolato termicamente, l'energia interna del gas:  | aumenta  | diminuisce  | rimane la stessa  | è definita solo per una trasformazione reversibile                     |
| 6686 | Qual è la quantità di calore che occorre fornire a 200 g di acqua per innalzarne, all'incirca, la temperatura da 20 a 40 gradi?   | 4000 cal   | 40.000 joule  | 400.000 joule   | 200 kcal   |
| 6687 | Se due bombole A e B hanno lo stesso volume, ed A contiene un gas perfetto monoatomico, B un gas perfetto biatomico, ed i due gas hanno la stessa pressione e lo stesso numero di moli; come risulteranno le temperature dei due gas? | uguali   | la temperatura del gas monoatomico maggiore                           | la temperatura del gas biatomico è 4 volte quella del gas monoatomico   | la temperatura del gas biatomico è 16 volte quella del gas monoatomico |
| 6688 | cosa accade alla temperatura dell'acqua quando, con il passare del tempo, bolle a pressione costante?   | si mantiene costante   | dipende dal volume del liquido  | va sempre diminuendo  | va sempre aumentando   |
| 6689 | Quando due corpi sono in equilibrio termico, essi hanno:  | la stessa temperatura  | la stessa energia interna   | la stessa quantità di calore  | la stessa capacità termica   |
| 6690 | La costante R dell'equazione di stato dei gas ( $PV = nRT$ ) è:   | dipende dal tipo di unità di misura prescelto                        | un numero variabile con T   | un numero adimensionale   | un numero variabile con P, T e V                                       |
| 6691 | In un corpo la temperatura, è un "indice":  | dell'energia cinetica media delle particelle del corpo               | della capacità termica del corpo                                      | del calore specifico del corpo  | del calore posseduto dal corpo   |
| 6692 | Nel momento in cui un gas perfetto a pressione P e volume V subisce una espansione isoterma, è possibile asserire che:  | $PV = \text{cost}$   | $P = \text{cost}$   | $V = \text{cost}$   | $P/V = \text{cost}$  |
| 6693 | In generale una particella carica in moto in un campo magnetico costante segue:   | una traiettoria a forma di elica cilindrica                          | una traiettoria ellissoidale  | una traiettoria parabolica  | si muove in moto rettilineo uniforme                                   |
| 6694 | Come si misura la forza che si esercita tra due cariche elettriche statiche?  | si misura in newton  | si misura in farad/metro  | si misura in volt   | si misura in watt  |

| Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
|   | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
| 6695  | Cosa può accadere se una lampada a incandescenza da 120 watt e uno scaldabagno elettrico da 1.500 watt vengono alimentati dalla medesima tensione?           | è più elevata la resistenza della lampada ad incandescenza                                     | le resistenze elettriche dei due apparecchi sono le stesse | è più elevata la resistenza dello scaldabagno elettrico            | tutte le precedenti risposte sono errate                                   |
| 6696  | Cosa accade a due conduttori rettilinei paralleli percorsi da corrente continua nello stesso verso?  | si attraggono  | si respingono  | interagiscono con forze che dipendono dal materiale dei conduttori | esercitano tra loro forze parallele ai conduttori                          |
| 6697  | A cosa è dovuta la corrente in un conduttore metallico?  | al moto degli elettroni  | al moto di cariche positive e negative                     | al moto di un'onda elettromagnetica                                | al moto di un fluido   |
| 6698  | Cosa sono le microonde?  | onde elettromagnetiche   | onde meccaniche  | ultrasuoni   | elettroni con lunghezza d'onda dell'ordine del micron                      |
| 6699  | Cosa avverrà alla forza di attrazione se la distanza tra due cariche elettriche di segno opposto viene raddoppiata?  | diminuisce di un fattore 4   | diminuisce di un fattore 2                                 | non varia  | aumenta di un fattore 2  |
| 6700  | Data la resistenza di un conduttore ohmico di forma cilindrica, essa sarà direttamente proporzionale:  | alla lunghezza   | alla sezione   | al quadrato della sezione  | al cubo della sezione  |
| 6701  | La resistenza elettrica di un conduttore di sezione costante, all'aumentare della lunghezza:   | aumenta  | diminuisce   | aumenta o diminuisce a seconda della resistività del materiale     | aumenta nel rame e diminuisce nell'alluminio                               |
| 6702  | Cosa succede se un uccellino si posa su di un cavo elettrico che si trova ad un potenziale di 1000 V?  | Non gli succede nulla perché per il passaggio di corrente occorre una differenza di potenziale | Nessuna delle risposte precedenti è esatta                 | Rimane fulminato   | A causa dell'effetto elettrico cambiano i gradienti di potenziale cardiaci |
| 6703  | Avendo un campo magnetico uniforme B, che agisce su una carica elettrica (q) in moto con velocità (v) perpendicolare alla direzione del campo, cosa produce? | un moto parabolico   | un moto circolare uniforme                                 | non produce alcun effetto  | un moto rettilineo con accelerazione costante                              |
| 6704  | Indicare quando una spira di filo conduttore immersa in un campo magnetico è percorsa da corrente:   | il flusso del campo magnetico attraverso la spira varia  | la resistenza del conduttore è molto piccola               | l'intensità del campo magnetico è molto grande                     | la spira è schermata da influssi esterni                                   |
| 6705  | A contatto con il suolo, un individuo, prende la scossa, solo quando dei tre fili (fase, neutro, terra) della rete elettrica domestica toccano:              | il filo di fase  | il filo neutro   | una qualunque coppia di fili                                       | il filo di terra   |
| 6706  | Una calamita, in generale, non subisce alcuna azione:  | dalla presenza di cariche elettriche fisse   | all'interno di un solenoide percorso da corrente           | dalla presenza di un'altra calamita                                | dal campo magnetico terrestre  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2                            | Risposta 3   | Risposta 4                                 |
|------|---|---|---------------------------------------|--|--|
| 6707 | Cosa accade quando un raggio di luce ricade sulla superficie di separazione di due mezzi diversi, che sono entrambi trasparenti?  | il raggio rifratto può mancare                            | esiste sempre solo il raggio riflesso | esiste sempre un raggio riflesso ed uno rifratto         | il raggio riflesso può mancare             |
| 6708 | Come sarà l'immagine che si formerà ponendo un oggetto tra il fuoco e una lente sottile convergente?  | virtuale  | reale                                 | non si formerà alcuna immagine                           | l'immagine sarà sempre sfocata             |
| 6709 | In generale, se un raggio luminoso monocromatico passa da un mezzo ad un altro, separati da superficie liscia, si ha:   | riflessione e rifrazione                                  | diffrazione e rifrazione              | riflessione e diffusione                                 | dispersione e diffusione                   |
| 6710 | Un raggio di luce rossa ed un'onda radio sono onde elettromagnetiche che si propagano nel vuoto con:  | uguale velocità e diversa lunghezza d'onda                | uguale velocità ed uguale frequenza   | diversa velocità ed uguale lunghezza d'onda              | uguale velocità ed uguale lunghezza d'onda |
| 6711 | Cosa è possibile dedurre dalla seguente situazione problematica? Se l'ombra di un paletto verticale alto 1 m è lunga 1,5 m e che alla stessa ora quella di un edificio è lunga 90 metri, l'edificio è alto: | 60 m  | 80 m                                  | 40 m   | 135 m                                      |
| 6712 | In assenza di nuvole, il cielo, ci appare azzurro. Se non ci fosse l'atmosfera, esso ci apparirebbe:  | nero  | bianco come la luce del Sole          | ugualmente azzurro                                       | indaco-violetto                            |
| 6713 | Al momento in cui ci avvaliamo di una lente di ingrandimento, l'immagine di un oggetto posizionato tra il fuoco e la lente si configura come:   | virtuale  | capovolta                             | fittizia   | nessuna delle precedenti risposte          |
| 6714 | La natura ondulatoria della luce, da quale delle seguenti opzioni si può dedurre?   | Dà luogo a fenomeni di diffrazione                        | Non è deflessa dal campo magnetico    | Non è deflessa dal campo gravitazionale                  | Si riflette in uno specchio                |
| 6715 | Una lente d'ingrandimento, rispetto alla visione al occhio nudo, consente di:   | aumentare l'angolo sotto il quale l'occhio vede l'oggetto | aumentare le dimensioni dell'oggetto  | mettere meglio a fuoco gli oggetti di piccola dimensione | diminuire il potere diottrico dell'occhio  |
| 6716 | Per quale motivo tra i seguenti, la radiazione luminosa non è paragonabile a un'onda elastica?  | si propaga anche nel vuoto                                | è visibile                            | è polarizzabile  | che si propaga solo nel vuoto              |
| 6717 | Si può affermare che, se un raggio luminoso monocromatico subisce il fenomeno della rifrazione passando dall'aria all'acqua:  | la frequenza non varia                                    | la lunghezza d'onda non varia         | la velocità di propagazione non varia                    | nessuna delle risposte precedenti          |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|--|--|--|
| 6718 | Se una lente sottile biconvessa ha una distanza focale pari a 25 cm, l'immagine di un oggetto posto ad una distanza di 50 cm dalla lente:                                      | è capovolta, di grandezza pari a quella dell'oggetto  | è diritta, di grandezza pari a quella dell'oggetto     | è capovolta, di grandezza doppia di quella dell'oggetto            | è capovolta, di grandezza pari alla metà di quella dell'oggetto                |
| 6719 | Quale fenomeno permette ai comuni occhiali da sole di diminuire l'intensità della luce che li attraversa?  | assorbimento  | interferenza   | rifrazione   | dispersione  |
| 6720 | Le seguenti radiazioni elettromagnetiche, attraverso quali proprietà si distinguono l'una dall'altra: raggi gamma, raggi X, raggi ultravioletti, raggi infrarossi, onde radio? | Il periodo  | La velocità di propagazione                            | La capacità di subire la diffrazione                               | La capacità di subire il fenomeno di interferenza                              |
| 6721 | Se un fascio di luce colpisce una lastra metallica può avere luogo l'effetto fotoelettrico, ma solo quando:  | la luce che colpisce la lastra ha un'intensità sufficientemente elevata   | la lastra di metallo è carica negativamente            | la lastra di metallo è carica positivamente                        | nessuna delle risposte precedenti  |
| 6722 | Rispetto alle dimensioni dell'oggetto, l'immagine formata da uno specchio convesso è:  | sempre più piccola  | sempre più grande                                      | più grande se l'oggetto è posto tra il fuoco e lo specchio         | più grande se l'oggetto è posto ad una distanza maggiore della distanza focale |
| 6723 | Se ponessimo una lastra fotografica nella posizione dove si forma un'immagine virtuale, la lastra risulterebbe?  | non impressionata   | impressionata, ma l'immagine non è nitida              | impressionata solo dopo un'esposizione abbastanza lunga            | impressionata  |
| 6724 | Se aumentiamo la frequenza, l'energia di un fotone:  | aumenta   | diminuisce   | l'energia non dipende dalla frequenza                              | può aumentare o diminuire a seconda della frequenza iniziale del fotone        |
| 6725 | Per quale motivo nella vita quotidiana si osservano difficilmente fenomeni di diffrazione dovuti alla luce del Sole?   | Perché gli oggetti che la luce incontra hanno in genere dimensioni molto grandi rispetto alla lunghezza d'onda della luce | Perché la luce solare, come si sa, non è monocromatica | Perché il sole porta sempre associata una certa quantità di calore | Perché la velocità della luce è troppo elevata                                 |
| 6726 | Qual è l'ingrandimento di una lente convessa, avente superfici sferiche simmetriche?   | dipende dalla distanza dell'oggetto e dalla distanza focale   | per definizione una lente convessa non può ingrandire  | dipende solo dalla distanza dell'oggetto                           | è sempre maggiore di 1   |
| 6727 | Cosa avviene se una lastra di vetro trasparente (a facce piane e parallele), di colore verde, trasmette la luce verde quando è colpito dalla luce bianca solare?               | la luce di colore differente viene assorbita  | la luce bianca diffrange                               | emette luce verde  | colora la luce bianca in verde   |
| 6728 | Cosa accade se un'onda luminosa si propaga dal vuoto ad un mezzo materiale?  | diminuisce la velocità di propagazione  | diminuisce la propria frequenza                        | aumenta la propria frequenza                                       | aumenta la velocità di propagazione  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 6729 | Le onde elettromagnetiche che il corpo umano è in grado di intercettare sia a livello qualitativo che quantitativo, hanno una frequenza: | che appartiene all'intervallo della luce visibile_x000B_                                    | qualsiasi e di intensità sufficientemente alta  | qualsiasi e di intensità sufficientemente bassa   | minore di quella della luce rossa                                  |
| 6730 | Se prendiamo in considerazione una radiazione infrarossa e una ultravioletta, la prima rispetto alla seconda ha:                         | lunghezza d'onda maggiore e frequenza minore  | lunghezza d'onda minore e frequenza maggiore  | lunghezza d'onda minore e frequenza minore  | lunghezza d'onda maggiore e frequenza maggiore                     |
| 6731 | Una lente convergente:   | può formare sia immagini reali che virtuali   | il tipo di immagine che si forma dipende dalla lunghezza d'onda della luce  | può formare solo immagini virtuali  | il tipo di immagine che si forma dipende dall'intensità della luce |
| 6732 | In una lente convergente il fuoco è:   | il punto dell'asse ottico che dista dalla lente esattamente la metà del raggio di curvatura | il punto dell'asse ottico in cui vanno a convergere tutti i raggi che incidono sulla lente parallelamente all'asse ottico | il punto dell'asse ottico in cui vanno a convergere tutti i raggi passanti dal centro della lente | il punto dell'asse ottico in cui si formano immagini nitide        |
| 6733 | Cos'ha l'ultravioletto, rispetto all'infrarosso?   | frequenza maggiore  | lunghezza d'onda maggiore   | uguale frequenza  | uguale lunghezza d'onda  |
| 6734 | Una lente di 5 diottrie ha una distanza focale f che equivale a:   | 20 cm   | 0,5 cm  | 2 cm  | 2 m  |
| 6735 | Da quale valore una radiazione monocromatica è caratterizzata?   | dalla frequenza   | dalla velocità di propagazione  | dall'intensità  | dal campo magnetico associato                                      |
| 6736 | Il potere diottrico di una lente è:  | L'inverso della sua distanza focale   | La distanza focale espressa in cm   | L'ingrandimento lineare   | L'area della superficie dell'immagine                              |
| 6737 | Cosa produce una lente con distanza focale negativa?   | solo immagini virtuali  | solo immagini reali   | solo immagini rovesciate  | non esiste   |
| 6738 | Come avviene il passaggio della luce da un mezzo più rifrangente ad uno meno rifrangente?  | solo per angoli di incidenza inferiori ad un angolo limite                                  | solo per angoli di incidenza superiori ad un angolo limite  | solo se il raggio è normale alla superficie di separazione dei due mezzi                          | mai  |
| 6739 | Come risulta l'immagine formata da una lente convergente?  | reale o virtuale a seconda della distanza tra l'oggetto e la lente                          | reale o virtuale a seconda della lunghezza d'onda della luce  | sempre reale  | reale o virtuale a seconda del potere diottrico della lente        |
| 6740 | Cosa vuole indicare il numero atomico di un elemento?  | il numero di protoni nel nucleo   | il numero dei nucleoni nel nucleo   | il numero di atomi che lo compongono  | il numero di elettroni sull'orbita più esterna                     |
| 6741 | L'anti-idrogeno è un atomo che:  | ha nucleo negativo ed elettrone orbitale positivo   | ha carica nucleare ed orbitale negativa   | differisce dall'idrogeno soltanto per la sua carica   | ha carica nucleare ed orbitale positiva                            |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|---|---|---|
| 6742 | Definire le radiazioni gamma:   | onde elettromagnetiche   | particelle di massa uguale a quella dell'elettrone ma prive di carica                                 | elettroni   | protoni   |
| 6743 | La carica di un atomo come risulta allo stato fondamentale?   | nulla  | distribuita all'interno   | negativa  | positiva  |
| 6744 | Cosa rappresenta la differenza tra il numero di massa e il numero atomico?  | il numero di neutroni  | la valenza  | il numero di elettroni  | la carica dell'atomo  |
| 6745 | Quali tra le radiazioni alfa, beta, gamma se immerse in un campo elettrico, sono soggette alla forza elettrica?   | Alfa e Beta  | Beta e Gamma  | Alfa e Gamma  | Nessuna   |
| 6746 | Da cosa è determinata la massa di un atomo?   | dai neutroni e dai protoni   | solo dagli elettroni  | solo dai protoni  | dai protoni e dagli elettroni                                   |
| 6747 | Cos'è l'atomo?  | è una struttura praticamente vuota   | è sempre carico negativamente   | è elettricamente carico   | è una massa compatta  |
| 6748 | Un neutrone, all'interno del nucleo, all'atto di emissione di un elettrone negativo:  | si trasforma in un protone   | rimane inalterato   | si trasforma in radiazione elettromagnetica   | si annichila  |
| 6749 | Se una lastra di un determinato materiale, spessa 1 cm, assorbe il 50% dell'intensità di una radiazione incidente, e lo spessore diventa 3 cm, quale frazione dell'intensità incidente verrà trasmessa? | 12,50%   | 33,33%  | 75%   | 150%  |
| 6750 | Perché è possibile vedere il sole, ma non "ascoltarlo", se l'attività presente sulla superficie solare consiste essenzialmente in esplosioni termonucleari?   | Perché il suono non si propaga nel vuoto   | Perché è troppo caldo   | A causa del gas interstellare   | Perché è troppo lontano   |
| 6751 | Delle seguenti affermazioni, qual è quella esatta?  | Gli elementi radioattivi decadono spontaneamente, trasformandosi in elementi diversi | La radioattività non è un fenomeno spontaneo, ma viene innescata da radiazioni di opportuna frequenza | Non esistono sostanze naturali radioattive: gli elementi radioattivi sono tutti artificiali | La radioattività determina sempre l'emissione di raggi luminosi |
| 6752 | Le radiazioni Beta sono:  | elettroni  | neutroni  | radiazioni elettromagnetiche  | radiazioni acustiche  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|--|--|---|
| 6753 | Come risulta l'energia cinetica di un protone se, un elettrone ed un protone, si muovono con velocità uguali in modulo ma di verso opposto?        | è maggiore di quella dell'elettrone  | dipende dal tipo di protone  | è uguale a quella dell'elettrone   | è minore di quella dell'elettrone   |
| 6754 | Cosa hanno gli isotopi di un elemento?   | le stesse proprietà chimiche   | entrambe le proprietà precedenti   | nessuna delle precedenti   | la stessa massa   |
| 6755 | Attraverso quale mezzo la radioattività può essere rivelata?   | un contatore a scintillazione  | un termostato  | uno spettrofotometro   | uno spettrofotometro  |
| 6756 | Da cosa sono caratterizzati due isotopi di un elemento?  | Dallo stesso numero di protoni   | dallo stesso peso atomico  | da stati ionizzati di uno stesso elemento  | dallo stesso numero di neutroni   |
| 6757 | I raggi gamma sono:  | Onde elettromagnetiche   | particelle elementari  | ioni accelerati  | un'invenzione della fantascienza  |
| 6758 | Che cosa indica la legge di Coulomb:   | la forza con cui due cariche elettriche si attraggono o si respingono.   | la carica di un condensatore.  | la tensione tra due cariche elettriche.  | la carica con cui due forze elettriche si attraggono.   |
| 6759 | Secondo legge di Coulomb, la forza F che si esercita tra due cariche elettriche puntiformi q1 e q2, poste nel vuoto a distanza d l'una dall'altra: | è direttamente proporzionale al prodotto delle due cariche e inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza. | è inversamente proporzionale al prodotto delle due cariche e direttamente proporzionale al quadrato della loro distanza. | è inversamente proporzionale alla radice delle due cariche e direttamente proporzionale al quadrato della loro distanza. | è direttamente proporzionale al prodotto delle due cariche e al quadrato della loro distanza. |
| 6760 | La costante di Coulomb k si può esprimere anche come:  | $k = 1/4$  | $k = 1/8$  | $k = 1/2$  | $k = 1*2$   |
| 6761 | La legge di Coulomb, relativa all'interazione elettrostatica, ha la medesima struttura di un'altra legge. Quale?                                   | Legge di gravitazione universale.  | La seconda legge di Keplero.   | Legge di Ohm.  | La terza legge di Keplero.  |
| 6762 | È possibile dare una misura operativa della carica elettrica di un corpo attraverso uno strumento chiamato:  | elettroscopio.   | stetoscopio.   | gaussmetro.  | voltmetro.  |
| 6763 | Nel Sistema Internazionale, si misura la carica elettrica di un corpo in:  | (C) Coulomb.   | $\Omega$ (Ohm).  | F (Farad).   | A (Ampere).   |
| 6764 | Nel Sistema Internazionale, in Coulomb (C), si misura:   | la carica elettrica di un corpo.   | la carica elettrica in moto rettilineo.  | la carica elettrica in moto uniforme.  | la carica elettrica puntiforme.   |
| 6765 | Come si misura un campo elettrico?   | V/cm (Volt su centimetro)  | C (Coulomb).   | V (Volt).  | W (Watt).   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 6766 | Per rigidità dielettrica, si intende?  | Il massimo valore di campo elettrico che si può applicare ad un isolante prima che scocchi una scintilla.               | La resistenza di un isolante.  | La tensione applicata ad un isolante.   | Il minimo valore di campo elettrico che si può applicare ad un isolante dopo lo scocchio di una scintilla. |
| 6767 | L'unità di misura pratica della rigidità dielettrica è:  | kV/cm.  | Vk/mq.   | V/πr2h.   | kV/10.   |
| 6768 | Quando la carica positiva di un corpo è uguale alla carica negativa:                                   | il corpo si trova in uno stato neutro e non produce nessun fenomeno elettrico.  | il corpo si trova in uno stato neutro e produce fenomeni elettrici.  | il corpo si trova in uno stato di attrazione gravitazionale.  | può generare cariche elettriche.   |
| 6769 | La grandezza scelta come fondamentale nel sistema internazionale (SI) è l'intensità di corrente, cioè: | la carica elettrica che attraversa una sezione di un circuito elettrico nell'unità di tempo.                            | il passaggio della corrente elettrica in un conduttore.  | che può conservare una carica elettrica.  | che la carica elettrica non può essere conservata.   |
| 6770 | Il condensatore è un componente:   | che può conservare una carica elettrica.  | che può generare cariche elettriche.   | simile al resistore.  | simile al circuito.  |
| 6771 | L'ohm (simbolo Ω), nel Sistema Internazionale, è:  | l'unità di misura della resistenza elettrica.   | l'unità di misura pratica della rigidità dielettrica.  | la forza della carica elettrica.  | L'unità della temperatura assoluta.  |
| 6772 | L'andamento della corrente di carica di un condensatore è di tipo:                                     | esponenziale.   | fattoriale.  | parabolico.   | lineare.   |
| 6773 | Il numero fisso di Nepero è pari a:  | 2,718281828   | 3,14   | 6,28  | 2,598  |
| 6774 | La capacità di un condensatore si misura in:   | F (Farad)   | A (Ampere)   | W (Watt)  | O (Ohm)  |
| 6775 | Che cosa si intende per resistenza elettrica?  | La proprietà di un componente elettrico di opporsi al passaggio della corrente elettrica.                               | La proprietà di un componente elettrico di permettere il passaggio della corrente elettrica.                     | La quantità di forza necessaria a far fluire corrente elettrica in un dato materiale.                 | La quantità di calore necessaria ad accendere una lampadina.   |
| 6776 | Che cosa ci dice la legge di Ohm?  | che vi è una proporzionalità diretta tra tensione e corrente di un componente elettrico.                                | che non vi è una proporzionalità diretta tra tensione e corrente di un componente elettrico.                     | che la somma algebrica delle forze elettromotrici presenti nei rami della maglia è di segno positivo. | che la tensione aumenta al diminuire dell'energia erogata.   |
| 6777 | Quale è la differenza tra un generatore di tensione ideale e un generatore di tensione reale?          | Il primo mantiene costante la sua tensione al variare della corrente. Il secondo, invece, non ha una tensione costante. | Il primo mantiene costante la sua carica al variare della tensione. Il secondo, invece, non ha carica elettrica. | Sono identici, non c'è nessuna differenza.  | Il primo non ha una tensione costante. Il secondo ha una tensione costante.                                |
| 6778 | Il generatore di tensione ideale...  | mantiene costante la sua tensione al variare della corrente.  | non ha una tensione costante.  | vede la sua tensione aumentare al diminuire dell'energia erogata.                                     | non ha nessuna resistenza interna.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 6779 | Il generatore reale di tensione...  | non ha una tensione costante.   | mantiene costante la sua tensione al variare della corrente.  | dice che non vi è una proporzionalità diretta tra tensione e corrente.   | vede la sua tensione aumentare al diminuire della corrente erogata.  |
| 6780 | La corrente si misura in:   | Ampere (A)  | Coulomb (C)   | Watt (W)   | Volt (V)   |
| 6781 | Due o più resistori sono collegati in serie quando:   | sono percorsi dalla stessa corrente.  | i rispettivi morsetti sono collegati l'uno con l'altro in modo che la tensione applicata sia la stessa. | sono percorsi da corrente inversamente proporzionale alla carica elettrica.  | i rispettivi morsetti sono collegati l'uno con l'altro in modo che la tensione applicata sia in un caso doppia dell'altra. |
| 6782 | Due o più resistori sono collegati in parallelo quando  | i rispettivi morsetti sono collegati l'uno con l'altro in modo che la tensione applicata sia la stessa. | sono percorsi dalla stessa corrente.  | i rispettivi morsetti sono collegati l'uno con l'altro in modo che la tensione applicata sia in un caso doppia dell'altra. | sono percorsi da corrente inversamente proporzionale alla carica elettrica.  |
| 6783 | La resistenza elettrica si misura in:   | Ohm ( $\Omega$ ).   | Coulomb (C).  | Watt (W).  | Farad (F).   |
| 6784 | La resistenza elettrica è la proprietà di un componente elettrico:  | di opporsi al passaggio della corrente elettrica.   | di facilitare il passaggio della corrente elettrica.  | di generare cariche elettriche.  | di aumentare la tensione della corrente erogata.   |
| 6785 | L'unità di misura dell'energia, nel sistema cgs (cm, g, s), è:  | Erg   | Joule   | Watt   | Ohm  |
| 6786 | Le leggi di Kirchhoff sono due gruppi o sistemi di equazioni:   | che regolano le correnti e le differenze di potenziale in un circuito elettrico                         | che regolano le polarità e le differenze di potenziale in un circuito elettrico                         | che regolano il differenziale di carica elettrica  | nessuna risposta è esatta  |
| 6787 | In base al secondo principio di Kirchhoff:  | In una maglia la somma delle forze elettromotrici è uguale alla somma delle cadute di tensione.         | La somma delle correnti entranti in un nodo è uguale alla somma delle correnti uscenti.                 | In una maglia la somma delle forze elettromotrici è uguale al prodotto delle cadute di tensione.                           | In una maglia la somma delle forze elettromotrici è uguale alla differenza delle cadute di tensione.                       |
| 6788 | Secondo il primo principio di Kirchhoff:  | La somma delle correnti entranti in un nodo è uguale alla somma delle correnti uscenti.                 | la somma algebrica delle forze elettromotrici presenti nei rami della maglia è di segno positivo.       | In una maglia la somma delle forze elettromotrici è uguale alla somma delle cadute di tensione.                            | La somma algebrica è la differenza di potenziale ai capi dei restori.  |
| 6789 | In una rete con N nodi ed L rami, il numero di maglie M indipendenti dalle altre è dato dalla seguente equazione: | $M=L-N+1$   | $M=L+N-1$   | $M=L-N*1$  | $M=L/N-1$  |
| 6790 | Quale, tra le seguenti, è la formula della legge di Ohm?  | $V = R I$ .   | $V = R - I$   | $R + I * V$  | $V - R * I$  |
| 6791 | La capacità di 1.000 mF è pari a:   | $1.000 * 10^{-6} F$   | 1.000 F   | 10 nF  | 100 F  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|---|--|---|
| 6792 | Due condensatori $C_1 = 10 \text{ mF}$ e $C_2 = 10 \text{ mF}$ collegati in parallelo hanno una capacità totale pari a: | 20 mF   | 10 mF   | 100 mF   | 100Fm   |
| 6793 | Quale, tra le seguenti, è la formula esatta della costante di tempo?  | $t = R C$   | $t = R + C$   | $t = R - C$  | $t = C/R$   |
| 6794 | Si può scegliere la lunghezza di una determinata asticina come unità di misura della lunghezza?                         | si, purchè si stabilisca in precedenza.   | si, se l'asticina corrisponde ad un numero esatto di centimetri.  | è impossibile stabilirlo perché non conosciamo la lunghezza dell'asticina. | Mai.  |
| 6795 | Due grandezze sono omogenee se:   | sono della stessa specie.   | sono fondamentali.  | sono derivate.   | Mai.  |
| 6796 | Scegliendo tutti come unità di misura la lunghezza della penna si può dire che:   | l'unità di misura è comune.   | l'unità di misura è internazionale.                               | l'unità di misura è arbitraria.  | è impossibile tale scelta.                                  |
| 6797 | Le grandezze fondamentali:  | hanno una unità di misura campione.   | vengono maggiormente utilizzate.                                  | sono più importanti delle altre.   | non sono riproducibili nel tempo.                           |
| 6798 | L'analisi dimensionale è una relazione matematica che:  | ci dice in che modo una grandezza derivata si ricava dalle fondamentali.            | si applica per ricavare le grandezze fondamentali.                | si applica solo tra grandezze omogenee.                                    | si applica solo tra grandezze non omogenee.                 |
| 6799 | La portata di uno strumento di misura è:  | il massimo valore apprezzabile.   | la sensibilità apprezzabile sullo strumento.                      | la precisione dello strumento  | il minimo valore apprezzabile                               |
| 6800 | La sensibilità di uno strumento di misura è:  | il minimo valore apprezzabile.  | il massimo valore apprezzabile.                                   | la precisione dello strumento.   | il fondo scala dello strumento.                             |
| 6801 | Uno strumento di misura è di tipo analogico se:   | la misura è rilevata mediante un indice su un quadrante graduato                    | la misura è rilevata su un display numerico.                      | la misura è rilevata mediante compensazione.                               | la misura è rilevata unicamente per grandezze fondamentali. |
| 6802 | Uno strumento è di tipo digitale se:  | la misura è rilevata su un display numerico   | la misura è rilevata mediante un indice su un quadrante graduato. | la misura è rilevata mediante compensazione.                               | la misura è rilevata unicamente per grandezze fondamentali. |
| 6803 | La taratura di uno strumento, si effettua:  | su tutti gli strumenti inclusi quelli a compensazione.                              | su tutti gli strumenti.   | solo sugli strumenti di tipo analogico.                                    | solo sugli strumenti di tipo digitale.                      |
| 6804 | La forza è una grandezza vettoriale perché:   | è definita attraverso una intensità, una direzione, un verso e una unità di misura. | è definita attraverso una intensità e una unità di misura.        | non è rappresentabile con un segmento orientato.                           | è definita attraverso una intensità e una direzione.        |
| 6805 | Cos'è la forza?   | una grandezza vettoriale.   | una grandezza che ha una intensità.                               | una grandezza che ha un verso.   | una grandezza che ha una direzione.                         |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|---|---|--|---|
| 6806 | La forza può essere rappresentata mediante un segmento orientato in modo che:   | la lunghezza indichi l'intensità della forza, la retta indichi la direzione della forza e l'orientamento indichi il verso della forza | la lunghezza indichi l'intensità della forza        | la lunghezza indichi l'intensità della forza e la retta indichi la direzione della forza | la retta indichi la direzione della forza e l'orientamento indichi il verso della forza |
| 6807 | Due forze che hanno uguali direzioni sono dette:  | collineari  | concorrenti   | concordi   | opposte   |
| 6808 | Una bilancia pesapersone ha una sensibilità di 500 g ed è suddivisa in 300 tacche. Allora la sua portata è:   | 150 Kg  | 1500 Kg   | 15.000 Kg  | 15 Kg   |
| 6809 | Un'auto sportiva riesce ad accelerare in circa 3,8 s da 0 km h a 200 km h. Considerando che il pilota pesa 68 kg. calcolare la reazione vincolare media del solo schienale alla partenza: | 990 N   | 1200 N  | 800 N  | 1500N   |
| 6810 | Un'auto sportiva riesce ad accelerare in circa 3,8 s da 0 km h a 200 km h. Considerando che il pilota pesa 68 kg., Qual è l'angolo rispetto al suolo della forza applicata dal sedile?    | - 34°   | + 30°   | 25°  | 30°   |
| 6811 | Calcolare la forza di reazione vincolare subita da una ruota di un'automobile di massa 1200 kg:   | 3 kN  | 30 kN   | 5 kN   | 8kN   |
| 6812 | La temperatura è per definizione:   | La grandezza fisica che si misura con il termometro.  | La grandezza fisica che si misura con il voltmetro. | Una forza.   | La grandezza fisica che si misura con l'amperometro.                                    |
| 6813 | Nel SI l'unità di misura della temperatura è il:  | Kelvin.   | Grado Celsius.                                      | Volt.  | Grado Fahrenheit.   |
| 6814 | 50 °F equivalgono a:  | 10 °C   | 20 °C   | 50 °C  | 32 °C   |
| 6815 | 40 °C equivalgono a:  | 104 °F  | 32 °F   | 50 °F  | 40 K  |
| 6816 | 15 °C equivalgono a:  | 288,15 K  | 273,15 K  | 15,15 K  | 200,15 K  |
| 6817 | 473 K equivalgono a:  | 199,85 °C   | 273,15 °C   | 473 °C   | 150,75 °C   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|---|--|--|
| 6818 | Il valore di 0 K è detto:   | Zero assoluto.  | Zero relativo.  | Zero minimo.   | Minimo relativo.   |
| 6819 | A una pressione di 1 atm, l'acqua bolle a:  | 373,15 K  | 120 °C  | 90 °C  | 273,15 K   |
| 6820 | A una pressione di 1 atm, il ghiaccio fonde a:  | 273,15 K  | 10 °C   | -10 °C   | -273,15 K  |
| 6821 | In condizioni di pressione e temperatura standard, il calore specifico dell'acqua in J/(kg x K) è:                      | 4186  | 5186  | 3186   | 2186   |
| 6822 | In condizioni di pressione e temperatura standard, il calore specifico dell'alluminio in J/(kg x K) è:                  | 880   | 980   | 8800   | 88   |
| 6823 | In condizioni di pressione e temperatura standard, il calore specifico dell'oro in J/(kg x K) è:                        | 129   | 1290  | 229  | 2290   |
| 6824 | La capacità termica di un corpo:  | È direttamente proporzionale alla sua massa.                | È inversamente proporzionale alla sua massa.                | Non dipende dalla sua massa.                               | Non dipende dalla sostanza di cui esso è fatto.            |
| 6825 | Nella formula che permette di calcolare la capacità termica di un corpo, cioè $C = cm$ , la $c$ (in minuscolo) sta per: | Calore specifico.   | Capacità termica.   | Caloria.   | Condensatore.  |
| 6826 | Nel SI la capacità termica di un corpo si misura in:  | J/K   | J x K   | J/s  | J/°C   |
| 6827 | La capacità termica di 1 kg d'acqua è:  | 4186 J/K  | 4186 J x K  | 4,186 J/K  | 4,186 J x K  |
| 6828 | Il calore specifico di una sostanza è numericamente uguale alla quantità di energia necessaria per:                     | Aumentare di 1 K la temperatura di 1 kg di quella sostanza. | Diminuire di 1 K la temperatura di 1 kg di quella sostanza. | Aumentare di 1 K la temperatura di 1 g di quella sostanza. | Diminuire di 1 K la temperatura di 1 g di quella sostanza. |
| 6829 | Il calore si propaga per:   | Conduzione, convezione e irraggiamento.                     | Solo per conduzione e convezione.                           | Solo per conduzione e irraggiamento.                       | Solo per conduzione.                                       |
| 6830 | Il calore si propaga più efficacemente per conduzione attraverso:   | I corpi solidi.   | I fluidi.   | Lo spazio.   | Il vuoto.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 6831 | Il calore si propaga più efficacemente per convezione attraverso:  | I fluidi.   | Lo spazio.   | Il vuoto.   | I corpi solidi.  |
| 6832 | La conduzione è un meccanismo di propagazione del calore in cui si ha:   | Trasporto di energia senza spostamento di materia.                      | Trasporto di energia con spostamento di materia.                         | Un trasporto di energia sempre pari a zero.                           | Un trasporto di energia nel vuoto.   |
| 6833 | La quantità di calore, che viene trasferita per conduzione in un corpo, è descritta dalla legge $Q/\Delta t = \lambda S(\Delta T/d)$ ; in tale legge $\lambda$ rappresenta:  | Il coefficiente di conducibilità termica.                               | Il calore trasferito.  | La superficie del solido attraverso cui si ha il passaggio di calore. | Lo spessore del solido.  |
| 6834 | I buoni conduttori termici:  | Hanno alti valori di $\lambda$ (coefficiente di conducibilità termica). | Hanno bassi valori di $\lambda$ (coefficiente di conducibilità termica). | Sono buoni isolanti termici.  | Hanno il valore di $\lambda$ (coefficiente di conducibilità termica) sempre uguale a zero. |
| 6835 | La quantità di calore che viene trasferita per conduzione in un corpo è descritta dalla legge $Q/\Delta t = \lambda S(\Delta T/d)$ , in tale legge $S$ rappresenta:          | La superficie del solido attraverso cui si ha il passaggio di calore.   | Il coefficiente di conducibilità termica.                                | Lo spessore del solido.   | Il calore trasferito.  |
| 6836 | La quantità di calore che viene trasferita per conduzione in un corpo è descritta dalla legge $Q/\Delta t = \lambda S(\Delta T/d)$ , in tale legge $Q/\Delta t$ rappresenta: | La rapidità con cui il calore fluisce attraverso lo strato di materia.  | La capacità termica.   | Il calore specifico.  | Il rapporto tra calore trasferito e differenza di temperatura.                             |
| 6837 | Cos'è la convezione termica?   | Un trasferimento di energia con trasporto di materia.                   | Un trasferimento di energia senza trasporto di materia.                  | Un trasporto di materia senza trasferimento di energia.               | Un trasferimento di energia nel vuoto.   |
| 6838 | Il coefficiente $\lambda$ di conducibilità termica dell'argento in $W/(m \times K)$ è circa:   | 430   | 500  | 100   | 0,93   |
| 6839 | Il coefficiente $\lambda$ di conducibilità termica del vetro in $W/(m \times K)$ è circa:  | 0,93  | 10   | 5   | 430  |
| 6840 | L'energia emessa dal Sole giunge fino alla Terra grazie:   | All'irraggiamento.  | Alla conduzione.   | Alla convezione.  | All'effetto Doppler.   |
| 6841 | La convezione è un trasferimento di energia tipica:  | Dei fluidi.   | Dei solidi.  | Del vuoto.  | Solo dei gas perfetti.   |
| 6842 | La legge di Stefan-Boltzmann esprime in modo quantitativo come l'energia emessa da un corpo dipende:   | Dalla sua temperatura e dalla sua superficie.                           | Solo dalla sua temperatura.  | Solo dalla sua superficie.  | Dalla sua massa.   |
| 6843 | La costante solare vale:   | 1350 $W/m^2$  | 1000 $W/m^2$   | 5675 $W/m^2$  | 1950 $W/m^2$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 6844 | 185 °F equivalgono a:   | 85 °C  | 85 K   | 152 °C  | 152 K  |
| 6845 | Cos'è un termoscopio?   | Un recipiente chiuso da un tappo forato in cui è infilato un tubicino trasparente. Inoltre, il recipiente e parte del tubo sono riempiti di liquido. | Un recipiente, riempito di liquido, chiuso da un tappo forato in cui è infilato un tubicino trasparente vuoto. | Un recipiente aperto in cui è infilato un tubicino trasparente. Inoltre, il recipiente e parte del tubo sono riempiti di liquido. | Un recipiente, vuoto, chiuso da un tappo forato in cui è infilato un tubicino trasparente riempito di liquido. |
| 6846 | L'azoto diventa liquido a 77 K che corrispondono a:   | -196,15 °C   | -180,15 °C   | -204,15 °C  | -77,15 °C  |
| 6847 | La lava diventa liquida a circa 1700 °C che corrispondono a:  | 1973,15 K  | 1973 °F  | 1700,15 K   | 2581 °F  |
| 6848 | La carta brucia a circa 500 K che corrispondono a:  | 440,33 °F  | 560,15 °F  | 682,25 °F   | 538,53 °F  |
| 6849 | Il calore si misura in:   | Joule.   | Gradi Celsius.   | Kelvin.   | Newton.  |
| 6850 | In condizioni di pressione e temperatura standard, il calore specifico del rame in J/(kg x K) è circa:  | 387  | 421  | 487   | 201  |
| 6851 | Il calore si misura in joule perché esso è uguale a una variazione di:  | Energia.   | Temperatura.   | Tempo.  | Massa.   |
| 6852 | Un termometro appeso al muro di una stanza indica 25 °C. Quale delle seguenti affermazioni è sbagliata?   | La temperatura dell'aria della stanza è minore di 25 °C.   | La temperatura dell'aria nella stanza è 25 °C.   | La temperatura del muro è 25 °C.  | La temperatura del termometro è 25 °C.   |
| 6853 | La temperatura in una palestra è di 18 °C mentre all'esterno il termometro segna la temperatura di 25°C. Quanto vale la differenza di temperatura fra l'esterno e l'interno espressa in kelvin? | 280,15 K   | 7 K  | 28,01 K   | 7 °C   |
| 6854 | Da 0 °C a 4 °C il volume dell'acqua:  | Diminuisce, invece al di sopra dei 4 °C aumenta in modo regolare.  | Aumenta, invece al di sopra dei 4 °C diminuisce in modo regolare.  | Rimane costante.  | Aumenta esponenzialmente.  |
| 6855 | Una caloria equivale a 4,184 J. A quanto equivale 1 J?  | 0,23 cal   | 1 cal  | 4,184 cal   | 0,83 cal   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                           | Risposta 2                            | Risposta 3  | Risposta 4                                |
|------|---|---|---------------------------------------|---|---|
| 6856 | La capacità termica di un blocco d'argento è uguale a 72 J/K. Sapendo che il calore specifico dell'argento è 240 J/(kg x K), la sua massa è:                                    | 0,3 kg                                    | 0,3 g                                 | 3 kg  | 3 g                                       |
| 6857 | La quantità di calore che viene trasferita per conduzione in un solido è descritta dalla legge $Q/\Delta t = \lambda S(\Delta T/d)$ ; in tale legge il termine $d$ rappresenta: | Lo spessore del solido in metri.          | Lo spessore del solido in metri cubi. | La superficie del solido attraverso cui si ha il passaggio di calore. | Lo spessore del solido in metri quadrati. |
| 6858 | L'irraggiamento è una trasmissione di calore:   | Nel vuoto o attraverso corpi trasparenti. | Tipica dei fluidi.                    | Tipica dei solidi.  | Tipica solo dei gas perfetti.             |
| 6859 | A quanto equivalgono 200 °C?  | 392 °F                                    | 489 °F                                | 392 K   | 489 K                                     |
| 6860 | Tra le opzioni date, cosa si misura in joule?   | Calore.                                   | Calore specifico.                     | Capacità termica.   | Temperatura.                              |
| 6861 | A quale sostanza corrisponde il calore specifico, in condizioni di pressione e temperatura standard, pari a 4186 J/(kg x K)?  | Acqua.                                    | Oro.                                  | Argento.  | Legno.                                    |
| 6862 | A quale sostanza corrisponde il calore specifico, in condizioni di pressione e temperatura standard, pari a 880 J/(kg x K)?   | Alluminio.                                | Acqua.                                | Legno.  | Argento.                                  |
| 6863 | A quale sostanza corrisponde il calore specifico, in condizioni di pressione e temperatura standard, pari a 129 J/(kg x K)?   | Oro.                                      | Argento.                              | Rame.   | Vetro.                                    |
| 6864 | In condizioni di pressione e temperatura standard, il calore specifico del vetro in J/(kg x K) è circa:   | 800                                       | 129                                   | 4186  | 240                                       |
| 6865 | In condizioni di pressione e temperatura standard, il calore specifico dell'argento in J/(kg x K) è circa:  | 240                                       | 129                                   | 129   | 387                                       |
| 6866 | In condizioni di pressione e temperatura standard, il calore specifico del ferro in J/(kg x K) è circa:   | 460                                       | 4186                                  | 800   | 240                                       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                        | Risposta 2   | Risposta 3                                | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 6867 | In condizioni di pressione e temperatura standard, il calore specifico del mercurio in $J/(kg \times K)$ è circa:   | 140                                    | 240  | 460                                       | 800  |
| 6868 | Il calore specifico di una sostanza si misura in:   | $J / (kg \times K)$                    | $J / kg$   | $J / K$                                   | $Kg \times K$  |
| 6869 | Il valore di $1350 W/m^2$ rappresenta:  | La costante solare.                    | La costante di Stefan-Boltzmann.                           | Il calore specifico dell'acqua.           | Il calore specifico dell'alluminio.                        |
| 6870 | Quale tra le seguenti grandezze fisiche si misura con il termometro?  | La temperatura.                        | La forza.  | La velocità.                              | Il tempo.  |
| 6871 | Il valore 0 K corrisponde a:  | $-273,15 \text{ }^\circ\text{C}$       | $-270,15 \text{ }^\circ\text{C}$                           | $-272,25 \text{ }^\circ\text{C}$          | $273,15 \text{ }^\circ\text{C}$                            |
| 6872 | La temperatura in un'aula è di $20 \text{ }^\circ\text{C}$ mentre all'esterno il termometro segna la temperatura di $30 \text{ }^\circ\text{C}$ . Quanto vale la differenza di temperatura fra l'esterno e l'interno dell'aula, espressa in gradi Fahrenheit? | $50 \text{ }^\circ\text{F}$            | $45 \text{ }^\circ\text{F}$                                | $10 \text{ }^\circ\text{F}$               | $283,15 \text{ K}$   |
| 6873 | Conduzione, convezione ed irraggiamento sono:   | Meccanismi di propagazione del calore. | Meccanismi di propagazione del flusso del campo elettrico. | Meccanismi di propagazione della materia. | Meccanismi di propagazione del flusso del campo magnetico. |
| 6874 | A quale sostanza corrisponde il calore specifico, in condizioni di pressione e temperatura standard, pari a $387 J/(kg \times K)$ ?   | Rame.                                  | Vetro.   | Argento.                                  | Alluminio.   |
| 6875 | A quale sostanza corrisponde il calore specifico, in condizioni di pressione e temperatura standard, pari a $800 J/(kg \times K)$ ?   | Vetro.                                 | Argento.   | Ferro.                                    | Mercurio.  |
| 6876 | A quale sostanza corrisponde il calore specifico, in condizioni di pressione e temperatura standard, pari a $240 J/(kg \times K)$ ?   | Argento.                               | Rame.  | Oro.                                      | Acqua.   |
| 6877 | A quale sostanza corrisponde il calore specifico, in condizioni di pressione e temperatura standard, pari a $460 J/(kg \times K)$ ?   | Ferro.                                 | Mercurio.  | Vetro.                                    | Alluminio.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta | Risposta 2 | Risposta 3 | Risposta 4 |
|------|---|-----------------|------------|------------|------------|
| 6878 | A quale sostanza corrisponde il calore specifico, in condizioni di pressione e temperatura standard, pari a $140 \text{ J}/(\text{kg} \times \text{K})$ ? | Mercurio.       | Oro.       | Argento.   | Rame.      |
| 6879 | 450 K equivalgono a:  | 176,85 °C       | 276,85 °C  | 300 °F     | 200 °F     |
| 6880 | 373,15 K equivalgono a:   | 100 °C          | 150 °C     | 200 °F     | 250 °F     |
| 6881 | 2,15 K equivalgono a:   | -271 °C         | 271 °C     | -486 °F    | 486 °F     |
| 6882 | 143,15 K equivalgono a:   | -130 °C         | +130 °C    | 180 °F     | -180 °F    |
| 6883 | 1000 °C equivalgono a:  | 1273,15 K       | 727,15 K   | 1000 K     | 1425,15 K  |
| 6884 | 545 °C equivalgono a:   | 818,15 K        | 271,85 K   | 895,15 K   | 225,85 K   |
| 6885 | 20 °C equivalgono a:  | 291,15 K        | -253,15 K  | 312,15 K   | -243,15 K  |
| 6886 | 12 °C equivalgono a:  | 285,15 K        | -261,15 K  | 12 K       | -12 K      |
| 6887 | 180 K equivalgono a:  | -93,15 °C       | 93,15 °C   | -100,67 °F | 100,67 °F  |
| 6888 | 310 K equivalgono a:  | 98,33 °F        | -98,33 °F  | 46,85 °C   | -46,85 °C  |
| 6889 | 800 K equivalgono a:  | 980,33 °F       | -980,33 °F | 626,85 °C  | -626,85 °C |
| 6890 | 273,15 K equivalgono a:   | 32 °F           | -32 °F     | 10 °C      | -10 °C     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                      | Risposta 2         | Risposta 3                 | Risposta 4                   |
|------|---|--------------------------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------|
| 6891 | 473,15 K equivalgono a:   | 392 °F                               | -392 °F            | 223 °C                     | -223 °C                      |
| 6892 | La scala assoluta corrisponde alla scala:   | Kelvin.                              | Celsius.           | Mercalli.                  | Fahrenheit.                  |
| 6893 | Qual è la scala termometrica più utilizzata al mondo?   | La scala Celsius.                    | La scala assoluta. | La scala Richter.          | La scala Fahrenheit.         |
| 6894 | Il passaggio di calore per conduzione attraverso uno strato di materia, di area S e spessore d, è descritto dalla legge sperimentale: | $Q/\Delta t = \lambda S(\Delta T/d)$ | $C = cm$           | $Q/\Delta t = \Delta T/Sd$ | $Q/\Delta t = S(\Delta T/d)$ |
| 6895 | Per convenzione l'acqua bolle a:  | 100 °C                               | 120 °C             | 423 K                      | 27 K                         |
| 6896 | Alla pressione di 1atm il ghiaccio fonde a:   | 0 °C                                 | 283,15 K           | -273,15 K                  | -10 °C                       |
| 6897 | Alla pressione di 1atm l'acqua bolle a:   | 212 °F                               | 273,15 K           | 32 °F                      | 393,15 K                     |
| 6898 | Alla pressione di 1 atm il ghiaccio fonde a:  | 32 °F                                | 373,15 K           | 273 °F                     | 283 K                        |
| 6899 | 430 W/(m x K) è il coefficiente di conducibilità termica di quale tra le seguenti sostanze?   | Argento.                             | Rame.              | Oro.                       | Acqua.                       |
| 6900 | 0,93 W/(m x K) è il coefficiente di conducibilità termica di quale tra le seguenti sostanze?  | Vetro.                               | Legno.             | Oro.                       | Ferro.                       |
| 6901 | 240 W/(m x K) è il coefficiente di conducibilità termica di quale tra le seguenti sostanze?   | Alluminio.                           | Argento.           | Ferro.                     | Vetro.                       |
| 6902 | 80 W/(m x K) è il coefficiente di conducibilità termica di quale tra le seguenti sostanze?  | Ferro.                               | Rame.              | Argento.                   | Alluminio.                   |
| 6903 | 390 W/(m x K) è il coefficiente di conducibilità termica di quale tra le seguenti sostanze?   | Rame.                                | Alluminio.         | Ferro.                     | Argento.                     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|---|--|--|
| 6904 | Per definizione, una caloria è pari alla quantità di energia necessaria per innalzare la temperatura di: | 1 g di acqua distillata da 14,5 °C a 15,5 °C alla pressione atmosferica normale. | 10 g di acqua distillata da 14,5 °C a 15,5 °C alla pressione atmosferica normale. | 1 g di acqua distillata da 14 °C a 20 °C alla pressione atmosferica normale. | 1 g di acqua distillata da 14,5 °C a 15,5 °C alla pressione di 2 atm.                  |
| 6905 | I buoni isolanti termici:  | Hanno bassi valori di $\lambda$ (coefficiente di conducibilità termica).         | Sono buoni conduttori termici.  | Hanno alti valori di $\lambda$ (coefficiente di conducibilità termica).      | Hanno valori di $\lambda$ (coefficiente di conducibilità termica) sempre uguali a uno. |
| 6906 | A quanto equivalgono 45 °C?  | 318,15 K   | - 228,15 K  | 228,15 K   | - 318,15 K   |
| 6907 | Le scale termometriche di Fahrenheit e di Celsius:   | Differiscono per larghezza della divisione e per l'origine delle temperature.    | Differiscono solo per larghezza della divisione.                                  | Differiscono solo per l'origine delle temperature.                           | Non differiscono affatto.  |
| 6908 | A quanto equivalgono 302 °F?   | 150 °C   | -150 °C   | 443,15 K   | -443,15 K  |
| 6909 | A quanto equivalgono 50 °F?  | 283,15 K   | -283,15 K   | 20 °C  | -20 °C   |
| 6910 | A quanto equivalgono 77 °F?  | 25 °C  | 26 °C   | 24 °C  | 27 °C  |
| 6911 | A quanto equivalgono 86 °F?  | 30 °C  | 29 °C   | 31 °C  | 28 °C  |
| 6912 | A quanto equivalgono 41 °F?  | 278,15 K   | 288,15 K  | 268,15 K   | 258,15 K   |
| 6913 | La scala Celsius fu introdotta dall'astronomo svedese Anders Celsius nel:                                | 1742   | 1842  | 1942   | 1642   |
| 6914 | Per passare dalla scala Kelvin a quella Celsius, bisogna:  | Sottrarre 273,15 alla temperatura espressa in Kelvin.                            | Aggiungere 273,15 alla temperatura espressa in Celsius.                           | Moltiplicare per 9/5 la temperatura espressa in Celsius e poi aggiungere 32. | Sottrarre 32 alla temperatura espressa in Kelvin e poi moltiplicare per 5/9.           |
| 6915 | Per passare dalla scala Celsius a quella Kelvin, bisogna:  | Aggiungere 273,15 alla temperatura espressa in Celsius.                          | Sottrarre 273,15 alla temperatura espressa in Kelvin.                             | Moltiplicare per 9/5 la temperatura espressa in Celsius e poi aggiungere 32. | Sottrarre 32 alla temperatura espressa in Kelvin e poi moltiplicare per 5/9.           |
| 6916 | Per passare dalla scala Celsius a quella Fahrenheit, bisogna:  | Moltiplicare per 9/5 la temperatura espressa in Celsius e poi aggiungere 32.     | Sottrarre 273,15 K alla temperatura espressa in Celsius.                          | Aggiungere 273,15 °C alla temperatura espressa in Celsius.                   | Sottrarre 32 alla temperatura espressa in Fahrenheit e poi moltiplicare per 5/9.       |
| 6917 | Per passare dalla scala Fahrenheit a quella Celsius, bisogna:  | Sottrarre 32 alla temperatura espressa in Fahrenheit e poi moltiplicare per 5/9. | Moltiplicare per 9/5 la temperatura espressa in Celsius e poi aggiungere 32.      | Sottrarre 273,15 K alla temperatura espressa in Fahrenheit.                  | Aggiungere 273,15 °C alla temperatura espressa in Celsius.                             |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                                   | Risposta 2                                | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 6918 | L'oggetto più caldo che si può trovare in casa è il filamento incandescente di una lampadina. La sua temperatura è circa:              | 2500 °C   | 1500 °C                                   | 1000 °C   | 3000 °C   |
| 6919 | In un congelatore "4 stelle" la temperatura deve essere inferiore a:   | -18 °C  | -100 °C                                   | -60 °C  | -35 °C  |
| 6920 | Chi introdusse per primo la scala Celsius?   | Anders Celsius.                                   | Amadeus Celsius.                          | Albert Einstein.  | William Thomson.                                      |
| 6921 | Un termoscopio tarato si chiama:   | Termometro.                                       | Barometro.                                | Calorimetro.  | Amperometro.  |
| 6922 | In quale delle seguenti affermazioni i valori numerici non cambiano se si esprimono le temperature in Kelvin anziché in gradi Celsius? | La temperatura della stanza è aumentata di 10 °C. | La temperatura corporea è di circa 37 °C. | La temperatura di questo corpo era di 40 °C.            | La temperatura di ebollizione dell'acqua è di 100 °C. |
| 6923 | In quale delle seguenti affermazioni i valori numerici non cambiano se si esprimono le temperature in gradi Celsius anziché in Kelvin? | La temperatura dell'aula è diminuita di 283 K.    | Il ghiaccio fonde a 273,15 K.             | La temperatura di ebollizione dell'acqua è di 373,15 K. | La temperatura di questo corpo era di 318 K.          |
| 6924 | La conduzione è un trasferimento di energia che interessa:   | Soprattutto i solidi.                             | Soprattutto i liquidi.                    | Solo i gas.   | Solo i gas perfetti.                                  |
| 6925 | La convezione è un trasferimento di energia con trasporto di materia, dovuto alla presenza di:   | Correnti nei fluidi.                              | Correnti solo nei gas.                    | Campi elettrici nei fluidi.                             | Campi magnetici solo nei gas.                         |
| 6926 | Un cubetto di ghiaccio, lasciato a temperatura ambiente, passa dallo stato solido a quello liquido per:                                | Fusione.  | Vaporizzazione.                           | Solidificazione.  | Condensazione.  |
| 6927 | Dei cristalli di iodio passano dallo stato solido a quello aeriforme per:  | Sublimazione.                                     | Condensazione.                            | Fusione.  | Vaporizzazione.                                       |
| 6928 | Il vapore acqueo passa dallo stato aeriforme a quello liquido per:   | Condensazione.                                    | Vaporizzazione.                           | Sublimazione.   | Brinamento.   |
| 6929 | Il passaggio di stato della materia dallo stato aeriforme a quello solido si chiama:   | Brinamento.                                       | Vaporizzazione.                           | Sublimazione.   | Solidificazione.                                      |
| 6930 | Un gas passa dallo stato aeriforme allo stato liquido per:   | Liquefazione.                                     | Brinamento.                               | Fusione.  | Solidificazione.                                      |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                           | Risposta 2                      | Risposta 3                                      | Risposta 4                       |
|------|---|---|---------------------------------|---|----------------------------------|
| 6931 | L'acqua passa dallo stato liquido a quello aeriforme per:   | Vaporizzazione.                           | Condensazione.                  | Solidificazione.                                | Sublimazione.                    |
| 6932 | A pressione normale, la temperatura di fusione dell'idrogeno in °C è circa:   | -259                                      | -110                            | 0   | -359                             |
| 6933 | A pressione normale, la temperatura di fusione dell'azoto in °C è circa:  | -210                                      | -359                            | -110  | 0                                |
| 6934 | La temperatura di fusione dell'ossigeno (a pressione normale) in °C è circa:  | -219                                      | 54                              | -119  | 44                               |
| 6935 | A pressione normale, la temperatura di fusione del mercurio in K è circa:   | 234                                       | 334                             | 134   | 34                               |
| 6936 | A pressione normale, la temperatura di fusione dell'alcol etilico in K è circa:   | 159                                       | 169                             | 179   | 149                              |
| 6937 | A pressione normale, il calore latente di fusione dell'idrogeno è circa:  | $58,6 \times 10^3 \text{ J/kg}$           | $4,86 \times 10^3 \text{ J/kg}$ | $586 \times 10^3 \text{ J/kg}$                  | $48,6 \times 10^3 \text{ J/kg}$  |
| 6938 | A pressione normale, il calore latente di fusione dell'azoto è circa:   | $25,5 \times 10^3 \text{ J/kg}$           | $255 \times 10^3 \text{ J/kg}$  | $58,6 \times 10^3 \text{ J/kg}$                 | $586 \times 10^3 \text{ J/kg}$   |
| 6939 | A pressione normale, il calore latente di fusione dell'ossigeno è circa:  | $13,8 \times 10^3 \text{ J/kg}$           | $138 \times 10^3 \text{ J/kg}$  | $1,38 \times 10^3 \text{ J/kg}$                 | $0,138 \times 10^3 \text{ J/kg}$ |
| 6940 | A pressione normale, il calore latente di fusione del mercurio è circa:   | $11,8 \times 10^3 \text{ J/kg}$           | $118 \times 10^3 \text{ J/kg}$  | $0,118 \times 10^3 \text{ J/kg}$                | $1,180 \times 10^3 \text{ J/kg}$ |
| 6941 | A pressione normale, il calore latente di fusione dell'alcol etilico è:   | $104 \times 10^3 \text{ J/kg}$            | $10,4 \times 10^3 \text{ J/kg}$ | $1,04 \times 10^3 \text{ J/kg}$                 | $0,104 \times 10^3 \text{ J/kg}$ |
| 6942 | Nel Sole e nelle stelle la materia si trova in uno stato di aggregazione che è detto:                                   | Plasma.                                   | Etere.                          | Aeriforme.                                      | Ectoplasma.                      |
| 6943 | Con stato della materia si intende una classificazione convenzionale degli stati che può assumere la materia a seconda: | Delle proprietà meccaniche che manifesta. | Delle sue proprietà chimiche.   | Delle sue proprietà di conducibilità elettrica. | Della sua densità.               |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2                                     | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 6944 | Indicare quale tra le opzioni rappresenta tutti i possibili stati di aggregazione della materia (non solo quelli comuni sulla Terra).  | Solido, liquido, aeriforme e plasmatico.   | Solido, liquido e aeriforme.                   | Solido, liquido e plasmatico.                     | Solido, liquido, aeriforme ed elastico.               |
| 6945 | Quali sono i parametri fisici da cui dipendono i vari passaggi di stato?   | Temperatura e pressione.   | Solo temperatura.                              | Solo pressione.                                   | Conducibilità elettrica.                              |
| 6946 | Il calore latente di fusione si misura in:   | J / kg   | J x kg   | J / g   | J x g   |
| 6947 | La fusione di un solido segue:   | Tre leggi fondamentali.  | Due leggi fondamentali.                        | Una legge fondamentale.                           | Quattro leggi fondamentali.                           |
| 6948 | La terza legge della fusione è espressa mediante la formula:   | $\Delta E = L_f m$   | $\Delta E = L_f m^2$                           | $\Delta E = -L_f m$                               | $\Delta E = L_f cm$                                   |
| 6949 | La legge della solidificazione è espressa mediante la formula:   | $\Delta E = -L_f m$  | $\Delta E = -L_f m^2$                          | $\Delta E = L_f m^2$                              | $\Delta E = L_f m$                                    |
| 6950 | Un blocco di piombo di 0,5 kg si trova alla temperatura di fusione, il calore latente del piombo è $2,32 \times 10^4$ J/kg. Qual è l'energia necessaria per sciogliere completamente il blocco?  | 11,6 kJ  | 1160 J   | 1,16 kJ   | 116 J   |
| 6951 | Un blocco di argento di 300 g si trova alla temperatura di fusione, il calore latente dell'argento è $109 \times 10^3$ J/kg. Qual è l'energia necessaria per sciogliere completamente il blocco? | 32,7 kJ  | 327 J  | 3,27 kJ   | 3270 J  |
| 6952 | Un solido si trova alla temperatura di fusione. Per farlo fondere bisogna fornirgli energia sotto forma di calore. Come viene spesa quest'energia?   | Per indebolire i forti legami di tipo chimico che costituiscono la materia del solido. | Per aumentare il volume del solido.            | Per diminuire il volume del solido.               | È dispersa nell'ambiente che circonda il solido.      |
| 6953 | A una data pressione, la fusione di una sostanza avviene a una determinata temperatura, detta:   | Temperatura di fusione di quella sostanza.   | Temperatura di ebollizione di quella sostanza. | Temperatura di fusione dell'ambiente circostante. | Temperatura di ebollizione dell'ambiente circostante. |
| 6954 | Cosa succede durante tutto l'intervallo di tempo in cui avviene la fusione di un corpo?  | La temperatura del corpo si mantiene costante.   | La temperatura del corpo aumenta.              | La massa del corpo aumenta.                       | La temperatura del corpo diminuisce.                  |
| 6955 | Per ogni sostanza, in generale, la temperatura di solidificazione è:   | Uguale a quella della fusione.   | Maggiore di quella della fusione.              | Sempre minore di 25 °C.                           | Uguale a quella della vaporizzazione.                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                  | Risposta 2                              | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|---|--|--|
| 6956 | Durante la fusione, l'energia necessaria per fondere una massa $m$ di una data sostanza è:                  | Fornita dall'ambiente.                           | Ceduta dall'ambiente.                   | Inversamente proporzionale alla massa.                   | Inversamente proporzionale al calore latente di fusione. |
| 6957 | Durante la solidificazione, l'energia necessaria per solidificare una massa $m$ di una data sostanza è:     | Ceduta dall'ambiente.                            | Inversamente proporzionale alla massa.  | Inversamente proporzionale al calore latente di fusione. | Fornita dall'ambiente.                                   |
| 6958 | Come è definita la temperatura alla quale coesistono la fase solida e la fase liquida di una data sostanza? | Temperatura di fusione.                          | Temperatura di condensazione.           | Temperatura di evaporazione.                             | Temperatura di sublimazione.                             |
| 6959 | A una data pressione, l'ebollizione di un liquido avviene a una determinata temperatura, detta:             | Temperatura di ebollizione di quel liquido.      | Temperatura di fusione di quel liquido. | Temperatura di fusione dell'ambiente circostante.        | Temperatura di ebollizione dell'ambiente circostante.    |
| 6960 | Cosa succede durante tutto l'intervallo di tempo in cui avviene l'ebollizione di un liquido?                | La temperatura del liquido si mantiene costante. | La temperatura del liquido diminuisce.  | La massa del liquido aumenta.                            | La temperatura del liquido aumenta.                      |
| 6961 | La temperatura di ebollizione dell'idrogeno in °C è circa:  | -253   | -159                                    | 0  | -359   |
| 6962 | La temperatura di ebollizione dell'azoto in °C è:   | -196   | -96                                     | -310   | -296   |
| 6963 | La temperatura di ebollizione dell'ossigeno in gradi Celsius e in Kelvin è rispettivamente:                 | -183; 90   | 90; -183                                | -240; 33   | 33; -240   |
| 6964 | La temperatura di fusione del mercurio in K è circa:  | 630  | 805                                     | 873  | 473  |
| 6965 | La temperatura di ebollizione dell'argento in K è circa:  | 2466   | 1155                                    | 4513   | 1900   |
| 6966 | Il calore latente di vaporizzazione dell'idrogeno è circa:  | $21 \times 10^3$ J/kg                            | $2,1 \times 10^3$ J/kg                  | $56 \times 10^3$ J/kg                                    | $0,21 \times 10^3$ J/kg                                  |
| 6967 | Il calore latente di vaporizzazione dell'azoto è circa:   | $201 \times 10^3$ J/kg                           | $2253 \times 10^3$ J/kg                 | $20,1 \times 10^3$ J/kg                                  | $2,01 \times 10^3$ J/kg                                  |
| 6968 | Il calore latente di vaporizzazione dell'argento è circa:   | $2466 \times 10^3$ J/kg                          | $3466 \times 10^3$ J/kg                 | $2,466 \times 10^3$ J/kg                                 | $24,66 \times 10^3$ J/kg                                 |
| 6969 | Il calore latente di vaporizzazione del piombo è circa:   | $871 \times 10^3$ J/kg                           | $971 \times 10^3$ J/kg                  | $8,71 \times 10^3$ J/kg                                  | $87,1 \times 10^3$ J/kg                                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|--|---|---|
| 6970 | Il calore latente di vaporizzazione dell'acqua è circa:  | $2253 \times 10^3 \text{ J/kg}$                                 | $22,53 \times 10^3 \text{ J/kg}$                             | $2,253 \times 10^3 \text{ J/kg}$                                    | $1000 \times 10^3 \text{ J/kg}$                                       |
| 6971 | L'energia necessaria per trasformare in vapore l'intera massa $m$ di un liquido, che si trova già alla temperatura di ebollizione, è:                              | Direttamente proporzionale alla massa $m$ del liquido.          | Inversamente proporzionale alla massa $m$ del liquido.       | Inversamente proporzionale al suo calore latente di vaporizzazione. | Direttamente proporzionale al calore latente di fusione.              |
| 6972 | La legge della vaporizzazione è espressa mediante la formula:  | $\Delta E = L_v m$  | $\Delta E = L_v m^2$   | $(\Delta E)^2 = L_v m$  | $\Delta E = L_v cm$   |
| 6973 | La legge della condensazione è espressa mediante la formula:   | $\Delta E = -L_v m$   | $\Delta E = -L_v m^2$  | $(\Delta E)^2 = -L_v m$   | $\Delta E = L_v m$  |
| 6974 | Nel corso dell'evaporazione:   | L'energia cinetica media delle molecole del liquido diminuisce. | L'energia cinetica media delle molecole del liquido aumenta. | Il liquido si riscalda.   | L'energia cinetica media delle molecole del liquido rimane invariata. |
| 6975 | Il fenomeno inverso della vaporizzazione è detto:  | Condensazione.  | Brinamento.  | Vaporizzazione.   | Sublimazione.   |
| 6976 | Il punto triplo dell'acqua è un particolare stato termodinamico in cui:  | Coesistono la sua fase solida, liquida e di vapore.             | Coesistono solo la sua fase liquida e di vapore.             | Coesistono solo la sua fase solida e liquida.                       | Non coesiste nessuno dei suoi tre stati.                              |
| 6977 | Le leggi con cui i sistemi scambiano energia con l'ambiente sono argomenti di studio della:  | Termodinamica.  | Meccanica.   | Fluidodinamica.   | Chimica.  |
| 6978 | La termodinamica studia le leggi con cui i sistemi termodinamici scambiano energia con l'ambiente. Se, quindi, un tale sistema riceve energia dall'esterno allora: | La sua energia interna aumenta.                                 | La sua energia interna diminuisce.                           | La sua energia interna rimane invariata.                            | L'energia dell'ambiente aumenta.                                      |
| 6979 | La termodinamica studia le leggi con cui i sistemi termodinamici scambiano energia con l'ambiente. Se, quindi, un tale sistema cede energia all'esterno allora:    | La sua energia interna diminuisce.                              | La sua energia interna rimane invariata.                     | La sua energia interna aumenta.                                     | L'energia dell'ambiente diminuisce.                                   |
| 6980 | In termodinamica, qualunque corpo il cui comportamento è regolato da un'equazione di stato si chiama:  | Fluido omogeneo.  | Fluido semplice.   | Gas.  | Gas perfetto.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 6981 | Il principio zero della termodinamica afferma che:  | Se un corpo A è in equilibrio termico con un corpo B e B è in equilibrio termico con un altro corpo C, allora A è in equilibrio termico con C. | Se un corpo A è in equilibrio termico con un corpo B e B è in equilibrio termico con un altro corpo C, allora A non è necessariamente in equilibrio termico con C. | Se un corpo A è in equilibrio termico con un corpo B e B è in equilibrio termico con un altro corpo C, allora A non è in equilibrio termico con C. | Se un corpo A è in equilibrio termico con B, allora B non è in equilibrio termico con A.                          |
| 6982 | Una trasformazione quasistatica è un procedimento ideale in cui la trasformazione termodinamica è ottenuta mediante:                          | Un numero enorme di stati di equilibrio intermedi, ognuno dei quali differisce pochissimo da quello precedente.                                | Un numero enorme di stati di equilibrio intermedi, ognuno dei quali differisce di molto da quello precedente.  | Pochissimi stati di equilibrio intermedi, ognuno dei quali differisce di molto da quello precedente.   | Un numero breve di stati di equilibrio intermedi, ognuno dei quali differisce di pochissimo da quello precedente. |
| 6983 | Una trasformazione termodinamica che avviene senza scambi di calore tra il sistema fisico in esame e l'ambiente esterno è una trasformazione: | Adiabatica.  | Ciclica.   | Isobara.   | Isocora.  |
| 6984 | Una trasformazione termodinamica in cui lo stato iniziale coincide con quello finale è detta:   | Ciclica.   | Isoterma.  | Isocora.   | Adiabatica.   |
| 6985 | In termodinamica, una trasformazione isobara avviene a:   | Pressione costante.  | Volume costante.   | Temperatura costante.  | Umidità costante.   |
| 6986 | In termodinamica, una trasformazione isocora avviene a:   | Volume costante.   | Temperatura costante.  | Pressione costante.  | Umidità costante.   |
| 6987 | In termodinamica, una trasformazione isoterma avviene a:  | Temperatura costante.  | Volume costante.   | Umidità costante.  | Pressione costante.   |
| 6988 | In un grafico pressione-volume, una trasformazione isobara di un gas perfetto è rappresentata da:   | Un segmento parallelo all'asse orizzontale (asse dei volumi).  | Un segmento parallelo all'asse verticale (asse delle pressioni).   | Un arco di iperbole.   | Una linea chiusa.   |
| 6989 | In un grafico pressione-volume, una trasformazione isocora di un gas perfetto è rappresentata da:   | Un segmento parallelo all'asse verticale (asse delle pressioni).   | Un arco di iperbole.   | Una linea chiusa.  | Un segmento parallelo all'asse orizzontale (asse dei volumi).   |
| 6990 | In un grafico pressione-volume, una trasformazione isoterma di un gas perfetto è rappresentata da:  | Un arco di iperbole.   | Un segmento parallelo all'asse verticale (delle pressioni).  | Un segmento parallelo all'asse orizzontale (dei volumi).   | Una linea chiusa.   |
| 6991 | Il lavoro compiuto da un gas perfetto durante una trasformazione isobara è uguale a:  | Il prodotto tra la pressione del gas e la sua variazione di volume.  | Il rapporto tra la pressione del gas e la sua variazione di volume.  | La somma tra la pressione del gas e la sua variazione di volume.   | La differenza tra la pressione del gas e la sua variazione di volume.   |
| 6992 | La formula $p = p_0(1 + \alpha t)$ rappresenta:   | La seconda legge di Gay-Lussac.  | La prima legge di Gay-Lussac.  | La legge di Boyle.   | L'equazione di stato del gas perfetto.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 6993 | Il lavoro in una trasformazione termodinamica:  | Al contrario dell'energia interna, non è una funzione di stato.                  | A pari dell'energia interna, è una funzione di stato.  | A pari dell'energia interna, non è una funzione di stato.                                | Al contrario dell'energia interna, è una funzione di stato.                |
| 6994 | Una caloria equivale a:   | 4,184 J  | 41,84 J  | 418,4 J  | 0,4184 J   |
| 6995 | L'espressione matematica del lavoro compiuto da un sistema termodinamico è:   | $W = p \times \Delta V$  | $W = p / \Delta V$   | $W = p + \Delta V$   | $W = \Delta p \times \Delta V$   |
| 6996 | In una bottiglia sono contenuti 25 dl di liquido che viene fatto evaporare alla pressione di 1 atm. Il volume del vapore è 2000 volte quello del liquido. Quanto vale il lavoro compiuto durante la trasformazione?   | $5,06 \times 10^6$ J   | $5,06 \times 10^5$ N   | $5,06 \times 10^5$ J   | $5,06 \times 10^6$ N   |
| 6997 | In una bottiglia sono contenuti 10 dl di liquido che viene fatto evaporare alla pressione di 1 atm. Il volume del vapore è 1000 volte quello del liquido. Quanto vale il lavoro compiuto durante la trasformazione?   | $1,01 \times 10^5$ J   | $1,01 \times 10^5$ N   | $1,01 \times 10^4$ N   | $1,01 \times 10^4$ J   |
| 6998 | In un recipiente con una parete mobile viene fatto espandere un gas, a una pressione costante di $3 \times 10^5$ Pa, fino ad occupare un volume di 45 dm <sup>3</sup> . Nell'espansione il gas compie un lavoro di 4500 J. Qual era il volume iniziale del gas? | 30 dm <sup>3</sup>   | 35 dm <sup>3</sup>   | 35 dm <sup>2</sup>   | 40 dm <sup>3</sup>   |
| 6999 | Quali sono le caratteristiche di un corpo allo stato solido?  | Presenta un volume proprio, ha forma propria ed è relativamente incompressibile. | Presenta un volume proprio, assume la forma del recipiente che lo contiene ed è relativamente incompressibile. | Assume la forma e il volume del recipiente che lo contiene ed è facilmente comprimibile. | Presenta un volume proprio, ha forma propria ed è facilmente comprimibile. |
| 7000 | L'enunciato "Se un corpo A è in equilibrio termico con un corpo B e B è in equilibrio termico con un altro corpo C, allora A è in equilibrio termico con C" è detto:  | Il principio zero della termodinamica.   | Il primo principio della termodinamica.  | Il secondo principio della termodinamica.  | La spinta di Archimede.  |
| 7001 | $W = p \times \Delta V$ rappresenta l'espressione matematica:   | Del lavoro termodinamico.  | Della legge sui gas perfetti.  | Del principio di Avocado.  | Della legge della fusione.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 7002 | In termodinamica, il piano di Clapeyron è:  | Un piano cartesiano ad assi ortogonali nei quali compare in ascissa il valore del volume e in ordinata quello della pressione. | Un piano cartesiano ad assi ortogonali nei quali compare in ascissa il valore della pressione e in ordinata quello del volume. | Un sistema di riferimento ad assi ortogonali nei quali compare in ascissa il valore della temperatura in ordinata quello del volume. | Un piano cartesiano ad assi ortogonali nei quali compare in ascissa il valore del volume e in ordinata quello della temperatura. |
| 7003 | Durante un'espansione e una compressione di un gas perfetto, il lavoro compiuto dal gas è rispettivamente:  | Positivo; negativo.  | Positivo; positivo.  | Negativo; negativo.  | Negativo; positivo.  |
| 7004 | La scarica di un estintore ad anidride carbonica che avviene molto rapidamente, provoca:  | Un'espansione adiabatica del gas.  | Una compressione adiabatica del gas.   | Un'espansione isobara del gas.   | Una compressione isobara del gas.  |
| 7005 | Quando si stappa una bottiglia di birra, il gas nel collo della bottiglia subisce una rapida:   | Espansione adiabatica.   | Compressione adiabatica.   | Espansione isobara.  | Compressione isobara.  |
| 7006 | Cos'è un gas in termodinamica?  | Un aeriforme la cui temperatura è superiore alla temperatura critica.  | Un aeriforme la cui temperatura è inferiore alla temperatura critica.  | Un aeriforme la cui temperatura è uguale alla temperatura critica.   | Un solido la cui temperatura è superiore alla temperatura critica.   |
| 7007 | In termodinamica un gas è un fluido che:  | Non ha volume proprio ed è facilmente comprimibile.  | Ha volume proprio ed è facilmente comprimibile.  | Non ha volume proprio ed è difficilmente comprimibile.   | Ha volume proprio ed è difficilmente comprimibile.   |
| 7008 | Quale tra questi elementi non si presenta allo stato di gas sulla Terra?  | Manganese.   | Idrogeno.  | Ossigeno.  | Cloro.   |
| 7009 | Quale tra questi elementi si presenta allo stato di gas sulla Terra?  | Cloro.   | Manganese.   | Ferro.   | Nichel.  |
| 7010 | La seconda legge di Gay-Lussac è data dalla formula:  | $p = p_0(1 + \alpha t)$  | $p = p_0 / (1 + \alpha t)$   | $pV = p_1V_1$  | $V = V_0(1 + \alpha t)$  |
| 7011 | Per studiare un gas bisogna racchiuderlo in un contenitore, per esempio un recipiente cilindrico munito di pistone a tenuta stagna. In questo caso come si misura la pressione del gas?   | Con un manometro.  | Con un termometro.   | Con un barometro.  | Con un amperometro.  |
| 7012 | Per studiare un gas bisogna racchiuderlo in un contenitore, per esempio un recipiente cilindrico munito di pistone a tenuta stagna. In questo caso come si misura la temperatura del gas? | Con un termometro.   | Con un manometro.  | Con un amperometro.  | Con un barometro.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 7013 | Per studiare un gas bisogna racchiuderlo in un contenitore, per esempio un recipiente cilindrico munito di pistone a tenuta stagna. In questo caso come si misura la massa del gas?           | Con una bilancia di precisione.                                    | Con una bilancia qualsiasi.                                    | Con un barometro.   | Con una bilancia a bracci uguali.                                    |
| 7014 | Per studiare un gas bisogna racchiuderlo in un contenitore, per esempio un recipiente cilindrico munito di pistone a tenuta stagna. In questo caso come si misura il volume occupato dal gas? | Area di base del cilindro per l'altezza a cui si trova il pistone. | Circonferenza di base per l'altezza a cui si trova il pistone. | Area di base sommata all'altezza a cui si trova il pistone.       | Circonferenza di base sommata all'altezza a cui si trova il pistone. |
| 7015 | La prima legge di Gay-Lussac avviene a:   | Pressione costante.  | Temperatura costante.  | Volume costante.  | Umidità costante.  |
| 7016 | La prima legge di Gay-Lussac:   | Descrive la dilatazione termica di un gas a pressione costante.    | Descrive il comportamento di un gas a temperatura costante.    | Descrive la dilatazione termica di un gas a temperatura costante. | Descrive il comportamento di un gas a volume costante.               |
| 7017 | La prima legge di Gay-Lussac è data dalla formula:  | $V = V_0(1 + \alpha t)$  | $V = V_0 / (1 + \alpha t)$                                     | $pV = p_1V_1$   | $V = V_0(1 + t)$   |
| 7018 | La formula $V = V_0(1 + \alpha t)$ rappresenta:   | La prima legge di Gay-Lussac.                                      | La seconda legge di Gay-Lussac.                                | La legge di Boyle.  | L'equazione di stato del gas perfetto.                               |
| 7019 | Nella prima legge di Gay-Lussac, $V = V_0(1 + \alpha t)$ , il simbolo $V_0$ sta per:  | Volume del gas alla temperatura di 0 °C.                           | Un generico volume iniziale del gas.                           | Un generico volume finale del gas.                                | Volume del gas alla temperatura di 0 K.                              |
| 7020 | Nella prima legge di Gay-Lussac, $V = V_0(1 + \alpha t)$ , il simbolo $t$ sta per:  | Temperatura del gas in gradi Celsius.                              | Temperatura del gas in gradi Kelvin.                           | Temperatura del gas in gradi Fahrenheit.                          | Tempo di riscaldamento del gas.                                      |
| 7021 | La prima legge di Gay-Lussac descrive:  | Il riscaldamento ma anche il raffreddamento di un gas.             | Il solo riscaldamento di un gas.                               | Il solo raffreddamento di un gas.                                 | L'aumento e la diminuzione di pressione di un gas.                   |
| 7022 | La prima legge di Gay-Lussac è valida in una:   | Trasformazione isobara.  | Trasformazione qualunque.                                      | Trasformazione isocora.   | Trasformazione isoterma.   |
| 7023 | La seconda legge di Gay-Lussac avviene a:   | Volume costante.   | Temperatura costante.  | Pressione costante.   | Umidità costante.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 7024 | La prima legge di Gay-Lussac ha un ambito di validità limitato, vale soltanto quando:  | Il gas non è troppo compresso e quando la sua temperatura è abbastanza lontana da quella di liquefazione. | Il gas non è troppo compresso e quando la sua temperatura è vicina a quella di liquefazione. | Il gas è molto compresso e quando la sua temperatura è vicina a quella di liquefazione. | Il gas è molto compresso e quando la sua temperatura è abbastanza lontana da quella di liquefazione. |
| 7025 | La costante $\alpha$ che compare nella formula della prima legge di Gay-Lussac, $V = V_0(1 + \alpha t)$ , rappresenta:   | Il coefficiente di dilatazione volumica e si misura in $1/^\circ\text{C}$ .                               | Il coefficiente di dilatazione volumica e si misura in $^\circ\text{C}$ .                    | Il coefficiente di dilatazione lineare e si misura in $1/^\circ\text{C}$ .              | Il coefficiente di dilatazione lineare e si misura in $^\circ\text{C}$ .                             |
| 7026 | La legge di Boyle per i gas perfetti avviene a:  | Temperatura costante.   | Pressione costante.  | Volume costante.  | Lunghezza costante.  |
| 7027 | La legge di Boyle descrive:  | Il comportamento di un gas perfetto a temperatura costante.   | La dilatazione termica di un gas perfetto a pressione costante.                              | Le proprietà di un gas perfetto a volume costante.                                      | La dilatazione termica di un gas perfetto a temperatura costante.                                    |
| 7028 | La legge di Boyle è data dalla formula:  | $pV = p_1V_1$   | $p/V = p_1/V_1$  | $p = p_0(1 + \alpha t)$   | $V = V_0(1 + \alpha t)$  |
| 7029 | La legge di Boyle stabilisce che a temperatura costante:   | Il prodotto del volume occupato da un gas per la sua pressione rimane costante.                           | Il rapporto tra il volume occupato da un gas e la sua pressione rimane costante.             | La somma tra il volume occupato da un gas e la sua pressione rimane costante.           | La differenza tra il volume occupato da un gas e la sua pressione rimane costante.                   |
| 7030 | Per un gas ideale il coefficiente di dilatazione volumica $\alpha$ che compare nella formula della prima legge di Gay-Lussac è uguale a:   | $1 / (273 \text{ }^\circ\text{C})$  | $1 / (273 \text{ K})$  | $273 \text{ }^\circ\text{C}$  | $273 \text{ K}$  |
| 7031 | Una certa quantità di un gas è libera di espandersi a pressione costante. Alla temperatura di 700 K il volume del gas è doppio rispetto a quello iniziale. Qual è la temperatura iniziale? | 350 K   | 700 K  | 300 K   | 750 K  |
| 7032 | Usando la scala assoluta e indicando con $T_0 = 273,15 \text{ K}$ la temperatura assoluta che corrisponde a $0 \text{ }^\circ\text{C}$ , la prima legge di Gay-Lussac si esprime come:     | $V = (V_0 / T_0)T$  | $V = (V_0 / T)T_0$   | $V = V_0 / T_0$   | $p = (p_0 / T_0)T$   |
| 7033 | La prima legge di Gay-Lussac, in funzione della temperatura assoluta, afferma che:   | Il volume occupato dal gas è direttamente proporzionale alla sua temperatura assoluta.                    | Il volume occupato dal gas è inversamente proporzionale alla sua temperatura assoluta.       | Il volume occupato dal gas è inversamente proporzionale alla sua pressione.             | Il volume occupato dal gas è direttamente proporzionale alla sua pressione.                          |
| 7034 | La legge di Boyle è valida in una:   | Trasformazione isoterma.  | Trasformazione qualunque.  | Trasformazione isocora.   | Trasformazione isobara.  |
| 7035 | Il grafico di un gas perfetto che obbedisce alla legge di Boyle è:   | Un arco di iperbole.  | Un arco di parabola.   | Una retta.  | Un arco di circonferenza.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|---|---|---|
| 7036 | Un recipiente a forma cubica di lato 1 dm è riempito per metà del suo volume d'acqua. Le condizioni esterne sono tali da produrre un'evaporazione dell'acqua di 1mL/h. Dopo 10 ore il livello dell'acqua: | È sceso di 1 mm.   | È rimasto costante.   | È sceso di 10 mm.   | È ridotto a zero.   |
| 7037 | Quali sono le caratteristiche di un corpo allo stato liquido?   | Presenta un volume proprio, assume la forma del recipiente che lo contiene, è incompressibile ma non rigido. | Presenta un volume proprio, ha forma propria, è incompressibile e rigido. | Assume la forma e il volume del recipiente che lo contiene ed è comprimibile. | Presenta un volume proprio, assume la forma del recipiente che lo contiene ed è comprimibile. |
| 7038 | Torricelli osservò per primo che il valore della pressione atmosferica, a livello del mare, corrispondeva alla pressione esercitata da:   | Una colonna di mercurio alta 760 mm sulla superficie di 1 cm <sup>2</sup> .                                  | Una colonna di mercurio alta 76 m sulla superficie di 1 cm.               | Una colonna d'acqua alta 760 mm sulla superficie di 1 cm <sup>2</sup> .       | Una colonna d'acqua alta 76 m sulla superficie di 10 cm <sup>2</sup> .                        |
| 7039 | La tensione di vapore di un liquido può essere misurata in:   | Atmosfere  | Volt  | Metri quadri  | Newton  |
| 7040 | Il punto triplo dell'acqua si verifica a una pressione di 611,7 Pa e a una temperatura di:  | 0,01 °C  | 0,05 °C   | 0,00 °C   | 0,10 °C   |
| 7041 | Un numero costante di moli di un gas ideale raddoppia il proprio volume mantenendo costante la temperatura. In questo caso la pressione del gas:  | Si dimezza.  | Rimane costante.  | Raddoppia.  | Diminuisce di un terzo rispetto a quella iniziale.  |
| 7042 | L'aria è formata per l'80% circa da azoto e per il 20% circa da ossigeno: la sua pressione al livello del mare è pari a 1 atm. In questa miscela gassosa:   | La pressione parziale dell'azoto è circa quattro volte quella dell'ossigeno.                                 | La pressione parziale dei due gas sono uguali e ciascuna è pari a 1 atm.  | La pressione parziale dell'azoto è minore di quella dell'ossigeno.            | Le pressioni parziali dei due gas sono uguali e ciascuna è pari a 0,5 atm.                    |
| 7043 | L'equazione di stato dei gas perfetti è data dalla formula:   | $pV = nRT$   | $pV = nT$   | $p = nRT$   | $pV = ma$   |
| 7044 | Quale dei seguenti valori è più vicino alla pressione massima sul fondo degli oceani?   | 1100 atm   | 11000 Pa  | 1100 N/m <sup>2</sup>   | 11000 atm   |
| 7045 | Quando un pezzo di ghiaccio fonde alla pressione di 1 atm, la sua temperatura:  | È costante ed è pari a 0 °C.   | È sempre maggiore di 0 °C e aumenta durante la fusione.                   | È sempre minore di 0 °C e diminuisce durante la fusione.                      | Diminuisce durante il passaggio di stato.   |
| 7046 | Una quantità di acqua ghiacciata contenente del sale, alla pressione di 1 atm, fonderà a una temperatura:   | Minore di 273,15 K.  | Maggiore di 273,15 K.   | Maggiore di 273,15 K.   | Uguale a 273,15 K.  |
| 7047 | Il vapore che si libera quando l'acqua, che contiene sale da cucina (NaCl), sta bollendo è costituito da:   | H <sub>2</sub> O gassoso.  | NaCl gassoso.   | H <sub>2</sub> e O <sub>2</sub> gassosa.                                      | H <sub>2</sub> O gassosa e NaCl.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta               | Risposta 2                  | Risposta 3                   | Risposta 4        |
|------|--|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------|
| 7048 | 0,68 W/(m x K) è il coefficiente $\lambda$ di conducibilità termica del:   | Acqua.                        | Legno.                      | Ferro.                       | Argento.          |
| 7049 | 0,20 W/(m x K) è il coefficiente $\lambda$ di conducibilità termica del:   | Legno.                        | Acqua.                      | Argento.                     | Ferro.            |
| 7050 | In generale i gas sono:  | Cattivi conduttori di calore. | Buoni conduttori di calore. | Ottimi conduttori elettrici. | Superconduttori.  |
| 7051 | Il coefficiente $\lambda$ di conducibilità termica del rame in W/(m x K) è:  | 390                           | 490                         | 240                          | 80                |
| 7052 | Il coefficiente $\lambda$ di conducibilità termica dell'alluminio in W/(m x K) è circa:                            | 240                           | 390                         | 80                           | 490               |
| 7053 | Il coefficiente $\lambda$ di conducibilità termica del ferro in W/(m x K) è circa:                                 | 80                            | 240                         | 390                          | 0,93              |
| 7054 | Il coefficiente $\lambda$ di conducibilità termica dell'acqua in W/(m x K) è circa:                                | 0,68                          | 1                           | 0,2                          | 0,02              |
| 7055 | 10 cal equivalgono a:  | 41,84 J                       | 4,184 J                     | 418,4 J                      | 10 J              |
| 7056 | Il coefficiente $\lambda$ di conducibilità termica del legno in W/(m x K) è circa:                                 | 0,2                           | 0,68                        | 1,5                          | 12                |
| 7057 | Il coefficiente $\lambda$ di conducibilità termica dell'aria secca in W/(m x K) è circa:                           | 0,02                          | 0,93                        | 12                           | 0,68              |
| 7058 | 0,02 W/(m x K) è il coefficiente $\lambda$ di conducibilità termica del:   | Aria secca.                   | Legno.                      | Acqua.                       | Vetro.            |
| 7059 | Il kelvin prende il nome da un famoso fisico e ingegnere che per primo sviluppò la scala Kelvin, di chi si tratta? | William Thomson.              | Isaac Newton.               | John Dalton.                 | William Blake.    |
| 7060 | William Thomson che per primo sviluppò una nota scala termica, era comunemente noto con il nome di:                | Lord Kelvin.                  | Barone rampante.            | Barone Will.                 | Kelvin il Grande. |
| 7061 | La scala Kelvin è anche detta:   | Scala assoluta.               | Scala minima.               | Scala massima.               | Scala centigrada. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 7062 | Indicare quale tra queste non è una scala di temperatura:  | Scala Foucault.  | Scala Kelvin.  | Scala Réaumur.  | Scala Fahrenheit.   |
| 7063 | La scala Celsius è anche detta:  | Scala centigrada.  | Scala assoluta.  | Scala millesimale.  | Scala Newton.   |
| 7064 | I corpi solidi tendono a:  | Dilatarsi quando sono riscaldati.  | Contrarsi quando sono riscaldati.  | Trasportare corrente elettrica quando sono riscaldati.                  | Diventare fluorescenti quando sono riscaldati.  |
| 7065 | I corpi solidi tendono a:  | Contrarsi quando sono raffreddati.   | Dilatarsi quando sono raffreddati.   | Trasportare corrente elettrica quando sono raffreddati.                 | Diventare fluorescenti quando sono raffreddati  |
| 7066 | Quando avviene, tra due corpi, un passaggio di calore spontaneo?   | Quando c'è un dislivello di temperatura e il calore fluisce dal corpo a temperatura più alta a quello a temperatura più bassa. | Quando c'è un dislivello di temperatura e il calore fluisce dal corpo a temperatura più bassa a quello a temperatura più alta. | Quando non c'è un dislivello di temperatura tra i due corpi.            | Quando c'è un dislivello di temperatura ma il calore non fluisce da un corpo all'altro. |
| 7067 | Quale tra questi leggi descrive l'aumento di pressione di un gas, a volume costante, quando cambia la sua temperatura? | La seconda legge di Gay-Lussac.  | La prima legge di Gay-Lussac.  | La legge di Boyle.  | Il principio zero della termodinamica.  |
| 7068 | Ogni volta che si scalda un corpo:   | La sua energia interna aumenta.  | La sua energia interna diminuisce.   | La sua energia interna rimane costante.                                 | La sua energia interna è pari a zero.   |
| 7069 | I cattivi isolanti termici:  | Hanno alti valori di $\lambda$ (coefficiente di conducibilità termica).  | Hanno bassi valori di $\lambda$ (coefficiente di conducibilità termica).   | Sono cattivi conduttori termici.  | Hanno il valore di $\lambda$ (coefficiente di conducibilità termica) uguale a zero.     |
| 7070 | I cattivi conduttori termici:  | Hanno valori bassi di $\lambda$ (coefficiente di conducibilità termica).   | Sono buoni conduttori termici.   | Hanno alti valori di $\lambda$ (coefficiente di conducibilità termica). | Hanno valori di $\lambda$ (coefficiente di conducibilità termica) sempre uguali a uno.  |
| 7071 | La capacità termica di un corpo:   | Dipende dalla sostanza di cui esso è fatto.  | È inversamente proporzionale alla sua massa.   | Non dipende dalla sua massa.  | Non dipende dalla sostanza di cui esso è fatto.   |
| 7072 | Nella formula $C = cm$ , la C (in maiuscolo) sta per:  | Capacità termica.  | Calore specifico.  | Caloria.  | Condensatore.   |
| 7073 | La capacità termica di un corpo è numericamente uguale alla quantità di energia necessaria per:                        | Aumentare di 1 K la sua temperatura.   | Diminuire di 1 K la sua temperatura.   | Aumentare di 10 K la sua temperatura.                                   | Diminuire di 10 K la sua temperatura.   |
| 7074 | Cos'è un termoscopio?  | Uno strumento atto a dare indicazioni sullo stato termico di un corpo.   | Uno strumento atto a misurare la capacità termica di un corpo.   | Uno strumento atto a misurare il calore specifico di una sostanza.      | Uno strumento atto a misurare la pressione atmosferica.                                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 7075 | L'invenzione del termoscopio è stata attribuita a:                                   | Galileo Galilei.  | Enrico Fermi.  | Alessandro Volta.                                       | Guglielmo Marconi.   |
| 7076 | Per trasformare un termoscopio in un termometro è necessario:                        | Tararlo scegliendo una scala di temperatura.  | Tararlo scegliendo una scala di magnitudo.   | Non modificarlo, in quanto i due strumenti sono uguali. | Tararlo scegliendo una scala nominale.   |
| 7077 | Qual è la differenza tra un termometro e un termoscopio?                             | Il primo è dotato di una scala graduata mentre il secondo no.                           | Il primo non è dotato di una scala graduata mentre il secondo si.                  | Non vi sono differenze tra i due strumenti.             | Il primo è dotato di una scala centigrada mentre il secondo di una scala Kelvin. |
| 7078 | Qual è la differenza tra un termometro e un termoscopio?                             | Il primo misura la temperatura mentre il secondo valuta solo differenze di temperatura. | Il primo valuta differenze di temperatura mentre il secondo misura la temperatura. | Non vi sono differenze tra i due strumenti.             | Il primo misura la temperatura mentre il secondo i trasferimenti di calore.      |
| 7079 | Cosa vuol dire che due corpi sono in equilibrio termico tra loro?                    | I due corpi hanno la stessa temperatura.  | I due corpi hanno la stessa capacità termica.                                      | I due corpi hanno la stessa massa.                      | I due corpi hanno lo stesso calore specifico.                                    |
| 7080 | Nella scala assoluta la variazione di 1 K è:   | Uguale a quella di 1 °C.  | Minore di quella di 1 °C.  | Maggiore di quella di 1 °C.                             | Uguale a quella di 273 °C.   |
| 7081 | La temperatura è una grandezza fisica:   | Fondamentale del SI.  | Derivata del SI.   | Globale.  | Estensiva.   |
| 7082 | La temperatura è una grandezza fisica:   | Intensiva.  | Estensiva.   | Globale.  | Derivata del SI.   |
| 7083 | La temperatura è una grandezza fisica:   | Locale.   | Globale.   | Estensiva.  | Derivata del SI.   |
| 7084 | Una barretta di metallo tende a dilatarsi quando viene:                              | Riscaldata.   | Raffreddata.   | Compressa.  | Caricata positivamente.  |
| 7085 | Una barretta di metallo tende a contrarsi quando viene:                              | Raffreddata.  | Riscaldata.  | Caricata negativamente.                                 | Allungata.   |
| 7086 | Indicare quale tra le opzioni rappresenta la legge della dilatazione lineare.        | $\Delta l = l_0 \lambda \Delta t$   | $V = V_0(1 + \alpha t)$  | $\Delta l = \lambda \Delta t$                           | $\Delta l = l_0 \lambda t$   |
| 7087 | Il coefficiente $\lambda$ di dilatazione lineare, in $K^{-1}$ , dello zinco è circa: | $30,2 \times 10^{-6}$   | $16,5 \times 10^{-6}$  | $1,3 \times 10^{-6}$                                    | $40,5 \times 10^{-6}$  |
| 7088 | Il coefficiente $\lambda$ di dilatazione lineare, in $K^{-1}$ , del piombo è circa:  | $28,9 \times 10^{-6}$   | $1,3 \times 10^{-6}$   | $16,5 \times 10^{-6}$                                   | $40,5 \times 10^{-6}$  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta       | Risposta 2            | Risposta 3            | Risposta 4            |
|------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 7089 | Il coefficiente $\lambda$ di dilatazione lineare, in $K^{-1}$ , dell'alluminio è circa:                              | $23,1 \times 10^{-6}$ | $30,2 \times 10^{-6}$ | $1,3 \times 10^{-6}$  | $16,5 \times 10^{-6}$ |
| 7090 | Il coefficiente $\lambda$ di dilatazione lineare, in $K^{-1}$ , del rame è circa:                                    | $16,5 \times 10^{-6}$ | $1,3 \times 10^{-6}$  | $40,5 \times 10^{-6}$ | $28,9 \times 10^{-6}$ |
| 7091 | Il coefficiente $\lambda$ di dilatazione lineare, in $K^{-1}$ , del cemento armato è circa:                          | $14 \times 10^{-6}$   | $1,3 \times 10^{-6}$  | $40,5 \times 10^{-6}$ | $28,9 \times 10^{-6}$ |
| 7092 | Il coefficiente $\lambda$ di dilatazione lineare, in $K^{-1}$ , del ferro è circa:                                   | $11,8 \times 10^{-6}$ | $1,3 \times 10^{-6}$  | $28,9 \times 10^{-6}$ | $40,5 \times 10^{-6}$ |
| 7093 | Il coefficiente $\lambda$ di dilatazione lineare, in $K^{-1}$ , del vetro (comune) è circa:                          | $9 \times 10^{-6}$    | $1,3 \times 10^{-6}$  | $16,5 \times 10^{-6}$ | $28,9 \times 10^{-6}$ |
| 7094 | Il coefficiente $\lambda$ di dilatazione lineare, in $K^{-1}$ , del diamante è circa:                                | $1,3 \times 10^{-6}$  | $16,5 \times 10^{-6}$ | $28,9 \times 10^{-6}$ | $9 \times 10^{-6}$    |
| 7095 | La formula $\Delta l = l_0 \lambda \Delta t$ esprime la legge di:  | Dilatazione lineare.  | Dilatazione volumica. | Boyle.                | Avogadro.             |
| 7096 | Indicare quale tra i seguenti materiali ha coefficiente di dilatazione lineare pari a $30,2 \times 10^{-6} K^{-1}$ . | Zinco.                | Alluminio.            | Ferro.                | Diamante.             |
| 7097 | $28,9 \times 10^{-6} K^{-1}$ rappresenta il coefficiente di dilatazione lineare del:                                 | Piombo.               | Rame.                 | Ferro.                | Vetro (comune).       |
| 7098 | $23,1 \times 10^{-6} K^{-1}$ rappresenta il coefficiente di dilatazione lineare del:                                 | Alluminio.            | Ferro.                | Rame.                 | Diamante.             |
| 7099 | $16,5 \times 10^{-6} K^{-1}$ rappresenta il coefficiente di dilatazione lineare del:                                 | Rame.                 | Diamante.             | Vetro (comune).       | Piombo.               |
| 7100 | $14 \times 10^{-6} K^{-1}$ rappresenta il coefficiente di dilatazione lineare del:                                   | Cemento armato.       | Piombo.               | Alluminio.            | Diamante.             |
| 7101 | $11,8 \times 10^{-6} K^{-1}$ rappresenta il coefficiente di dilatazione lineare del:                                 | Ferro.                | Diamante.             | Piombo.               | Alluminio.            |
| 7102 | $9 \times 10^{-6} K^{-1}$ rappresenta il coefficiente di dilatazione lineare del:                                    | Vetro (comune).       | Diamante.             | Rame.                 | Ferro.                |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3                                    | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 7103 | $1,3 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ rappresenta il coefficiente di dilatazione lineare del:   | Diamante.  | Vetro (comune).  | Ferro.  | Piombo.   |
| 7104 | Il coefficiente di dilatazione lineare $\lambda$ di un corpo dipende:   | Dal tipo di materiale di cui è composto.                               | Dalla massa del corpo.                                     | Dal volume del corpo.                         | Dalla capacità termica del corpo.   |
| 7105 | Quale tra questi dispositivi funziona in base alla dilatazione lineare?   | Lamina bimetallica.  | Generatore di tensione.                                    | Dinamo.                                       | Bottiglia di Leida.   |
| 7106 | Nella formula $\Delta l = l_0 \lambda \Delta t$ , il coefficiente $\lambda$ è definito come:  | Coefficiente di dilatazione lineare.                                   | Coefficiente di dilatazione volumica.                      | Coefficiente di attrito statico.              | Coefficiente di conducibilità termica.  |
| 7107 | Indicare quale tra le seguenti formule si utilizza per ricavare il coefficiente di dilatazione lineare $\lambda$ (si ricordi la legge della dilatazione lineare). | $\lambda = \Delta l / (l_0 \Delta t)$                                  | $\lambda = \Delta l \times (l_0 \Delta t)$                 | $\lambda = \Delta t / (l_0 \Delta l)$         | $\lambda = \Delta l / l_0$  |
| 7108 | Si applichi ad una barretta di metallo la formula $\Delta l = l_0 \lambda \Delta t$ (legge della dilatazione lineare); in tal caso il termine $l_0$ rappresenta:  | La lunghezza iniziale della barretta misurata alla temperatura $t_0$ . | La lunghezza della barretta a $0 \text{ }^\circ\text{C}$ . | La lunghezza della barretta a $0 \text{ K}$ . | La variazione di lunghezza della barretta, determinata riscaldandola fino a una temperatura $t$ . |
| 7109 | Nella formula della dilatazione lineare, $\Delta l = l_0 \lambda \Delta t$ , il coefficiente di dilatazione lineare $\lambda$ è espresso:                         | In kelvin o in gradi centigradi.                                       | Solo in kelvin.  | In metri al secondo.                          | Solo in gradi centigradi.   |
| 7110 | Nella formula della dilatazione lineare, $\Delta l = l_0 \lambda \Delta t$ , il coefficiente $l_0$ è espresso in:   | Metri.   | Metri al secondo.  | Kelvin.                                       | Secondi.  |
| 7111 | Nella formula della dilatazione lineare, $\Delta l = l_0 \lambda \Delta t$ , il coefficiente $\Delta t$ è espresso:   | In kelvin o in gradi centigradi.                                       | Solo in kelvin.  | In metri al secondo.                          | Solo in gradi centigradi.   |
| 7112 | La carta brucia alla temperatura di circa:  | $230 \text{ }^\circ\text{C}$   | $100 \text{ }^\circ\text{C}$                               | $150 \text{ }^\circ\text{C}$                  | $320 \text{ }^\circ\text{C}$  |
| 7113 | Il coefficiente di dilatazione lineare $\lambda$ è numericamente uguale all'allungamento di una barra della lunghezza iniziale di:                                | 1 m riscaldata di 1 K.   | 1 cm riscaldata di 1 K.                                    | 1 m riscaldata di 10 K.                       | 1 cm riscaldata di 10 K.  |
| 7114 | Indicare quale tra le opzioni rappresenta la legge della dilatazione volumica.  | $V = V_0(1 + \alpha \Delta t)$   | $V = 1 + \alpha \Delta t$                                  | $V_0 = V(1 + \alpha \Delta t)$                | $V_0 = 1 + \Delta t$  |
| 7115 | Il coefficiente $\alpha$ di dilatazione volumica, in $\text{K}^{-1}$ , del petrolio è circa:  | $0,9 \times 10^{-3}$   | $1,9 \times 10^{-3}$                                       | $2,9 \times 10^{-3}$                          | $10 \times 10^{-3}$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                       | Risposta 2                           | Risposta 3                       | Risposta 4                             |
|------|--|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--|
| 7116 | Il coefficiente $\alpha$ di dilatazione volumica, in $K^{-1}$ , dell'alcol etilico è circa:  | $1,12 \times 10^{-3}$                 | $2,12 \times 10^{-3}$                | $0,12 \times 10^{-3}$            | $3,12 \times 10^{-3}$                  |
| 7117 | Il coefficiente $\alpha$ di dilatazione volumica, in $K^{-1}$ , della glicerina è circa:   | $0,53 \times 10^{-3}$                 | $1,53 \times 10^{-3}$                | $12,93 \times 10^{-3}$           | $1,93 \times 10^{-3}$                  |
| 7118 | Il coefficiente $\alpha$ di dilatazione volumica, in $K^{-1}$ , del mercurio è circa:  | $0,18 \times 10^{-3}$                 | $1,18 \times 10^{-3}$                | $8,98 \times 10^{-3}$            | $15,98 \times 10^{-3}$                 |
| 7119 | $V = V_0(1 + \alpha\Delta t)$ esprime la legge di:   | Dilatazione volumica.                 | Dilatazione lineare.                 | Boyle.                           | Avogadro.                              |
| 7120 | Indicare quale tra i seguenti liquidi ha coefficiente di dilatazione volumica pari a $0,9 \times 10^{-3} K^{-1}$ .   | Petrolio.                             | Acqua.                               | Mercurio.                        | Alcol etilico.                         |
| 7121 | Indicare quale tra i seguenti liquidi ha coefficiente di dilatazione volumica pari a $1,12 \times 10^{-3} K^{-1}$ .  | Alcol etilico.                        | Mercurio.                            | Petrolio.                        | Acqua.                                 |
| 7122 | Indicare quale tra i seguenti liquidi ha coefficiente di dilatazione volumica pari a $0,53 \times 10^{-3} K^{-1}$ .  | Glicerina.                            | Alcol etilico.                       | Petrolio.                        | Mercurio.                              |
| 7123 | Indicare quale tra i seguenti liquidi ha coefficiente di dilatazione volumica pari a $0,18 \times 10^{-3} K^{-1}$ .  | Mercurio.                             | Glicerina.                           | Petrolio.                        | Alcol etilico.                         |
| 7124 | Nella formula $V = V_0(1 + \alpha\Delta t)$ , il coefficiente $\alpha$ è definito come:  | Coefficiente di dilatazione volumica. | Coefficiente di dilatazione lineare. | Coefficiente di attrito statico. | Coefficiente di conducibilità termica. |
| 7125 | Indicare quale tra le seguenti formule si utilizza per ricavare il coefficiente di dilatazione volumica $\alpha$ (si ricordi la legge della dilatazione volumica). | $\alpha = (V - V_0) / (V_0\Delta t)$  | $\alpha = (V + V_0) / (V_0\Delta t)$ | $\alpha = (V - V_0) / \Delta t$  | $\alpha = (V + V_0) / \Delta t$        |
| 7126 | Nella formula della dilatazione volumica, $V = V_0(1 + \alpha\Delta t)$ , il coefficiente $\alpha$ è espresso:   | In kelvin o in gradi centigradi.      | Solo in kelvin.                      | In metri al secondo.             | Solo in gradi centigradi.              |
| 7127 | Nella formula della dilatazione volumica, $V = V_0(1 + \alpha\Delta t)$ , il coefficiente $V_0$ è espresso in:   | Metri cubi.                           | Metri quadri.                        | Metri.                           | Metri al secondo.                      |
| 7128 | Nella formula della dilatazione volumica, $V = V_0(1 + \alpha\Delta t)$ , il coefficiente $\Delta t$ è espresso:   | In kelvin o in gradi centigradi.      | Sempre in kelvin.                    | In metri al secondo.             | Sempre in gradi centigradi.            |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|---|---|--|
| 7129 | Si applichi ad un solido la formula $V = V_0(1 + \alpha\Delta t)$ (legge della dilatazione volumica); in tal caso il termine $V_0$ rappresenta:                    | Il volume iniziale del solido calcolato alla temperatura $t_0$ .  | Il volume del solido a $0^\circ\text{C}$ .  | Il volume del solido a $0\text{ K}$ .                   | La variazione di volume del solido, determinata riscaldandolo fino a una temperatura $t$ . |
| 7130 | Per un solido si dimostra che considerato il suo coefficiente di dilatazione lineare $\lambda$ , il suo coefficiente di dilatazione volumica $\alpha$ è uguale a:  | $3\lambda$  | $2\lambda$  | $(1/3)\lambda$  | $(1/2)\lambda$   |
| 7131 | Per un solido qual è la relazione che intercorre tra il suo coefficiente di dilatazione volumica $\alpha$ e il suo coefficiente di dilatazione lineare $\lambda$ ? | $\alpha = 3\lambda$   | $\alpha = 2\lambda$   | $\alpha = \lambda$                                      | $\alpha = (1/3)\lambda$  |
| 7132 | Tra le opzioni date cosa si misura in $\text{J}/(\text{Kg} \times \text{K})$ ?   | Calore specifico.   | Calore.   | Capacità termica.                                       | Massa.   |
| 7133 | Quale tra questi è considerato come il quarto stato della materia?   | Il plasma.  | Lo stato aeriforme.   | Lo ione.  | L'elettrone.   |
| 7134 | Il plasma, in fisica, viene considerato come:  | Il quarto stato della materia.  | Il quinto stato della materia.  | Il secondo stato della materia.                         | Il primo stato della materia.  |
| 7135 | Cos'è il plasma in fisica?   | Un gas ionizzato costituito da una miscela quasi neutra di elettroni liberi e di ioni.  | Un gas costituito solo da elettroni.  | Un gas costituito solo da ioni.                         | Un gas ionizzato costituito da una miscela positiva di elettroni liberi e di ioni.         |
| 7136 | La capacità termica di un corpo è definita come:   | Il rapporto tra la quantità di calore assorbita e il corrispondente aumento di temperatura.   | Il prodotto tra la quantità di calore assorbita e il corrispondente aumento di temperatura.   | Il rapporto tra il suo calore specifico e la sua massa. | Il rapporto tra la quantità di carica e la variazione di energia potenziale.               |
| 7137 | La capacità termica $C$ di un corpo è definita come:   | $C = Q / \Delta T$  | $C = Q \times \Delta T$   | $C = c / m$   | $C = \Delta T / Q$   |
| 7138 | Nella formula $C = Q / \Delta T$ , definita per calcolare la capacità termica di un corpo, il termine $Q$ si esprime in:   | Joule.  | Joule su kelvin.  | Kelvin.   | Gradi Celsius.   |
| 7139 | Nella formula $C = Q / \Delta T$ , definita per calcolare la capacità termica di un corpo, il termine $\Delta T$ si esprime in:                                    | Kelvin.   | Secondi.  | Joule.  | Joule su kelvin.   |
| 7140 | La capacità termica di un corpo è:   | Direttamente proporzionale alla quantità di calore assorbita e inversamente proporzionale al corrispondente aumento di temperatura. | Inversamente proporzionale alla quantità di calore assorbita e direttamente proporzionale al corrispondente aumento di temperatura. | Inversamente proporzionale alla massa del corpo.        | Inversamente proporzionale al calore specifico del corpo.                                  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                                       | Risposta 2                           | Risposta 3                               | Risposta 4  |
|------|---|---|--------------------------------------|--|---|
| 7141 | La capacità termica di un corpo dipende:  | Dalla sua massa e dalla sostanza di cui esso è fatto. | Solo dalla sua massa.                | Solo dalla sostanza di cui esso è fatto. | Dalla quantità di carica presente sulla superficie del corpo. |
| 7142 | La capacità termica di un corpo è numericamente uguale alla quantità di energia necessaria per:   | Aumentare di 1 K la sua temperatura.                  | Diminuire di 1 K la sua temperatura. | Aumentare di 1 °F la sua temperatura.    | Diminuire di 1 °F la sua temperatura.                         |
| 7143 | Indicare quale tra le seguenti è un'ulteriore unità di misura del calore.   | Caloria.  | Joule su kelvin.                     | Kilogrammo.                              | Kelvin.   |
| 7144 | Nel SI il calore si misura in:  | Joule.  | Caloria.                             | Kilocaloria.                             | Kilojoule.  |
| 7145 | Si consideri un serbatoio cilindrico di raggio pari a 1 m e altezza pari a 10 m riempito per 1/3 di acqua ( $d = 997 \text{ kg/m}^3$ ). Quanto vale la capacità termica dell'acqua contenuta nel serbatoio (si trascurino gli scambi di calore con l'esterno)?                  | $3,9 \times 10^5 \text{ J/K}$                         | $3,9 \times 10^4 \text{ J/K}$        | $2,1 \times 10^4 \text{ J/K}$            | $2,1 \times 10^5 \text{ J/K}$                                 |
| 7146 | Si consideri un serbatoio cilindrico di raggio pari a 2 m e altezza pari a 10 m riempito per 1/5 di acqua ( $d = 997 \text{ kg/m}^3$ ). Quanto vale la capacità termica dell'acqua contenuta nel serbatoio (si trascurino gli scambi di calore con l'esterno)?                  | $1,6 \times 10^5 \text{ J/K}$                         | $1,6 \times 10^4 \text{ J/K}$        | $0,6 \times 10^5 \text{ J/K}$            | $0,6 \times 10^4 \text{ J/K}$                                 |
| 7147 | Si consideri un serbatoio cilindrico di raggio pari a 2 m e altezza pari a 5 m riempito per 2/4 di acqua ( $d = 997 \text{ kg/m}^3$ ). Quanto vale la capacità termica dell'acqua contenuta nel serbatoio (si trascurino gli scambi di calore con l'esterno)?                   | $1,3 \times 10^5 \text{ J/K}$                         | $1,3 \times 10^4 \text{ J/K}$        | $4,3 \times 10^5 \text{ J/K}$            | $4,3 \times 10^4 \text{ J/K}$                                 |
| 7148 | Si consideri un serbatoio cilindrico di raggio pari a 1 m e altezza pari a 10 m riempito per 1/3 di acqua ( $d = 997 \text{ kg/m}^3$ ). Qual è la quantità di calore necessaria per scaldare di 10 °C l'acqua del serbatoio (si trascurino gli scambi di calore con l'esterno)? | $3,9 \times 10^6 \text{ J/K}$                         | $3,9 \times 10^5 \text{ J/K}$        | $2,1 \times 10^6 \text{ J/K}$            | $2,1 \times 10^5 \text{ J/K}$                                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 7149 | Si consideri un serbatoio cilindrico di raggio pari a 2 m e altezza pari a 10 m riempito per 1/5 di acqua ( $d = 997 \text{ kg/m}^3$ ). Qual è la quantità di calore necessaria per scaldare di $20 \text{ }^\circ\text{C}$ l'acqua del serbatoio (si trascurino gli scambi di calore con l'esterno)? | $3,2 \times 10^6 \text{ J/K}$   | $3,2 \times 10^6 \text{ J/K}$   | $1,6 \times 10^6 \text{ J/K}$   | $1,6 \times 10^6 \text{ J/K}$   |
| 7150 | Si consideri un serbatoio cilindrico di raggio pari a 2 m e altezza pari a 5 m riempito per 2/4 di acqua ( $d = 997 \text{ kg/m}^3$ ). Qual è la quantità di calore necessaria per scaldare di $10 \text{ }^\circ\text{C}$ l'acqua del serbatoio (si trascurino gli scambi di calore con l'esterno)?  | $1,3 \times 10^6 \text{ J/K}$   | $1,3 \times 10^5 \text{ J/K}$   | $4,3 \times 10^5 \text{ J/K}$   | $4,3 \times 10^5 \text{ J/K}$   |
| 7151 | Si consideri una lamina bimetallica, una volta riscaldata essa si piega dalla parte del metallo che ha:   | Il coefficiente di dilatazione lineare minore.  | Il coefficiente di dilatazione lineare maggiore.  | Il coefficiente di dilatazione lineare uguale a zero.   | La massa maggiore.  |
| 7152 | Si consideri una lamina bimetallica acciaio-zinco, una volta riscaldata essa si piega dalla parte:  | Dell'acciaio, in quanto ha il coefficiente di dilatazione lineare minore rispetto a quello dello zinco. | Dello zinco, in quanto ha il coefficiente di dilatazione lineare minore rispetto a quello dell'acciaio. | Dell'acciaio, in quanto ha il coefficiente di dilatazione lineare maggiore rispetto a quello dello zinco. | Dello zinco, in quanto ha il coefficiente di dilatazione lineare minore rispetto a quello dell'acciaio. |
| 7153 | Il coefficiente $\lambda$ di dilatazione lineare, in $\text{K}^{-1}$ , dell'acciaio al carbonio è:  | $12 \times 10^6$  | $30 \times 10^6$  | $1,3 \times 10^6$   | $40,5 \times 10^6$  |
| 7154 | $12 \times 10^6 \text{ K}^{-1}$ rappresenta il coefficiente di dilatazione lineare del:   | Acciaio al carbonio.  | Piombo.   | Rame.   | Diamante.   |
| 7155 | Quale tra i seguenti corpi è un buon assorbitore e un buon emettitore di calore per irraggiamento?  | Un corpo avente una superficie scura.   | Un corpo avente una superficie chiara.  | Un corpo metallico.   | Un liquido.   |
| 7156 | Quale tra questi esempi indica il fenomeno dell'irraggiamento?  | Il trasferimento di energia tra il Sole e la Terra.   | Il trasferimento di energia tra una sbarra di metallo e la fiamma sulla quale è appoggiata.             | Il trasferimento di energia tra una pentola piena d'acqua e il fornello sul quale è posta.                | Il trasferimento di energia tra la piastra di un termosifone e l'aria circostante.                      |
| 7157 | La temperatura è una grandezza fisica:  | Scalare che si misura con il termometro.  | Vettoriale che si misura con il termometro.   | Scalare che si misura con il calorimetro.   | Vettoriale che si misura con il calorimetro.  |
| 7158 | La capacità termica di un corpo:  | È direttamente proporzionale al calore specifico della sostanza di cui esso è fatto.                    | È inversamente proporzionale al calore specifico della sostanza di cui esso è fatto.                    | Non dipende dalla sua massa.  | Non dipende dal calore specifico dalla sostanza di cui esso è fatto.                                    |
| 7159 | Due corpi sono in equilibrio termico se hanno:  | La stessa temperatura.  | Lo stesso calore specifico.   | La stessa massa.  | La stessa capacità termica.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 7160 | Che differenza c'è tra il calore specifico e il calore latente?  | Il primo si misura in J/(kg x K) mentre il secondo in J/kg.                   | Il primo si misura in J/kg mentre il secondo in J/(kg x K).  | Il primo si misura in J/K mentre il secondo in J/kg.                      | Il primo si misura in J/kg mentre il secondo in J/K.                             |
| 7161 | 1 J equivale a:  | 1/4,184 cal   | 4,184 cal  | 1/41,84 cal   | 41,84 cal  |
| 7162 | 4 J equivalgono a:   | 0,95 cal  | 16,73 cal  | 9,56 cal  | 1,67 cal   |
| 7163 | 10 J equivalgono a:  | 2,39 cal  | 23,9 cal   | 41,84 cal   | 4,18 cal   |
| 7164 | 25 J equivalgono a:  | 5,97 cal  | 59,7 cal   | 104,6 cal   | 10,4 cal   |
| 7165 | Una trasformazione termodinamica di un sistema fisico è detta ciclica se:  | Nel processo fisico lo stato iniziale del sistema e quello finale coincidono. | Avviene sempre a pressione costante.   | Avviene sempre a volume costante.   | Avviene sempre a temperatura costante.   |
| 7166 | Una trasformazione termodinamica a temperatura costante, in cui le uniche variabili di stato libere di variare sono pressione e volume, è detta: | Trasformazione isoterma.  | Trasformazione isocora.  | Trasformazione isobara.   | Trasformazione adiabatica.   |
| 7167 | Una trasformazione termodinamica a volume costante, in cui le uniche variabili di stato libere di variare sono temperatura e pressione, è detta: | Trasformazione isocora.   | Trasformazione isobara.  | Trasformazione isoterma.  | Trasformazione adiabatica.   |
| 7168 | Una trasformazione termodinamica a pressione costante, in cui le uniche variabili di stato libere di variare sono temperatura e volume, è detta: | Trasformazione isobara.   | Trasformazione isocora.  | Trasformazione isoterma.  | Trasformazione adiabatica.   |
| 7169 | Una trasformazione termodinamica a pressione costante, in cui le uniche variabili di stato libere di variare sono temperatura e volume, è detta: | Trasformazione isobara.   | Trasformazione isocora.  | Trasformazione isoterma.  | Trasformazione adiabatica.   |
| 7170 | Il punto triplo dell'acqua si verifica a una temperatura di 0,01 °C e a una pressione di:  | 611,7 Pa  | 611,8 Pa   | 611,6 Pa  | 611,9 Pa   |
| 7171 | Quali sono le caratteristiche di un corpo allo stato aeriforme?  | Assume la forma e il volume del recipiente che lo contiene ed è comprimibile. | Presenta un volume proprio, assume la forma del recipiente che lo contiene, è incompressibile ma non rigido. | Presenta un volume proprio, ha forma propria, è incompressibile e rigido. | Assume la forma e il volume del recipiente che lo contiene ed è incompressibile. |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|---|--|--|
| 7172 | Gli esperimenti hanno mostrato che non è possibile raffreddare un corpo alla temperatura di:                     | - 273,15 °C   | - 155,73 °C   | 20 K   | 273,15 K   |
| 7173 | Cosa rappresenta lo zero assoluto?   | La temperatura minima possibile teorica di un sistema termodinamico.              | La temperatura minima raggiungibile da qualsiasi sistema termodinamico.             | La temperatura massima possibile teorica di un qualsiasi sistema termodinamico.    | La temperatura massima raggiungibile da qualsiasi sistema termodinamico.             |
| 7174 | La non raggiungibilità dello zero assoluto è sancita dal:  | Terzo principio della termodinamica.  | Secondo principio della termodinamica.  | Principio zero della termodinamica.  | Principio di Archimede.  |
| 7175 | Che differenza c'è tra la scala assoluta e quella Celsius?   | Sono entrambe scale centigrade, ma la prima non può mai assumere valori negativi. | Sono entrambe scale centigrade, ma la seconda non può mai assumere valori negativi. | Entrambe possono assumere valori negativi, ma la prima non è una scala centigrada. | La scala Celsius è una scala centigrada mentre quella assoluta è una scala assoluta. |
| 7176 | Individua quale tra le seguenti temperature è quella più bassa.  | 20 K  | - 223,15 °C   | - 370 °F   | 273,15 °C  |
| 7177 | Individua quale tra le seguenti temperature è quella più bassa.  | -50 °C  | 250 K   | -10 °C   | 227 K  |
| 7178 | Individua quale tra le seguenti temperature è quella più bassa.  | 77 °F   | 30 °C   | 140 °F   | 338 K  |
| 7179 | Individua quale tra le seguenti temperature è quella più alta.   | 423 K   | 212 °F  | 120 °C   | 257 °F   |
| 7180 | Individua quale tra le seguenti temperature è quella più alta.   | 173 K   | -150 °C   | - 418 °F   | 83 K   |
| 7181 | Individua quale tra le seguenti temperature è quella più alta.   | 473 K   | 150 °C  | 423 K  | 356 °F   |
| 7182 | A cosa è legata la temperatura di un corpo su scala microscopica?  | All'energia cinetica media delle particelle che lo compongono.                    | All'energia elettromagnetica delle cariche su esso presenti.                        | All'energia potenziale gravitazionale (corpo-Terra).                               | Alla sua capacità termica.   |
| 7183 | Il meccanismo di propagazione del calore in cui si ha trasporto di energia senza spostamento di materia è detto: | Conduzione.   | Convezione.   | Irraggiamento.   | Solidificazione.   |
| 7184 | Il trasferimento di energia con trasporto di materia è detto:  | Convezione.   | Irraggiamento.  | Conduzione.  | Condensazione.   |
| 7185 | La trasmissione di calore nel vuoto o attraverso i corpi trasparenti si chiama:                                  | Irraggiamento.  | Conduzione.   | Vaporizzazione.  | Convezione.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3                            | Risposta 4   |
|------|---|---|---|---------------------------------------|--|
| 7186 | Il passaggio di calore nei solidi è descritto dalla legge $Q/\Delta t = \lambda S(\Delta T/d)$ , in tale legge il rapporto $Q/\Delta t$ si misura in:   | J/s   | J/K   | J/°C                                  | J  |
| 7187 | Il passaggio di calore nei solidi è descritto dalla legge $Q/\Delta t = \lambda S(\Delta T/d)$ ; in tale legge il coefficiente di conducibilità termica $\lambda$ si misura in:                                 | W/(m x K)   | (W x m)/K   | (W x K)/m                             | W/K  |
| 7188 | Il passaggio di calore nei solidi è descritto dalla legge $Q/\Delta t = \lambda S(\Delta T/d)$ ; in tale legge il termine $\Delta T$ (presente al secondo membro dell'equazione) si misura in:                  | Kelvin.   | Secondi.  | Joule.                                | Metri.   |
| 7189 | Il passaggio di calore nei solidi è descritto dalla legge $Q/\Delta t = \lambda S(\Delta T/d)$ ; in tale legge il termine $\Delta t$ (presente al primo membro dell'equazione) si misura in:                    | Secondi.  | Metri.  | Joule.                                | Kelvin.  |
| 7190 | Il valore corrispondente a -273,15 °C è detto:  | Zero assoluto.  | Zero relativo.  | Zero minimo.                          | Minimo relativo.   |
| 7191 | Fornendo 4186 J di energia a 1 kg di acqua si aumenta la sua temperatura di 1 K. Quanto vale, in questo caso, la capacità termica dell'acqua?   | 4186 J/K  | 0,4186 J/K  | 4,186 J/K                             | 41,86 J/K  |
| 7192 | Tra le opzioni date cosa si misura in J/K?  | Capacità termica.   | Calore specifico.   | Calore.                               | Temperatura.   |
| 7193 | Il vetro comune è un solido amorfo, cioè:   | Privo di netta struttura cristallina.                     | Formato da una struttura semicristallina.                         | Formato da una struttura cristallina. | Le particelle che lo compongono sono in grado di muoversi liberamente in tutte le direzioni. |
| 7194 | Individuare quale delle seguenti affermazioni è l'unica corretta.   | Il vetro, a differenza dei solidi cristallini, non fonde. | Il vetro, essendo un solido, fonde a una determinata temperatura. | Il vetro è un solido cristallino.     | Il vetro è presente allo stato gassoso.  |
| 7195 | Il vetro e le plastiche amorfe, quando vengono scaldati, passano da uno stato in cui sono duri e fragili a uno in cui sono facilmente deformabili e modellabili. Come viene definito questo passaggio di stato? | Transizione vetrosa.                                      | Fusione vetrosa.  | Effetto transitorio.                  | Effetto plastico.  |
| 7196 | Il passaggio di calore nei solidi è descritto dalla legge $Q/\Delta t = \lambda S(\Delta T/d)$ ; in tale legge il termine $S$ si misura in:   | m <sup>2</sup>  | s   | m                                     | s <sup>2</sup>   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|---|---|--|--|
| 7197 | Il passaggio di calore nei solidi è descritto dalla legge $Q/\Delta t = \lambda S(\Delta T/d)$ ; in tale legge il termine $d$ si misura in:  | m   | s   | m <sup>2</sup>   | s <sup>2</sup>   |
| 7198 | L'energia che un corpo emette ogni secondo sotto forma di onde elettromagnetiche dipende dalla sua temperatura assoluta e dall'area della sua superficie. Ciò è espresso in modo quantitativo da una legge sperimentale detta: | Legge di Stefan-Boltzmann.  | Legge di Faraday-Neumann.   | Legge di Stevino.  | Legge di Boyle.  |
| 7199 | Per condensare un vapore si può:   | Comprimerlo mantenendo costante la temperatura.   | Raffreddarlo mantenendo costante la temperatura.  | Comprimerlo mantenendo costante la pressione.  | Comprimerlo aumentando la temperatura.   |
| 7200 | Per condensare un vapore si può:   | Raffreddarlo mantenendo costante la pressione.  | Raffreddarlo mantenendo costante la temperatura.  | Comprimerlo mantenendo costante la pressione.  | Raffreddarlo aumentando la pressione.  |
| 7201 | Il calore latente di vaporizzazione si misura in:  | J/kg  | J x kg  | J/g  | J x g  |
| 7202 | La termodinamica studia le leggi con cui i sistemi termodinamici scambiano energia con l'ambiente. Questi scambi di energia avvengono sotto forma di:  | Calore e lavoro.  | Forza e lavoro.   | Calore e massa.  | Reazioni chimiche.   |
| 7203 | La vaporizzazione di una sostanza comprende due fenomeni fisici, quali?  | Evaporazione ed ebollizione.  | Evaporazione e condensazione.   | Ebollizione e brinamento.  | Sublimazione e brinamento.   |
| 7204 | L'ebollizione è il fenomeno fisico di vaporizzazione che:  | Avviene in modo veloce e interessa l'intera massa di un liquido.                            | Avviene in modo lento e regolare e interessa soltanto gli stati superficiali di un liquido. | Avviene in modo lento e interessa l'intera massa di un liquido.                                | Avviene in modo veloce e irregolare e interessa soltanto gli stati superficiali di un liquido. |
| 7205 | L'evaporazione è il fenomeno fisico di vaporizzazione che avviene in modo:   | Avviene in modo lento e regolare e interessa soltanto gli stati superficiali di un liquido. | Avviene in modo veloce e interessa l'intera massa di un liquido.                            | Avviene in modo veloce e irregolare e interessa soltanto gli stati superficiali di un liquido. | Avviene in modo lento e interessa l'intera massa di un liquido.                                |
| 7206 | L'evaporazione di un liquido:  | Avviene a temperature inferiori della sua temperatura di ebollizione.                       | Avviene unicamente alla sua temperatura di ebollizione.                                     | Avviene a temperature superiori della sua temperatura di ebollizione.                          | Avviene sempre a 100°C.  |
| 7207 | L'ebollizione di un liquido:   | Avviene unicamente alla sua temperatura di ebollizione.                                     | Avviene a temperature inferiori della sua temperatura di ebollizione.                       | Avviene a temperature superiori della sua temperatura di ebollizione.                          | Avviene sempre a 100°C.  |
| 7208 | Sul Monte Bianco (4810 m) l'acqua bolle a circa:   | 80 °C   | 100 °C  | 120 °C   | 60 °C  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 7209 | Alla pressione di 1 Atm si ha che l'acqua vaporizza in tutto l'intervallo di temperature compreso tra 0 °C e 100 °C. Come sono coinvolti gli estremi di quest'intervallo rispetto alla vaporizzazione dell'acqua? | La temperatura di 0 °C è esclusa dal fenomeno di vaporizzazione mentre quella di 100 °C è inclusa. | Entrambi gli estremi dell'intervallo sono esclusi dal fenomeno di vaporizzazione.                | Entrambi gli intervalli sono inclusi nel fenomeno di vaporizzazione. | La temperatura di 0 °C è inclusa nel fenomeno di vaporizzazione mentre quella di 100 °C è esclusa. |
| 7210 | Alla pressione di 1 Atm si ha che l'acqua evapora in tutto l'intervallo di temperature compreso tra 0 °C e 100 °C. Come sono coinvolti gli estremi di quest'intervallo rispetto all'evaporazione dell'acqua?      | Entrambi gli estremi dell'intervallo sono esclusi dal fenomeno di evaporazione.                    | La temperatura di 0 °C è esclusa dal fenomeno di evaporazione mentre quella di 100 °C è inclusa. | Entrambi gli intervalli sono inclusi nel fenomeno di evaporazione.   | La temperatura di 0 °C è inclusa nel fenomeno di evaporazione mentre quella di 100 °C è esclusa.   |
| 7211 | Qual è la scala termometrica più utilizzata nei paesi anglosassoni?   | La scala Fahrenheit.   | La scala assoluta.   | La scala Richter.  | La scala Celsius.  |
| 7212 | La pressione assoluta di un serbatoio di azoto è di 2,4 bar. Un manometro collegato al serbatoio segna una pressione di 1,3 bar. Quanto vale la pressione atmosferica?  | 1,1 bar  | 3,7 bar  | 2,4 bar  | 1,3 bar  |
| 7213 | Se stai studiando un fluido in equilibrio, che argomento della fisica stai studiando?   | Statica dei fluidi   | Meccanica dei fluidi   | Cinematica dei fluidi  | Dinamica dei fluidi  |
| 7214 | Quanto vale la compressibilità di un fluido ideale?   | Zero   | Uno  | Infinito   | Dipende dal fluido   |
| 7215 | Nella legge di Stevino, $P = d \cdot g \cdot h$ , $d$ rappresenta?  | La densità del liquido   | La massa del liquido   | L'altezza del liquido  | La pressione del liquido   |
| 7216 | Una diga forma un bacino avente una superficie di 50 km <sup>2</sup> ed una profondità media di 40m. Quanto vale la massa di acqua che si trova dietro la diga?   | $2 \cdot 10^{12}$ Kg   | $1 \cdot 10^{12}$ Kg   | $5 \cdot 10^{11}$ Kg   | $1 \cdot 10^{11}$ Kg   |
| 7217 | Sapendo che 80 g di alcool etilico occupano un volume di 100 cm <sup>3</sup> . Qual è la densità dell'alcool?   | 800 kg/m <sup>3</sup>  | 800 g/cm <sup>3</sup>  | 0,8 kg/m <sup>3</sup>  | 1,25 g/cm <sup>3</sup>   |
| 7218 | Sapendo che il rame ha una densità di 8960 kg/m <sup>3</sup> . Che volume occupano 200 g di ferro?  | 22,3 cm <sup>3</sup>   | 223 cm <sup>3</sup>  | 22,3 m <sup>3</sup>  | 223 dm <sup>3</sup>  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta         | Risposta 2               | Risposta 3              | Risposta 4               |
|------|---|-------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 7219 | Un barattolo vuoto pesa 5 kg. Quando è pieno d'acqua ha una massa di 55 kg, mentre se contiene glicerina di 68 kg. Quanto vale la densità della glicerina?  | 1 260 kg/m <sup>3</sup> | 1 180 kg/m <sup>3</sup>  | 100 kg/m <sup>3</sup>   | 79 kg/m <sup>3</sup>     |
| 7220 | Calcolare il volume (in litri) di un serbatoio contenente 300 kg di olio avente una densità di 923 kg/m <sup>3</sup> .  | 325 L                   | 0, 325 L                 | 3,25 L                  | 32,5 L                   |
| 7221 | Calcola la pressione idrostatica alla base di un recipiente di 76 cm di profondità quando viene riempito da acqua   | 7,45 10 <sup>3</sup> Pa | 1,013 10 <sup>5</sup> Pa | 1 atm                   | 1 bar                    |
| 7222 | Di quanto salirebbe l'acqua nelle tubature di uno stabile se l'indicatore di pressione indicasse che la pressione a livello del terreno è di 5 kg/m <sup>3</sup>  | 50 m                    | 40 m                     | 60 m                    | 400 m                    |
| 7223 | Un torchio idraulico ha un pistone di area maggiore di 1500 cm <sup>2</sup> , mentre quello più piccolo ha una sezione di 50 cm <sup>2</sup> . Se sul pistone minore si applica una forza pari al peso di un oggetto di massa 30 kg, quale forza si avrà sul pistone maggiore | 8820 N                  | 9,8 N                    | 882 N                   | 1 N                      |
| 7224 | In un tubo ad U si ha nel braccio di destra una colonnina di acqua dolce di 80 cm, mentre in quella di sinistra una colonnina contenente una soluzione salina alta 50 cm. Qual è la densità della soluzione salina?   | 1 600 kg/m <sup>3</sup> | 1600 Pa                  | 1 600 Kg/m <sup>2</sup> | 625 kg/m <sup>3</sup>    |
| 7225 | Determinare il peso di mezzo metro cubo di ferro, avente una densità di 7.96 g/cm <sup>3</sup>  | 39 kN                   | 39 N                     | 39 MN                   | 3 980 kg                 |
| 7226 | Un pezzo di metallo ha un peso apparente in acqua di 45 kg, mentre in aria è di 50 kg. Quanto vale il volume dell'oggetto?  | 0,005 m <sup>3</sup>    | 5 m <sup>3</sup>         | 0,02 m <sup>3</sup>     | Nessuna delle precedenti |
| 7227 | Un trasportatore di 60 kg prende in mano un sacco di 15 kg. Se la superficie di ciascun piede del trasportatore è 300 cm <sup>2</sup> , quanto vale la pressione esercitata da pavimento?   | 12 250 Pa               | 24 500 Pa                | 9 800 Pa                | 4 900 Pa                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                    | Risposta 2                      | Risposta 3                                  | Risposta 4               |
|------|--|------------------------------------|---------------------------------|---|--------------------------|
| 7228 | Dire quale delle seguenti affermazioni è falsa. Per un fluido la pressione ad una data profondità...   | dipende dall'area della superficie | E' uguale in tutte le direzioni | E' indipendente dalla forma del contenitore | dipende dalla profondità |
| 7229 | Un recipiente contiene acqua avente una densità di $1000 \text{ kg/m}^3$ . Considerando l'accelerazione di gravità $10 \text{ m/s}^2$ , la pressione idrostatica ad una profondità di 100 mm, vale?        | 1 kPa                              | 1 MPa                           | 100 Pa                                      | 1 Pa                     |
| 7230 | Una forza di 100 N agisce uniformemente su una superficie ad angolo retto. Se la superficie misura $5 \text{ m}^2$ , la pressione sull'area vale:  | 20 Pa                              | 500 Pa                          | 196 Pa                                      | 0,05 Pa                  |
| 7231 | Una forza di 200 N agisce uniformemente su una superficie con un'inclinazione di 60 gradi rispetto alla verticale della superficie. Se la superficie misura $5 \text{ m}^2$ , la pressione sull'area vale: | 20 Pa                              | 500 Pa                          | 196 Pa                                      | 0,05 Pa                  |
| 7232 | Una pressione di 10 kPa equivale a?  | 1 bar                              | 0,1 bar                         | 1 mbar                                      | 10 mbar                  |
| 7233 | Una pressione di 1 000 mbar equivale   | 10 kPa                             | 1 MPa                           | 100 Pa                                      | 1 Pa                     |
| 7234 | In un torchio idraulico i diametri delle piattaforme sono rispettivamente $d_1 = 1 \text{ m}$ e $d_2 = 1 \text{ cm}$ . Qual è il rapporto delle forze $F_1$ e $F_2$ ?                                      | 10 000                             | 100                             | 1/100                                       | 1/10 000                 |
| 7235 | Un corpo galleggia in acqua dolce. Se il volume emerso è $1/4$ del suo volume, la densità del corpo è?   | $750 \text{ kg/m}^3$               | $1 000 \text{ kg/m}^3$          | $250 \text{ kg/m}^3$                        | $1 250 \text{ kg/m}^3$   |
| 7236 | Un corpo di massa 4 kg e volume $1 \text{ dm}^3$ viene immerso in acqua dolce. Il suo peso apparente risulterà essere:   | 29,4 N                             | 39,2 N                          | 9,8 N                                       | 49 N                     |
| 7237 | Un ascensore ha due pistoni di superficie $2 \text{ m}^2$ e $50 \text{ cm}^2$ . Tale ascensore è in grado di amplificare una forza di un fattore:  | 400                                | 160 000                         | 25  | 0,04                     |
| 7238 | Una pressa idraulica ha un pistone di diametro 5 cm e l'altra 15 cm. Se una forza di 50 N è applicata al pistone più piccolo   | 450 N                              | 50 N                            | 150 N                                       | 17 N                     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|--|--|---|
| 7239 | Una zattera di legno (densità $d=500 \text{ kg/m}^3$ ) è larga 2,0 m, lunga 2,0 m ed ha uno spessore di 50 cm. Quanto vale il massimo carico che può trasportare in acqua dolce?   | 2000 kg   | 81 000 kg  | 19 600 kg  | 1535 kg   |
| 7240 | Un tubo ad U ha i rami uno doppio dell'altro. In ogni ramo viene inserito un pistone scorrevole fino a toccare il fluido contenuto nel tubo. Quando il pistone del ramo più piccolo viene fatto scendere di h, il pistone nel ramo più largo risale di una distanza? | $h/4$   | h  | $h/2$  | 2h  |
| 7241 | Un corpo ha una massa di 50 grammi e il suo volume è di $100 \text{ cm}^3$ . Se viene posto in acqua, il corpo:  | Galleggia   | Affonda  | Resta sospeso sott'acqua   | Non è possibile rispondere                          |
| 7242 | Un'apneista scende alla profondità di 50 m sotto il livello del mare. La variazione di pressione rispetto alla superficie è di circa:  | 4 atm   | 3 atm  | 5 atm  | 3 atm   |
| 7243 | A parità di altre condizioni come sarebbe il valore della spinta di Archimede sulla Luna rispetto alla Terra   | Minore, perché la costante di gravità g è minore              | Minore, perché la costante di gravitazione universale G è minore | Uguale perché la spinta è indipendente dal corpo celeste in cui si trova | La spinta di Archimede esiste solo sulla Terra      |
| 7244 | Se immergiamo in acqua dolce due sfere rispettivamente di densità $0,6 \text{ g/cm}^3$ e $2,4 \text{ g/cm}^3$ :  | Una affonda e l'altra galleggia                               | Dopo un certo tempo le due sfere galleggiano                     | Entrambe galleggiano   | Entrambe affondano                                  |
| 7245 | Se osservi due corpi che galleggiano entrambi in acqua possiamo affermare che:   | I due corpi hanno densità minore rispetto a quella dell'acqua | I due corpi hanno la stessa densità                              | I due corpi hanno lo stesso peso   | L'acqua è più leggera dei due corpi                 |
| 7246 | Un blocchetto di ghiaccio galleggia sull'acqua perché:   | Ha una densità minore rispetto a quella dell'acqua            | La temperatura del ghiaccio è minore di quella dell'acqua        | Il ghiaccio occupa un volume maggiore                                    | I solidi essendo meno densi dei liquidi galleggiano |
| 7247 | Un recipiente alto 50 cm è colmo di un liquido fino all'orlo. La pressione sul fondo del recipiente dipende  | Dalla densità del liquido                                     | Dalla sezione del recipiente                                     | Dalla massa del recipiente   | Dalla viscosità del liquido                         |
| 7248 | Qual è l'unità di misura della pressione sanguigna?  | mmHg  | atm  | Pa   | bar   |
| 7249 | Che altezza deve avere una colonna di acqua (densità $1000 \text{ kg/m}^3$ ) per esercitare la stessa pressione di una colonna di 1 m di mercurio (densità $13600 \text{ kg/m}^3$ )  | 13,6 m  | 1,36 m   | 13,6 cm  | 136 mm  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|---|--|--|---|--|
| 7250 | Tra le seguenti colonne riempite di acqua, quale di queste esercita una maggiore pressione sul fondo?   | Altezza 5 m; Sezione 1 cm <sup>2</sup>                                   | Altezza 1 m; Sezione 2 cm <sup>2</sup>                   | Altezza 2 m; Sezione 0.5 cm <sup>2</sup>                                | Altezza 2 m; Sezione 5 cm <sup>2</sup>                                       |
| 7251 | Per quale principio fisico un palloncino pieno di elio tende a salire   | Spinta di Archimede  | Legge di Newton  | Principio di Pascal   | Legge di Stevino   |
| 7252 | Una pressa idraulica esercita una forza di 75 N sul pistone più stretto che ha una superficie di 2 m <sup>2</sup> . Calcola l'intensità della forza a cui è sottoposto il pistone più largo che ha una superficie di 5 m <sup>2</sup>           | 30 N   | 187,5 N  | 15 N  | 5 N  |
| 7253 | Una sferadi 5 kg è completamente sommersa in acqua dolce (densità 1000 kg/m <sup>3</sup> ) ed è appesa ad una bilancia. Se la bilancia legge 39 N, il raggio della sfera vale?  | Circa 6,24 cm  | Circa 35,3 cm  | Cica 12,5 cm  | Circa 2,4 mm   |
| 7254 | Supponiamo che due oggetti identici siano immersi nell'acqua. Un oggetto A è immerso ad una profondità di 5 m sotto il pelo libero, mentre un oggetto B ad una profondità di 10 m. In che modo varia la spinta di Archimede su ciascun oggetto? | La spinta di Archimede è la stessa per entrambi gli oggetti              | La spinta di Archimede è maggiore per il corpo A         | La spinta di Archimede è maggiore per il corpo B                        | Non possiamo rispondere perché dobbiamo conoscere le densità dei due oggetti |
| 7255 | Una roccia (massa m volume V e densità d) viene messa in un secchio pieno d'acqua (densità k e volume x) e sprofonda sul fondo. Quando vale la spinta di Archimede?   | k g V  | d g V  | k g x   | m g  |
| 7256 | Determina la spinta di Archimede su un oggetto di volume 3,5 m <sup>3</sup> immerso in un fluido avente di densità 1,5 g/cm <sup>3</sup>  | 51 N   | 68 N   | 23 N  | 78 N   |
| 7257 | Una palla di massa 10 kg e raggio 10 cm affonda o galleggia se viene posta in acqua salata avente densità 1 020 kg/m <sup>3</sup>   | Affonda  | Galleggia  | Affonda parzialmente  | Galleggia per effetto della tensione superficiale                            |
| 7258 | Una palla da bowling con una massa di 6 kg e raggio 10 cm è immersa sott'acqua e mantenuta da una corda. Qual è la tensione della corda?  | 18 N   | 4 N  | 58 N  | 98 N   |
| 7259 | Quale delle seguenti affermazioni descrive meglio la condizione di galleggiamento per un corpo in acqua?  | La spinta di Archimede è uguale al peso dell'acqua spostata dall'oggetto | La spinta di Archimede è uguale al peso di tutta l'acqua | La spinta di Archimede è uguale al peso dell'oggetto immerso nell'acqua | Nessuna delle precedenti   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 7260 | Un blocco del peso di 150 N è sospeso da una corda ed immerso in acqua. Il blocco ha una densità 5 volte maggiore rispetto l'acqua (densità acqua 1 000 kg/m <sup>3</sup> ). Qual è il peso apparente del blocco in acqua?   | 120 N  | 30 N   | 150 N   | 180 N   |
| 7261 | Una nave ha una massa di 4,8 10 <sup>7</sup> kg. Che volume di acqua deve spostare per galleggiare, considerando la densità dell'acqua di mare essere 1 030 kg/m <sup>3</sup> )  | 4, 66 10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>   | 4, 88 10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>                                   | 5,55 10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>   | Nessuna delle precedenti  |
| 7262 | La differenza di pressione tra la superficie di un lago e una profondità di 15 m sotto la superficie è   | 147 kPa  | 15 kPa   | 298 kPa   | 9,8 kPa   |
| 7263 | Un nuotatore ritiene che è più facile nuotare in mare rispetto alla piscina. Vedi qual è la giustificazione corretta   | E' vero perché In mare l'acqua ha una densità maggiore e di conseguenza riceve una spinta di Archimede maggiore. | E' Falso, perché il peso del nuotatore è lo stesso in entrambi i casi. | E' Falso, perché in piscina l'acqua ha una densità minore e di conseguenza riceve una spinta di Archimede minore. | E' vero, perché l'acqua del mare è più fredda e quindi il nuotatore va più veloce.  |
| 7264 | Una pressione di - 10 N viene esercitata perpendicolarmente ad una superficie di 2 m <sup>2</sup> . Quale pressione agisce sulla superficie?   | 2 Pa   | - 2 Pa   | - 0,2 Pa  | 0,2 Pa  |
| 7265 | Consideriamo tre contenitori aventi differenti forme, ma ciascuno dei contenitori è riempito con acqua fino ad una profondità di 10 cm. In quale contenitore vale maggiormente la pressione sul fondo?   | E' la stessa in tutti e tre i contenitori  | Il contenitore che ha una superficie di appoggio maggiore              | Il contenitore che ha una superficie di appoggio minore   | Non è possibile determinarla perché non si conosce il volume di ciascun contenitore |
| 7266 | Un tubo a forma di U è riempito con acqua. Le diverse estremità del tubo hanno differenti sezioni. Quella di sinistra misura 5 m <sup>2</sup> , mentre quella di destra 10 m <sup>2</sup> . Se si applica una forza di 100 N al braccio di sinistra quanta forza verrà esercitata sull'altra estremità del tubo? | 50 N   | 25 N   | 100 N   | 200 N   |
| 7267 | Una scatola cubica di massa 100 kg e spigolo 2 metri è posto su un tavolo. Quale pressione esercita la scatola sul tavolo?   | 245 Pa   | 490 Pa   | 122,5 Pa  | 50 Pa   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|--|--|---|--|
| 7268 | Un ragazzo è in piedi su due piedi. Ad un certo punto si alza su un piede. Come varia la pressione rispetto a quando era in piedi su due piedi?  | Raddoppia  | Rimane uguale  | Si dimezza  | Quadruplica  |
| 7269 | Supponiamo che un barometro sia pieno d'acqua anziché mercurio. Il barometro ad acqua segna un'altezza di 1200 cm. Quanto dovrebbe misurare un barometro a mercurio (densità 13 600 kg/m <sup>3</sup> )? | 88,2 cm  | 120 cm   | 76 cm   | 1200 cm  |
| 7270 | Determina la pressione ad una profondità di 100 m in un bacino di acqua dolce  | 980 000 Pa   | 980 Pa   | 98 Pa   | 98 000 Pa  |
| 7271 | Una palla da ping pong ha una massa di 2,7 grammi e un diametro di 4 cm. Se posta in acqua galleggia o meno?   | Galleggia  | Affonda  | Dobbiamo conoscere la temperatura dell'acqua                                  | Dobbiamo conoscere la densità della pallina  |
| 7272 | Un blocco di un certo materiale ha una densità d. Un secondo blocco della stessa massa del primo ha un volume triplo. La densità del secondo blocco sarà?  | d/3  | d  | 3 d   | d/9  |
| 7273 | Un liquido A ed un liquido B esercitano la stessa pressione, ma la densità di A è il doppio della densità di B. L'altezza del liquido di B è di 10 cm, quindi l'altezza del liquido A è:                 | 5 cm   | 10 cm  | 20 cm   | 40 cm  |
| 7274 | La pressione è:  | Direttamente proporzionale alla forza ed inversamente proporzionale alla superficie. | Inversamente proporzionale sia alla superficie che all'area. | Proporzionale sia alla forza che all'area.                                    | Direttamente proporzionale all'area ed inversamente proporzionale alla superficie. |
| 7275 | Se vi è una variazione della pressione atmosferica, che cosa succede alla pressione assoluta sul fondo di una piscina?   | Varia della stessa quantità della variazione della pressione atmosferica             | Non subisce alcun cambiamento                                | Diminuisce della stessa quantità della variazione della pressione atmosferica | Aumenta della stessa quantità della variazione della pressione atmosferica         |
| 7276 | Un blocchetto di 100 cm <sup>3</sup> di legno sta galleggiando sull'acqua e 100 cm <sup>3</sup> di acciaio sono totalmente immersi. Quale blocchetto riceve una spinta maggiore?                         | Il blocchetto di acciaio   | Il blocchetto di legno                                       | Entrambi sono soggetti alla stessa spinta                                     | Non è possibile determinarlo perché non si conoscono le densità dei blocchetti     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                          | Risposta 2                        | Risposta 3                         | Risposta 4  |
|------|---|--|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| 7277 | Sul fondo di un lago ci sono due blocchetti uno di alluminio e un altro di rame entrambi di 10 kg di massa (densità alluminio 2700 kg/m <sup>3</sup> , densità rame 8960 kg/m <sup>3</sup> ). Quale dei due blocchetti riceve la spinta maggiore?                                   | Il blocchetto di alluminio               | Il blocchetto di rame             | Entrambi ricevono la stessa spinta | Non è possibile determinarlo perché non si conosce il volume dei blocchetti |
| 7278 | La pressione atmosferica _____ con l'aumentare dell'altezza dalla superficie terrestre  | diminuisce                               | aumenta                           | non cambia                         | sale  |
| 7279 | Una volume di 100 cm <sup>3</sup> di acqua dolce ha una massa uguale a:   | 100 g                                    | 1 g                               | 1 kg                               | 1 mg  |
| 7280 | Un oggetto di forma cilindrica alto 50 cm pesa 500 N. Quando viene immerso completamente in acqua pesa 343 N. Calcola il diametro del cilindro assumendo l'accelerazione di gravità essere pari a 10 m/s <sup>2</sup> .   | 0,2 m                                    | 0,1 m                             | 0,5 m                              | 0,005 m   |
| 7281 | Un cubo di un materiale sconosciuto galleggia immerso nel mercurio che ha una densità di 13 600 kg/m <sup>3</sup> . Lo spigolo del cubo è di 2 cm. Quanto vale la massa del cubo?   | 27,2 g                                   | 13,6 g                            | 1 kg                               | 13 600 kg   |
| 7282 | Quale delle seguenti affermazioni su un fluido a riposo in una tazza è / sono corrette?<br>1. La pressione è la stessa in tutti i punti del fluido.<br>2. Viene esercitata pressione sulle pareti.<br>3. La pressione esiste ovunque nel fluido.<br>Seleziona la risposta corretta: | La 2 e la 3                              | Solo la 1                         | La 1 e la 2                        | Sono tutte corrette   |
| 7283 | Da cosa dipende se un corpo affonda o galleggia   | dalle densità dell'oggetto e del liquido | soltanto dalla massa dell'oggetto | massa e forma dell'oggetto         | massa dell'oggetto e densità del liquido                                    |
| 7284 | Quale tra le seguenti è un'unità di pressione   | kg/cm <sup>2</sup>                       | kg/mm                             | kg/m                               | kg/dm   |
| 7285 | Quale delle seguenti grandezze è una quantità scalare   | pressione                                | forza                             | velocità                           | accelerazione   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta                        | Risposta 2                            | Risposta 3                   | Risposta 4                    |
|------|---|--|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 7286 | Se premo un tubetto di dentifricio sull'estremità, il dentifricio esce dall'estremità opposta per:  | legge di Pascal                        | legge di Hooke                        | legge di Stevino             | teorema di Bernoulli          |
| 7287 | Il manometro è uno strumento utilizzato per misurare  | la pressione dei gas                   | la densità dei gas                    | l'umidità dei gas            | la velocità del suono nei gas |
| 7288 | Una sfera di acciaio viene lasciata cadere in un contenitore di mercurio. La sfera:   | sarà parzialmente immerso nel mercurio | sarà sopra la superficie del mercurio | affonda nel mercurio         | si scioglierà nel mercurio    |
| 7289 | Ogni pneumatico di un'automobile ha una superficie di $0,026 \text{ m}^2$ a contatto con il suolo. Se il peso dell'auto è $2,6 \cdot 10^4 \text{ N}$ . Quanto vale la pressione che ciascun pneumatico scarica al suolo   | $2,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$            | $1 \cdot 10^6 \text{ Pa}$             | $4,7 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  | $10^4 \text{ Pa}$             |
| 7290 | Quale tra le seguenti sostanze non è un fluido?   | Legno                                  | Acqua marina                          | Biossido di Carbonio         | Idrogeno                      |
| 7291 | Una forza di $250 \text{ N}$ è esercitata su un torchio idraulico per sollevare un'automobile dal peso di $6500 \text{ N}$ . Se il pistone sottostante l'automobile ha una superficie di $7,0 \text{ m}^2$ , quanto vale la superficie del pistone su cui viene esercitata la forza?  | $0,26 \text{ m}^2$                     | $2,6 \text{ m}^2$                     | $26 \text{ m}^2$             | $2,6 \text{ cm}^2$            |
| 7292 | Spesso, in termodinamica, si utilizza la seguente equazione $(P_1 V_1) / T_1 = (P_2 V_2) / T_2$ . P, V e T rappresentano rispettivamente la pressione il volume e la temperatura di un gas ideale. I numeri 1 e 2 rappresentano gli stati iniziali e finali. Per utilizzare correttamente quest'equazione, è necessario che il numero di moli, o di particelle, dello stato finale è _____ stato finale e che la composizione del campione è _____ negli stati finale ed iniziale. Completa la seguente affermazione. | la stessa dello - uguale               | variata nello - uguale                | la stessa dello - differente | variata nello - differente    |
| 7293 | L'elio liquido alla pressione di $1 \text{ atm}$ bolle alla temperatura di $-269 \text{ }^\circ\text{C}$ , cioè alla temperatura di:  | $4 \text{ K}$                          | $4 \text{ K}$                         | $542 \text{ K}$              | $-542 \text{ K}$              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta         | Risposta 2                            | Risposta 3                      | Risposta 4  |
|------|--|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---|
| 7294 | Un binario in acciaio (coefficiente di dilatazione lineare $1,2 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$ ) ha una lunghezza di 30 m. Qual è la sua lunghezza finale se la sua temperatura passa da $-10 \text{ °C}$ a $393 \text{ K}$ ?   | 1,08 cm                 | 14,5 cm                               | 13,7 cm                         | - 2,4 cm  |
| 7295 | Bruciando 1 kg di carbone si ottengono 7 500 kcal. Quanto carbone bisogna bruciare per ottenere $1,5 \cdot 10^7 \text{ cal}$ ?   | 2 kg                    | 20 kg                                 | 200 g                           | $2 \cdot 10^6 \text{ kg}$   |
| 7296 | Il rendimento massimo di una macchina termica che opera tra una temperatura di 27 gradi centigradi e 500 gradi Kelvin è?   | 40%                     | 150%                                  | 60%                             | 18,50%  |
| 7297 | Una caloria equivale a:  | 4,186 J                 | 1 J                                   | 4186 kJ                         | 1/ 4186 J   |
| 7298 | Il comune termometro ad alcool, utilizzato per rilevare la febbre, su quale principio fisico si basa?  | Dilatazione termica     | Secondo principio della termodinamica | Legge di Newton                 | Spinta di Archimede   |
| 7299 | Su un pacchetto di merendine è riportata la dicitura "Valore energetico 143 kcal. A quanti Joule corrispondono   | 600 kJ                  | 600 J                                 | 34 J                            | 34 kJ   |
| 7300 | Quanto calore bisogna somministrare ad un blocchetto di ghiaccio di 50 g a $0 \text{ °C}$ per trasformarlo in vapore a $100 \text{ °C}$ . (Calore latente di fusione $3,3 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ ; Calore latente di ebollizione $2,2 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ )       | 147 kJ                  | 127 kJ                                | 16,5 kJ                         | 110 kJ  |
| 7301 | Un metallo di massa 200 g ha una temperatura di $150 \text{ °C}$ . Viene immerso in un calorimetro contenente 1 litro di acqua alla temperatura di $50 \text{ °C}$ . Se la temperatura di equilibrio è di $60 \text{ °C}$ , quanto vale il calore specifico del metallo? | $2325 \text{ J/(kg K)}$ | $0,6 \text{ J/(kg K)}$                | $34 \cdot 880 \text{ J/(kg K)}$ | $3 \cdot 488 \text{ J/(kg K)}$  |
| 7302 | Quanti litri di acqua a $300 \text{ K}$ bisogna aggiungere ad un calorimetro contenente 10 L di acqua a $82 \text{ °C}$ , affinché la temperatura finale della massa d'acqua sia di $42 \text{ °C}$ ?  | 7,3 L                   | 3,75 L                                | 13,75 L                         | Non è possibile rispondere perché non si conosce il calore specifico dell'acqua |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 7303 | Ad un blocchetto di acciaio avente massa 300 g vengono fornite 112 calorie. Qual è la temperatura finale del blocchetto di acciaio sapendo che la temperatura finale è di 283 K? Il calore specifico dell'acciaio è 502 J/(kg K) | 286,1 K  | 3,1 K  | 286,1 °C  | 279,9 K   |
| 7304 | Se ad una certa quantità di acqua vengono fornite 5 kcal, la sua temperatura aumenta da 280 K a 330 K. Quanto vale la massa d'acqua scaldata?  | 100 g  | 100 kg   | 2,38 g  | 2,38 kg   |
| 7305 | Un blocchetto di acciaio (calore specifico 502 J/(kg K)) di 100 g alla temperatura di 373 K viene inserito in un calorimetro contenente 1 L di acqua a 293 K. Qual è la temperatura di equilibrio?                               | 22,8 °C  | 80,2 °C  | 20,94 °C  | 50 °C   |
| 7306 | Uno infermiere ha notato che la temperatura corporea di un paziente è variata di 5 gradi centigradi. La corrispondente variazione in gradi Fahrenheit è di:  | 9 gradi  | 4 gradi  | 18 gradi  | 16 gradi  |
| 7307 | Un materiale ha un coefficiente di dilatazione lineare pari a $3 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ . Qual è il valore del coefficiente di dilatazione volumica?  | $9 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$   | $27 \cdot 10^{-18} \text{ K}^{-1}$                         | $3 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  | $9 \cdot 10^{-18} \text{ K}^{-1}$   |
| 7308 | La prima legge di Gay Lussac afferma che:  | In condizione di pressione costante, il volume di un gas ideale aumenta linearmente con la temperatura | Se riscaldati, i gas si dilatano solo a pressione costante | Se il volume rimane costante, la pressione aumenta linearmente con la temperatura | Se la temperatura rimane costante, la pressione aumenta linearmente con il volume |
| 7309 | Convertire -5 gradi centigradi in scala kelvin   | 268 K  | 273 K  | 278 K   | 95 K  |
| 7310 | Una certa massa di azoto occupa un volume di $10 \text{ m}^3$ a 27 gradi centigradi e 760 mmHg di pressione. Il suo volume a 327 °C e 1140 mmHg è?   | $13,3 \text{ m}^3$   | $6,67 \text{ m}^3$   | $4,4 \text{ m}^3$   | $30 \text{ m}^3$  |
| 7311 | Il meccanismo di trasmissione del calore prevalente nei fluidi riscaldati dal basso  | la convezione  | la conduzione  | l'irraggiamento   | il riscaldamento  |
| 7312 | Se avvicino una mano ad un oggetto caldo si sente una sensazione di caldo. Ciò è conseguenza di quale effetto?   | irraggiamento  | riscaldamento  | convezione  | conduzione  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|--|--|---|
| 7313 | Quali grandezze si mantengono costanti nel corso di una trasformazione isoterma?  | Soltanto la temperatura  | La temperatura e la pressione  | La temperatura e il volume                               | Il volume e la pressione  |
| 7314 | Una macchina termica è:   | Un dispositivo che compie una trasformazione ciclica ed opera almeno tra due sorgenti di calore  | Una trasformazione ciclica qualsiasi   | Un dispositivo che compie delle trasformazioni termiche  | Un dispositivo che compie lavoro positivo ed assorbe calore   |
| 7315 | Quale delle seguenti affermazioni definisce una trasformazione adiabatica?  | Nel corso della trasformazione l'energia non può variare mediante scambi di calore con l'esterno | Nel corso della trasformazione l'energia non può variare mediante scambi di lavoro con l'esterno | Nel corso della trasformazione l'energia non può variare | Nel corso della trasformazione l'energia non può variare mediante scambi di calore o lavoro con l'esterno |
| 7316 | Il coefficiente di espansione lineare dell'alluminio è $1,8 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ . Quanto vale il coefficiente di espansione superficiale? | $3,6 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$   | $5,8 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$   | $1,8 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$                       | $3,24 \cdot 10^{-12} \text{ K}^{-1}$  |
| 7317 | Quale di queste scale termometriche non ha valore negativi?   | Kelvin   | Celsius  | Fahrenheit   | Réamur  |
| 7318 | La temperatura della tua stanza è approssimativamente?  | 295 K  | 25 K   | 75 °C  | 65 °C   |
| 7319 | La quantità di calore necessaria affinché un corpo completi il suo passaggio di stato senza variare la temperatura è chiamata:                      | calore latente   | calore specifico   | irraggiamento  | convezione  |
| 7320 | La quantità di calore richiesta per cambiare la massa unitaria di un liquido allo stato gassoso senza alcun cambiamento di temperatura è nota come: | calore latente di vaporizzazione   | capacità termica   | calore specifico   | entropia  |
| 7321 | L'affermazione che il calore non può fluire da solo da un corpo a una temperatura inferiore a un corpo a una temperatura più elevata, è nota come:  | Seconda legge della termodinamica  | Prima legge della termodinamica  | Principio zero della termodinamica                       | Terzo principio della termodinamica   |
| 7322 | Ad alta quota l'acqua bolle ad una temperatura più bassa, perché:   | La pressione atmosferica è minore  | La temperatura è minore  | Il calore specifico è minore                             | Nessuna delle precedenti  |
| 7323 | Quale dei seguenti modi di propagazione del calore non richiede un mezzo?   | irraggiamento  | conduzione   | convezione   | riscaldamento   |
| 7324 | Per un gas ideale, quale delle seguenti affermazioni non è vera?  | L'energia cinetica di tutte le molecole del gas non è la stessa                                  | La velocità di tutte le molecole del gas è la stessa   | Non c'è forza d'interazione tra le molecole              | L'energia potenziale delle molecole del gas è nulla   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|---|---|---|---|
| 7325 | Per passare dalla scala Celsius a Kelvin bisogna:   | Sommare alla temperatura 273                                    | Dividere la temperatura per 273                               | Sottrarre alla temperatura 273                              | Moltiplicare la temperatura per 273   |
| 7326 | La capacità termica dipende:  | dalla massa del corpo   | dalla massa e dalla forma del corpo                           | dalla densità del corpo                                     | massa forma e temperatura del corpo   |
| 7327 | Quale tra queste non è un'unità di misura del calore  | centigrado  | joule   | erg   | caloria   |
| 7328 | L'energia proveniente dal sole arriva mediante quale meccanismo di propagazione?                | irraggiamento   | conduzione  | convezione  | trasporto   |
| 7329 | Il punto di congelamento dell'acqua è a:  | 0 °C  | 1 °C  | -1 °C   | 4 °C  |
| 7330 | A quale temperatura l'acqua raggiunge il suo valore massimo di densità?                         | 4 °C  | 0 °C  | 2 °C  | 1 °C  |
| 7331 | In una pentola a pressione la cottura è più veloce perché l'aumento della pressione del vapore: | Aumenta la temperatura di ebollizione                           | Aumenta il calore specifico                                   | Diminuisce la temperatura di ebollizione                    | Diminuisce il calore specifico  |
| 7332 | I fluidi sono composti da un agglomerato di particelle la cui posizione reciproca:              | non è fissa.  | è fissa.  | è semifissa.  | nessuna delle altre risposte è corretta.  |
| 7333 | Applicando una qualsiasi forza ad un fluido, non importa quanto grande o piccola:               | si avrà un movimento dell'intero volume di fluido.              | si avrà un movimento di una sola parte del volume di fluido.  | non si avrà alcun movimento di volume di fluido.            | si avrà un movimento della sola parte del volume di fluido dato dalla risultante delle forze applicate. |
| 7334 | I liquidi sono dei fluidi:  | incompressibili.  | compressibili.  | parzialmente compressibili                                  | nessuna delle altre risposte è corretta.  |
| 7335 | Quale tra le seguenti non è una proprietà fisica che definisce un fluido?                       | l'estensione.   | la compressibilità.   | la viscosità.   | la densità.   |
| 7336 | I gas sono dei fluidi?  | Si.   | No.   | Solo alcuni.  | Solo i gas perfetti.  |
| 7337 | I fluidi newtoniani sono caratterizzati dal fatto che:  | la loro viscosità non varia con la forza esercitata su di essi. | la loro densità non varia con la forza esercitata su di essi. | la loro viscosità varia con la forza esercitata su di essi. | la loro densità varia con la forza esercitata su di essi.   |
| 7338 | I fluidi non newtoniani hanno:  | una viscosità che varia in funzione dello sforzo esterno.       | una viscosità che non varia in funzione dello sforzo esterno. | una densità che varia in funzione dello sforzo esterno.     | una densità che non varia in funzione dello sforzo esterno.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|---|---|---|
| 7339 | I fluidi pseudoplastici:  | diminuiscono di viscosità all'aumentare della forza applicata.   | aumentano di viscosità all'aumentare della forza applicata.   | diminuiscono di densità all'aumentare della forza applicata.  | aumentano di densità all'aumentare della forza applicata.   |
| 7340 | I fluidi dilatanti:   | aumentano di viscosità all'aumentare della forza applicata.  | diminuiscono di viscosità all'aumentare della forza applicata.  | diminuiscono di densità all'aumentare della forza applicata.  | aumentano di densità all'aumentare della forza applicata.   |
| 7341 | I fluidi di Bingham:  | si comportano inizialmente come solidi e quindi non si deformano per un certo sforzo, ma una volta superato lo sforzo limite iniziano la deformazione.   | si deformano da subito per un certo sforzo.   | si comportano come solidi e quindi non si deformano per un certo sforzo.  | nessuna delle altre risposte è corretta.  |
| 7342 | L'idrostatica si occupa:  | delle caratteristiche dei fluidi fermi e in equilibrio.  | delle caratteristiche dei fluidi in movimento.  | delle caratteristiche dei liquidi fermi e in equilibrio.  | delle caratteristiche dei liquidi in movimento.   |
| 7343 | L'equazione fondamentale della statica dei fluidi afferma che:  | considerato un fluido in equilibrio, rispetto ad un sistema di riferimento ortonormato inerziale, ogni suo elemento di volume infinitesimo deve essere in quiete rispetto al sistema di riferimento, e quindi la somma delle forze agenti su di essi deve essere nulla.  | considerato un fluido in equilibrio, rispetto ad un sistema di riferimento ortonormato non inerziale, ogni suo elemento di volume infinitesimo deve essere in quiete rispetto al sistema di riferimento, e quindi la somma delle forze agenti su di essi deve essere nulla.   | considerato un fluido in equilibrio, rispetto ad un sistema di riferimento ortonormato non inerziale, ogni suo elemento di volume infinitesimo deve essere in quiete rispetto al sistema di riferimento, e quindi la somma delle forze agenti su di essi può essere non nulla.  | considerato un fluido in equilibrio, rispetto ad un sistema di riferimento ortonormato inerziale, ogni suo elemento di volume infinitesimo deve essere in quiete rispetto al sistema di riferimento, e quindi la somma delle forze agenti su di essi può essere non nulla.  |
| 7344 | La legge di Stevino afferma che:  | In un liquido incompressibile sottoposto alla sola forza di gravità e contenuto in un recipiente aperto, la pressione in ogni punto interno al liquido è direttamente proporzionale al peso della colonna di liquido soprastante, e quindi all'altezza di questa ultima, dalla densità del fluido e dalla accelerazione di gravità, ma è totalmente indipendente dalle dimensioni o dalla forma del contenitore. | In un liquido incompressibile sottoposto alla sola forza di gravità e contenuto in un recipiente aperto, la pressione in ogni punto interno al liquido è direttamente proporzionale al peso della colonna di liquido soprastante, e quindi all'altezza di questa ultima, dalla accelerazione di gravità, ma è totalmente indipendente dalle dimensioni o dalla forma del contenitore. | In un liquido incompressibile sottoposto alla sola forza di gravità e contenuto in un recipiente aperto, la pressione in ogni punto interno al liquido è direttamente proporzionale al peso della colonna di liquido soprastante, e quindi all'altezza di questa ultima, dalla densità del fluido, ma è totalmente indipendente dalle dimensioni o dalla forma del contenitore. | In un liquido incompressibile sottoposto alla sola forza di gravità e contenuto in un recipiente aperto, la pressione in ogni punto interno al liquido è inversamente proporzionale al peso della colonna di liquido soprastante, e quindi all'altezza di questa ultima, dalla accelerazione di gravità, ma è totalmente indipendente dalle dimensioni o dalla forma del contenitore. |
| 7345 | Detta $\rho$ la densità del liquido, $g$ l'accelerazione di gravità e $P_{atm}$ la pressione atmosferica, la legge di Stevino afferma che la pressione $P$ esercitata da un fluido incompressibile ad una certa profondità $h$ è data da: | $P = P_{atm} + \rho gh$  | $P = P_{atm} + \rho g / h$  | $P = P_{atm} + \rho h / g$  | $P = P_{atm} + gh / \rho$   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4                                     |
|------|--|--|--|---|--|
| 7346 | L'unità di misura della pressione nel Sistema internazionale è il pascal ossia:  | $\text{kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$          | $\text{kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}$             | $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-2}$ | $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$ |
| 7347 | L'unità di misura della pressione nel Sistema CGS è:   | baria  | dina   | baria/cm <sup>2</sup>                               | dina/cm  |
| 7348 | La pressione atmosferica è pari a:   | $1,01 \cdot 10^5$  | $1,01 \cdot 10^3$  | $1,01 \cdot 10^6$                                   | $1,01 \cdot 10^8$                              |
| 7349 | Sapendo che la densità dell'acqua di mare è pari a $1030 \text{ kg} / \text{m}^3$ , qual è la pressione a 350 metri di profondità?   | $3,6 \cdot 10^6 \text{ Pa}$                                  | $4,2 \cdot 10^6 \text{ Pa}$                                | $4,2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$                         | $3,6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$                    |
| 7350 | Sapendo che la densità del mercurio è pari a $13590 \text{ kg}/\text{m}^3$ , quanto deve essere alto un tubo riempito di mercurio per esercitare sulla base una pressione di 2 Atm sulla sua base?   | 1,52 m   | 3,41 m   | 0,90 m  | 5,7 m  |
| 7351 | Sulla fiancata di una nave si apre una falla di $25 \text{ cm}^2$ di area, a 3 metri sotto la superficie di galleggiamento. Sapendo che la densità dell'acqua marina è $1030 \text{ kg}/\text{m}^3$ , si calcoli quale forza è necessario applicare dall'interno per opporsi all'apertura della falla. | 75,8 N   | 61,7 N   | 122,3 N   | 97,3 N   |
| 7352 | Secondo la legge di Stevino la pressione in ogni punto interno al liquido è:   | indipendente dalle dimensioni o dalla forma del contenitore. | dipendenti dalle dimensioni o dalla forma del contenitore. | dipendenti dalla forma del contenitore.             | dipendenti delle dimensioni del contenitore.   |
| 7353 | Nell'equazione della legge di Stevino si tiene conto della pressione atmosferica?  | Si.  | No.  | Si, ma solo in alcuni casi.                         | nessuna delle altre risposte è corretta.       |
| 7354 | Nell'equazione della legge di Stevino si tiene conto della accelerazione di gravità?   | Si.  | No.  | Si, ma solo in alcuni casi.                         | nessuna delle altre risposte è corretta.       |
| 7355 | Nell'equazione della legge di Stevino si tiene conto della massa del liquido?  | No.  | Si.  | Si, ma solo in alcuni casi.                         | nessuna delle altre risposte è corretta.       |
| 7356 | Nell'equazione della legge di Stevino si tiene conto della sezione del recipiente?   | No.  | Si.  | Si, ma solo in alcuni casi.                         | nessuna delle altre risposte è corretta.       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|---|---|---|---|
| 7357 | Il principio di Archimede afferma che:   | un corpo immerso in un fluido riceve una spinta $F_a$ verso il piano a pressione relativa nulla quindi, nel caso più comune di una superficie a pelo libero, verso l'alto, pari al peso di fluido spostato.   | un corpo immerso in un fluido riceve una spinta $F_a$ verso il piano a pressione relativa nulla quindi, nel caso più comune di una superficie a pelo libero, verso il basso, pari al peso di fluido spostato.   | un corpo immerso in un fluido riceve una spinta $F_a$ verso il piano a pressione relativa nulla quindi, nel caso più comune di una superficie a pelo libero, verso il basso, pari al doppio del peso di fluido spostato.  | un corpo immerso in un fluido riceve una spinta $F_a$ verso il piano a pressione relativa nulla quindi, nel caso più comune di una superficie a pelo libero, verso l'alto, pari al doppio del peso di fluido spostato.  |
| 7358 | Il principio di Pascal afferma che:  | una conseguenza diretta dell' equazione fondamentale della statica dei fluidi è che "una variazione di pressione prodotta in un fluido si trasmette in esso (istantaneamente se la comprimibilità è nulla) e produce una identica variazione di pressione ad un qualunque livello nel fluido nella nuova condizione di equilibrio". | una conseguenza diretta dell' equazione fondamentale della statica dei fluidi è che "una variazione di pressione prodotta in un fluido si trasmette in esso (istantaneamente se la comprimibilità è nulla) e produce una variazione di pressione doppia ad un qualunque livello nel fluido nella nuova condizione di equilibrio". | una conseguenza diretta dell' equazione fondamentale della statica dei fluidi è che "una variazione di pressione prodotta in un fluido si trasmette in esso (istantaneamente se la comprimibilità è non nulla) e produce una identica variazione di pressione ad un qualunque livello nel fluido nella nuova condizione di equilibrio". | una conseguenza diretta dell' equazione fondamentale della statica dei fluidi è che "una variazione di pressione prodotta in un fluido non si trasmette in esso (istantaneamente se la comprimibilità è nulla) e produce una variazione di pressione doppia ad un qualunque livello nel fluido nella nuova condizione di equilibrio". |
| 7359 | Sul principio di Pascal si basa la trasmissione idraulica delle forze. Si osserva infatti che:   | la variazione di pressione si trasmette inalterata, mentre la forza che la produce varia.   | la variazione di pressione si trasmette inalterata, come la forza che la produce.   | la variazione di pressione si trasmette inalterata, mentre la forza che la produce varia solo in particolari circostanze.   | nessuna delle altre risposte è corretta.  |
| 7360 | Una pompa idraulica deve sollevare l'acqua di una condotta no ad un serbatoio posto su un grattacielo alto 130m. Quale pressione è necessaria per effettuare questa operazione?  | $1,3 * 10^6$ Pa   | $1,3 * 10^5$ Pa   | $2,5 * 10^6$ Pa   | $2,5 * 10^5$ Pa   |
| 7361 | Un contenitore di volume pari a 10 l e altezza pari a 50 cm viene riempito di acqua. Si calcoli la pressione dovuta alla forza peso dell'acqua.  | 4,9 kPa   | 7,3 kPa   | 2,5 kPa   | 3,1 kPa   |
| 7362 | Il manometro posto sul fondo di un bidone riempita di acqua, dove l'acqua ha una densità pari a $1000 \text{ kg/m}^3$ , rileva una pressione assoluta di $1,4 * 10^5$ Pa. Si calcoli l'altezza del liquido nel bidone. | 3,94 m  | 2,75 m  | 4,2 m   | 5,38 m  |
| 7363 | Il principio di Pascal è esprimibile mediante una formula?   | No.   | Si.   | Solo in alcuni casi.  | nessuna delle altre risposte è corretta.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 7364 | Il funzionamento del torchio idraulico è basato:   | sul principio di Pascal.   | sul principio di Archimede.  | sulla legge di Stevino.  | nessuna delle altre risposte è corretta.   |
| 7365 | Il principio di Pascal applicato al torchio idraulico stabilisce:  | che è sufficiente una piccola forza $F_1$ sul pistone $S_1$ per generare una forza $F_2$ più grande sul pistone $S_2$ con maggiore superficie. | che è sufficiente una grande forza $F_1$ sul pistone $S_1$ per generare una forza $F_2$ più piccola sul pistone $S_2$ con maggiore superficie. | che è sufficiente una grande forza $F_1$ sul pistone $S_1$ per generare una forza $F_2$ più piccola sul pistone $S_2$ con minore superficie. | che è sufficiente una piccola forza $F_1$ sul pistone $S_1$ per generare una forza $F_2$ più grande sul pistone $S_2$ con minore superficie. |
| 7366 | Determinare la forza $F_1$ necessaria a sollevare una forza peso di $F_2=9500$ N tramite un torchio idraulico, sapendo che il pistone minore ha diametro 60mm e quello maggiore ha diametro 180mm.   | 1055,6 N   | 2371,5 N   | 800 N  | 1576,5 N   |
| 7367 | Un corpo viene immerso totalmente in acqua dolce e si rileva che il suo peso in acqua è pari a 80 N. Si calcoli la spinta di Archimede che il corpo subisce quando è immerso sapendo che il suo peso quando è fuori dall'acqua è pari a 120 N. | 40 N.  | 20 N.  | 200 N  | 160 N  |
| 7368 | La legge di Stevino è utilizzata nel campo:  | della Fluidostatica.   | della Fluidodinamica.  | della Termologia.  | della Elettrostatica.  |
| 7369 | Il principio di Archimede è utilizzato nel campo:  | della Fluidostatica.   | della Fluidodinamica.  | della Termologia.  | della Elettrostatica.  |
| 7370 | Il principio di Pascal è utilizzato nel campo:   | della Fluidostatica.   | della Fluidodinamica.  | della Termologia.  | della Elettrostatica.  |
| 7371 | La legge di Stevino fa riferimento:  | ad un liquido incompressibile.   | ad un liquido comprimibile.  | ai gas.  | ai gas perfetti.   |
| 7372 | Un pascal (1 Pa) equivale a:   | 1 N / m <sup>2</sup>   | 1 N / m  | 1 N / kg   | 1 kg / m <sup>2</sup>  |
| 7373 | Un bar equivale a:   | 10 <sup>5</sup> Pa   | 10 <sup>4</sup> Pa   | 10 <sup>6</sup> Pa   | 10 <sup>3</sup> Pa   |
| 7374 | Una diga ha un'altezza di 300 m. Qual è la pressione dell'acqua alla sua base?   | 2,96 * 10 <sup>6</sup> Pa  | 3,21 * 10 <sup>6</sup> Pa  | 4,17 * 10 <sup>6</sup> Pa  | 6,3 * 10 <sup>6</sup> Pa   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|---|--|--|--|
| 7375 | Una nave non affonda perché è un corpo cavo e:  | la sua densità media è minore di quella dell'acqua.   | la sua densità media è uguale di quella dell'acqua.  | la sua densità media è maggiore di quella dell'acqua.  | la sua densità media è il doppio di quella dell'acqua.   |
| 7376 | Una pietra che ha massa 200 kg perde $5,89 + 10^2$ N di peso quando è immersa in acqua. Qual è la sua densità?  | $3,33 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$  | $8,56 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$   | $10,71 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$  | $9,34 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$   |
| 7377 | Il barometro è uno strumento che serve a misurare:  | la pressione atmosferica.   | la carica elettrica.   | l'energia potenziale.  | l'energia cinetica.  |
| 7378 | Il manometro è uno strumento che misura:  | la pressione del gas racchiuso in un recipiente.  | la pressione del liquido racchiuso in un recipiente.   | la pressione atmosferica.  | la forza esercitata su un corpo.   |
| 7379 | La pressione è:   | una grandezza scalare.  | una grandezza vettoriale.  | un versore.  | nessuna delle altre risposte è corretta.   |
| 7380 | La densità si definisce come:   | Massa / volume  | Volume/massa   | Peso / volume  | Volume / peso  |
| 7381 | L'isòbara è:  | una linea ideale, disegnata su una carta meteorologica, che unisce punti nei quali la pressione atmosferica è uguale. | una linea ideale, disegnata su una carta meteorologica, che unisce punti nei quali la pressione atmosferica è decrescente. | una linea ideale, disegnata su una carta meteorologica, che unisce punti nei quali la pressione atmosferica è crescente. | una linea ideale, disegnata su una carta meteorologica, che unisce punti nei quali la pressione atmosferica è diversa. |
| 7382 | La costante R, che compare nella legge dei gas perfetti, ha un valore pari a:   | $8314 \text{ J/kmol} \cdot \text{K}$  | $8314 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$  | $8314 \text{ kg/kmol} \cdot \text{K}$  | $8314 \text{ kg/mol} \cdot \text{K}$   |
| 7383 | La pressione atmosferica standard e la temperatura standard sono, rispettivamente, pari a $1,01325 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ e $0.000 \text{ }^\circ\text{C}$ . Calcolare il volume che 1 kilomole di un gas perfetto occupa a questi valori di P e T. | $22,42 \text{ m}^3$   | $13,36 \text{ m}^3$  | $41,71 \text{ m}^3$  | $18,12 \text{ m}^3$  |
| 7384 | L'equazione dei gas perfetti è:   | $PV = nRT$  | $PT = nRV$   | $PR = nVT$   | $RT = nPV$   |
| 7385 | Una mole di un qualsiasi gas perfetto occupa un volume di:  | 22,4 litri.   | 16,7 litri   | 10,5 litri   | 8,7 litri  |
| 7386 | Tra le proprietà dei gas perfetti, è vero che le molecole del gas sono identiche tra loro e indistinguibili?  | Si.   | No, mai.   | Questa proprietà non vale per tutti i gas perfetti.  | Questa proprietà vale solo sotto determinate condizioni dei gas perfetti.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|--|--|--|---|---|
| 7387 | Tra le proprietà dei gas perfetti, è vero che le non esistono forze di interazione a distanza tra le molecole del gas? | Si.  | No, mai.   | Questa proprietà non vale per tutti i gas perfetti.   | Questa proprietà vale solo sotto determinate condizioni dei gas perfetti.   |
| 7388 | Nei gas perfetti l'energia interna è data:   | solamente dall'energia cinetica.   | solamente dall'energia potenziale.   | sia dall'energia cinetica che da quella potenziale.   | nessuna delle altre risposte è corretta.  |
| 7389 | Un gas perfetto:   | non può essere liquefatto per sola compressione.   | può essere liquefatto per sola compressione.   | subisce trasformazioni di stato.  | è tale che le molecole non sono puntiformi.   |
| 7390 | Secondo l'equazione di stato del gas perfetto:   | il prodotto della pressione del gas perfetto per il volume che esso occupa è direttamente proporzionale alla temperatura assoluta del gas. | il prodotto della pressione del gas perfetto per il volume che esso occupa è inversamente proporzionale alla temperatura assoluta del gas. | il prodotto della pressione del gas perfetto per temperatura assoluta del gas è direttamente proporzionale al volume che esso occupa. | il prodotto della pressione del gas perfetto per temperatura assoluta del gas è inversamente proporzionale al volume che esso occupa. |
| 7391 | Un gas perfetto è un gas ideale che:   | obbedisce alla legge di Boyle e le due leggi di Gay-Lussac.  | obbedisce esclusivamente alla legge di Boyle.  | obbedisce esclusivamente alle due leggi di Gay-Lussac.  | nessuna delle altre risposte è corretta.  |
| 7392 | Diminuendo il volume di un recipiente contenente del gas, le pareti del recipiente possono cedere perché:              | aumenta la pressione sulle pareti.   | aumenta il peso del gas.   | diminuisce la pressione e quindi aumenta la forza sulle pareti.   | diminuisce il peso del gas.   |
| 7393 | La parete di una diga aumenta il suo spessore a mano a mano che aumenta la profondità:                                 | perché con la profondità aumenta la pressione.   | perché deve contenere più acqua.   | per aumentare la base di appoggio.  | nessuna delle altre risposte è corretta.  |
| 7394 | La pressione di un liquido aumenta se:   | aumenta la densità del liquido.  | diminuisce la densità del liquido.   | diminuisce la profondità.   | nessuna delle altre risposte è corretta.  |
| 7395 | Quanto vale la forza esercitata dalla pressione atmosferica su un foglio di carta di 600 cm <sup>2</sup> ?             | 6000 N   | 600 N  | 60 N  | 60000 N   |
| 7396 | A quanti pascal corrisponde la pressione esercitata da una colonna di mercurio alta 1 m?                               | $1,3 \cdot 10^5$ Pa  | $2,3 \cdot 10^5$ Pa  | $1,8 \cdot 10^5$ Pa   | $3,5 \cdot 10^5$ Pa   |
| 7397 | L'energia interna di un sistema:   | è una grandezza estensiva.   | è una grandezza intensiva.   | non è una grandezza.  | nessuna delle altre risposte è corretta.  |
| 7398 | Un sistema è:  | un insieme di corpi che possiamo immaginare avvolti da una superficie chiusa, ma permeabile alla materia e all'energia.                    | un insieme di corpi che possiamo immaginare avvolti da una superficie aperta, ma permeabile alla materia e all'energia.                    | un insieme di corpi che possiamo immaginare avvolti da una superficie aperta, ma permeabile esclusivamente all'energia.               | un insieme di corpi che possiamo immaginare avvolti da una superficie chiusa, ma permeabile esclusivamente alla materia.              |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|--|--|--|--|--|
| 7399 | Il principio zero della termodinamica afferma che, se il corpo A è in equilibrio termico con un corpo C e anche un altro corpo B è in equilibrio termico con C, allora:  | A e B sono in equilibrio termico tra loro.   | A e B non sono necessariamente in equilibrio termico tra loro.                                   | A e B sono in equilibrio chimico tra loro.   | A e B sono in equilibrio meccanico tra loro.   |
| 7400 | Un sistema fisico si trova nelle condizioni di equilibrio termodinamico se:  | contemporaneamente si trova in equilibrio meccanico termico e chimico.                           | contemporaneamente di trova in equilibrio meccanico e chimico.                                   | contemporaneamente di trova in equilibrio termico e chimico.                                     | contemporaneamente di trova in equilibrio termico e meccanico.                                   |
| 7401 | Le trasformazioni adiabatiche:   | avvengono senza scambi di calore tra il sistema fisico in esame e l'ambiente esterno.            | avvengono con scambi di calore tra il sistema fisico in esame e l'ambiente esterno.              | hanno lo stato iniziale che coincide con quello finale.  | avvengono con scambi di energia tra il sistema fisico in esame e l'ambiente esterno.             |
| 7402 | Il gas perfetto contenuto in un pistone si espande. Nel corso dell'espansione il sistema assorbe calore per 870 J e compie un lavoro pari a 350 J. Quanto vale la variazione di energia interna nel sistema?                               | 520 J  | 1220 J   | 780 J  | 350 J  |
| 7403 | Le trasformazioni isocòre sono:  | a volume costante.   | a temperatura costante.  | a pressione costante.  | a calore costante.   |
| 7404 | Il primo principio della termodinamica afferma che:  | la variazione di energia interna deve essere uguale al calore assorbito meno il lavoro compiuto. | la variazione di energia esterna deve essere uguale al calore assorbito meno il lavoro compiuto. | la variazione di energia interna deve essere uguale al lavoro compiuto meno il calore assorbito. | la variazione di energia esterna deve essere uguale al lavoro compiuto meno il calore assorbito. |
| 7405 | Le trasformazioni isòbare sono:  | a pressione costante.  | a volume costante.   | a temperatura costante.  | a calore costante.   |
| 7406 | In una trasformazione isoterma del gas perfetto si ha:   | che il calore assorbito è uguale al lavoro compiuto.   | che il calore assorbito è maggiore al lavoro compiuto.   | che il calore assorbito è minore al lavoro compiuto.   | non è possibile stabilire una relazione tra calore assorbito e lavoro compiuto.                  |
| 7407 | Al termine di una trasformazione ciclica si ha:  | che il calore assorbito è uguale al lavoro compiuto.   | che il calore assorbito è maggiore al lavoro compiuto.   | che il calore assorbito è minore al lavoro compiuto.   | non è possibile stabilire una relazione tra calore assorbito e lavoro compiuto.                  |
| 7408 | Due moli di un gas perfetto sono contenute in un cilindro. Il raggio di base del cilindro è uguale a 50 cm e l'altezza è di 1,3 m; il gas è sottoposto a una pressione di $1,5 \cdot 10^3$ Pa. Si calcoli la temperatura del gas perfetto. | 92 k   | 70 k   | 127 k  | 58 k   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4                               |
|------|---|---|--|---|--|
| 7409 | Un gas perfetto è mantenuto a temperatura costante. Alla pressione di $1,0 \cdot 10^5$ Pa esso occupa un volume di $20 \cdot 10^{-3}$ m <sup>3</sup> . Si calcoli il volume occupato dal gas se la pressione aumenta a $2,5 \cdot 10^5$ Pa.   | $8,0 \cdot 10^{-3}$ m <sup>3</sup>                                  | $10,0 \cdot 10^{-3}$ m <sup>3</sup>                        | $5,0 \cdot 10^{-3}$ m <sup>3</sup>                              | $7,0 \cdot 10^{-3}$ m <sup>3</sup>       |
| 7410 | Quale delle seguenti relazioni esprime correttamente il primo principio della termodinamica?  | $\Delta U - Q + W = 0$  | $\Delta U = \Delta Q + \Delta W$                           | $\Delta U - Q = W$  | $\Delta U = \Delta t - W$                |
| 7411 | Un cilindro chiuso di un pistone mobile contiene del gas perfetto alla temperatura di 273 K, alla pressione di 150 kPa e con un volume di $20,0 \cdot 10^{-3}$ m <sup>3</sup> . Il pistone si solleva e il volume del gas raddoppia, mentre la temperatura rimane costante. Quale valore assume la pressione? | 75,0 k Pa   | 300 kPa  | 150 kPa   | 200 kPa                                  |
| 7412 | Le trasformazioni isoterme sono:  | a temperatura costante.   | a volume costante.   | a pressione costante.   | a calore costante.                       |
| 7413 | In una trasformazione isocora risulta nullo:  | il lavoro fatto dal sistema.  | il calore scambiato.                                       | la variazione di energia interna.                               | la densità.                              |
| 7414 | In una trasformazione adiabatica risulta nullo:   | il calore scambiato.  | il lavoro fatto dal sistema.                               | la variazione di energia interna.                               | nessuna delle altre risposte è corretta. |
| 7415 | In una trasformazione isoterma del gas perfetto risulta nullo:  | la variazione di energia interna.                                   | il calore assorbito.                                       | il lavoro fatto dal sistema.                                    | la densità.                              |
| 7416 | Il rendimento di una macchina termica aumenta se:   | aumenta la differenza di temperatura tra le due sorgenti di calore. | aumenta il calore ceduto al corpo a temperatura inferiore. | aumentano proporzionalmente lavoro eseguito e calore assorbito. | nessuna delle altre risposte è corretta. |
| 7417 | Il primo principio della termodinamica rappresenta:   | un'estensione del principio di conservazione dell'energia.          | un'estensione del concetto di gas perfetto.                | un'estensione del concetto di lavoro.                           | un'estensione del concetto di pressione. |
| 7418 | Quale dei seguenti valori non può rappresentare il rendimento di una macchina termica?  | 1,2   | 0,2  | 0,7   | 0,9                                      |
| 7419 | Un sistema termodinamico compie un lavoro di 50 J e aumenta la sua energia interna di 20 J. Quante calorie ha assorbito?  | 16,72 cal   | 9,36 cal   | 32,4 cal  | 61,73 cal                                |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4  |
|------|---|--|--|---|---|
| 7420 | In una trasformazione adiabatica un sistema compie un lavoro di 30 J. Si calcoli di quanto è variata la sua energia interna.  | - 30 J   | 30 J   | - 60 J  | 60 J  |
| 7421 | Un gas che occupa inizialmente un volume di 15 dm <sup>3</sup> si espande alla pressione costante di 10 <sup>4</sup> Pa triplicando il suo volume. Si calcoli il lavoro compiuto dal gas.   | 300 J  | 30 J   | 150 J   | 180 J   |
| 7422 | L'energia interna è una funzione di stato?  | Si.  | No.  | Dipende dal tipo di trasformazione che subisce.   | Nessuna delle altre risposte è corretta.  |
| 7423 | Il principio zero della termodinamica:  | implica una condizione di equilibrio termico fra più corpi e una relazione di transitività.  | è valido solo se le variabili termodinamiche sono tutte nulle.   | è una legge puramente astratta.   | permette di stabilire se i corpi hanno temperatura nulla.   |
| 7424 | Una macchina termica è un dispositivo che realizza una serie di trasformazioni:   | cicliche.  | acicliche.   | adiabatiche.  | nessuna delle altre risposte è corretta.  |
| 7425 | Il lavoro è una funzione di stato?  | No.  | Si.  | Si, solo in alcuni casi.  | Si, solo se la trasformazione è quasistatica.   |
| 7426 | Una macchina termica compie 1,20 * 10 <sup>6</sup> cicli completi, assorbendo dalla sorgente calda una quantità di energia pari a 5,60 * 10 <sup>7</sup> J. In ogni ciclo essa cede alla sorgente fredda una quantità di calore pari a 31,8 J. Qual è la quantità totale di lavoro compiuta dalla macchina? | 1,79*10 <sup>7</sup> J   | 2,1*10 <sup>7</sup> J  | 0,81*10 <sup>7</sup> J  | 1,56*10 <sup>7</sup> J  |
| 7427 | L'enunciato di Clausius del secondo principio della termodinamica afferma che:  | è impossibile realizzare una trasformazione il cui unico risultato sia quello di fare passare calore da un corpo più freddo a uno più caldo.             | è impossibile realizzare una trasformazione il cui unico risultato sia quello di fare passare calore da un corpo più caldo a uno più freddo.             | è possibile realizzare una trasformazione il cui unico risultato sia quello di fare passare calore da un corpo più freddo a uno più caldo.            | è possibile realizzare una trasformazione il cui unico risultato sia quello di fare passare calore da un corpo più caldo a uno più freddo.            |
| 7428 | Il rendimento di una macchina termica è dato:   | dal rapporto tra il lavoro totale prodotto dalla macchina in un ciclo e la quantità di calore che, in un ciclo, la macchina preleva alla sorgente calda. | dal prodotto tra il lavoro totale prodotto dalla macchina in un ciclo e la quantità di calore che, in un ciclo, la macchina preleva alla sorgente calda. | dal rapporto tra il lavoro totale prodotto dalla macchina in un ciclo e la quantità di calore che, in un ciclo, la macchina cede alla sorgente fredda | dal prodotto tra il lavoro totale prodotto dalla macchina in un ciclo e la quantità di calore che, in un ciclo, la macchina cede alla sorgente fredda |
| 7429 | Una trasformazione è reversibile se:  | è possibile riportare sia il sistema, sia l'ambiente esterno nello stato iniziale, ripercorrendo la trasformazione a ritroso.                            | è possibile riportare il sistema nello stato iniziale, ripercorrendo la trasformazione a ritroso.  | è possibile riportare sia il sistema, sia l'ambiente interno nello stato iniziale, ripercorrendo la trasformazione a ritroso.                         | nessuna delle altre risposte è corretta.  |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|--|--|--|---|
| 7430 | Quale delle seguenti non è una condizione che deve essere soddisfatta per realizzare una trasformazione reversibile?                 | la trasformazione deve essere ciclica.   | la trasformazione deve essere quasistatica.  | non vi devono essere attriti.  | il sistema deve scambiare calore soltanto con sorgenti ideali di calore.      |
| 7431 | Il ciclo di Carnot è costituito da quattro fasi consecutive:   | un'espansione isoterma, un'espansione adiabatica, una compressione isoterma e una compressione adiabatica. | un'espansione adiabatica, un'espansione isoterma, una compressione isoterma e una compressione adiabatica. | un'espansione adiabatica, un'espansione isoterma, una compressione adiabatica e una compressione isoterma. | un'espansione isoterma, un'espansione adiabatica e due compressioni isoterme. |
| 7432 | Una caloria è la quantità di calore che occorre somministrare:   | ad un grammo d'acqua perché la sua temperatura aumenti di un grado.  | ad un chilogrammo d'acqua perché la sua temperatura aumenti di un grado.                                   | ad un grammo d'acqua perché la sua temperatura diminuisca di un grado.                                     | ad un chilogrammo d'acqua perché la sua temperatura diminuisca di un grado.   |
| 7433 | Una caloria è uguale a:  | 4,186 J  | 3,987 J  | 5,614 J  | 7,854 J   |
| 7434 | La capacità termica nel sistema internazionale è espressa in:  | J/K  | J * K  | J/kg   | J * kg  |
| 7435 | Il calore specifico nel sistema internazionale si esprime in:  | J/kg*K   | J/kg   | J*kg/K   | J/K   |
| 7436 | Ad 1 °C rispetto ad 1 °F corrisponde un intervallo di temperatura:   | maggiore.  | minore.  | uguale.  | non è possibile stabilire una relazione.                                      |
| 7437 | Ad 1 °C rispetto ad 1 K corrisponde un intervallo di temperatura:  | uguale.  | minore.  | maggiore.  | non è possibile stabilire una relazione.                                      |
| 7438 | La differente sensazione termica che avvertiamo toccando oggetti diversi posti in un ambiente alla stessa temperatura è dovuta alla: | diversa conducibilità termica dei corpi.   | massa diversa degli oggetti.   | posizione dei corpi nell'ambiente.   | grandezza diversa degli oggetti.  |
| 7439 | Per isolare termicamente una veranda si utilizzerebbero dei pannelli di:   | polistirolo.   | alluminio.   | acciaio.   | non è possibile stabilirlo.   |
| 7440 | È possibile fornire calore a un corpo senza che aumenti la sua temperatura?  | durante un cambiamento di fase.  | se è molto freddo.   | mai.   | nessuna delle altre risposte è corretta.                                      |
| 7441 | I radiatori delle autovetture o quelli che fungono da termosifoni hanno quella caratteristica sagomatura per:                        | offrire la massima superficie possibile allo scambio termico.  | intrappolare meglio il calore.   | un motivo prettamente strutturale.   | nessuna delle altre risposte è corretta.                                      |
| 7442 | Per quale temperatura la scala Celsius e quella Fahrenheit registrano lo stesso valore?  | -40°   | -50°   | 40°  | 50°   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta  | Risposta 2       | Risposta 3     | Risposta 4     |
|------|--|------------------|------------------|----------------|----------------|
| 7443 | Una sbarra di ferro che alla temperatura di 20 °C misura 80 cm di lunghezza viene portata alla temperatura di 150 °C. Quale sarà l'allungamento subito?  | 1,2 mm           | 2,5 mm           | 0,9 mm         | 3,1 mm         |
| 7444 | Detta $T_i$ la temperatura iniziale e $T_p$ quella finale, di quanto deve variare la temperatura di un gas perfetto affinché il volume e la pressione aumentino di un quinto del loro valore iniziale?   | $T_p = 1,44 T_i$ | $T_p = 4,71 T_i$ | $T_p = 5 T_i$  | $T_p = 10 T_i$ |
| 7445 | Quanto calore è necessario fornire per fondere 10 kg di ferro?   | $266 * 10^4 J$   | $180 * 10^4 J$   | $358 * 10^4 J$ | $78 * 10^4 J$  |
| 7446 | Quale temperatura deve raggiungere una certa quantità di elio, inizialmente a 0 °C, tenuto a pressione costante, affinché il suo volume raddoppi?  | 273 °C           | 35 °C            | 100 °C         | 183 °C         |
| 7447 | Quale temperatura deve raggiungere una certa quantità di idrogeno, inizialmente a 0 °C, tenuto a volume costante, affinché la sua pressione raddoppi?  | 273 °C           | 36 °C            | 100 °C         | 184 °C         |
| 7448 | Calcolare la capacità termica di una sostanza che portata alla temperatura di 180 °C e immersa successivamente in 200 g di acqua, contenuti in un recipiente termicamente isolato e alla temperatura di 18 °C, raggiunge l'equilibrio termico a 30 °C. | 67 J/K           | 110 J/K          | 124 J/K        | 181 J/K        |
| 7449 | Se una sbarra di ferro che alla temperatura di 20 °C misura 80 cm di lunghezza subisce un allungamento di 1,4 mm, a quale temperatura si trova?  | 165 °C           | 138 °C           | 91 °C          | 70 °C          |
| 7450 | Se forniamo $5 * 10^5 J$ di calore a 1 kg di ghiaccio che si trova a 0 °C, quale sarà la temperatura raggiunta?  | 40 °C            | 31 °C            | 56 °C          | 25 °C          |
| 7451 | In un recipiente chiuso, $10^{20}$ molecole di gas, alla temperatura di 0 °C, esercitano sulle pareti una pressione di $10^3 Pa$ . Qual è il volume del recipiente?  | $0,377 dm^3$     | $3,77 dm^3$      | $0,377 m^3$    | $3,77 m^3$     |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2   | Risposta 3  | Risposta 4   |
|------|--|---|--|---|--|
| 7452 | La capacità termica di un corpo è:   | direttamente proporzionale alla sua massa.  | inversamente proporzionale alla sua massa.   | inversamente proporzionale al calore specifico.   | nessuna delle altre risposte è corretta.   |
| 7453 | Calore e lavoro sono modi per trasferire energia da un sistema ad un altro?  | Si.   | No, mai.   | Si, solo in alcuni casi.  | Si, solo per determinate trasformazioni.   |
| 7454 | Il calore specifico di una sostanza è numericamente uguale:  | alla quantità di energia necessaria per aumentare di 1 K la temperatura di 1 kg di quella sostanza. | alla quantità di energia necessaria per aumentare di 1 K la temperatura di 1 g di quella sostanza. | alla quantità di energia necessaria per aumentare di 1 °F la temperatura di 1 g di quella sostanza. | alla quantità di energia necessaria per aumentare di 1 °F la temperatura di 1 kg di quella sostanza. |
| 7455 | Un'altra unità di misura, non nel Sistema Internazionale) per il calore è:   | la caloria.   | joule.   | baria.  | dina.  |
| 7456 | Una piscina olimpica contiene una massa d'acqua pari a $1,68 \cdot 10^6$ kg. Quanto vale la capacità termica dell'acqua contenuta nella piscina? | $7,03 \cdot 10^9$ J/K   | $4,81 \cdot 10^9$ J/K  | $3,62 \cdot 10^9$ J/K   | $6,29 \cdot 10^9$ J/K  |
| 7457 | La quantità di energia scambiata, cioè assorbita o ceduta, è:  | direttamente proporzionale alla variazione di temperatura.  | inversamente proporzionale alla massa.   | Inversamente proporzionale alla variazione di temperatura.  | inversamente proporzionale al calore specifico.  |
| 7458 | La temperatura non può essere più bassa di:  | 0 K   | 0 °C   | 0 °F  | 0 °R   |
| 7459 | Se non c'è trasferimento di energia tra due oggetti allora le loro temperature sono:   | le stesse.  | infinite.  | zero.   | differenti rispetto a quelle iniziali.   |
| 7460 | La fornitura di energia dipende da:  | tutte le risposte sono corrette.  | la massa del materiale.  | il cambiamento di temperatura.  | il materiale stesso.   |
| 7461 | Il cambiamento di liquido in gas senza ebollizione si definisce:   | evaporazione.   | ebollizione.   | sublimazione.   | vaporizzazione.  |
| 7462 | La legge di Stevino afferma che:   | La pressione esercitata da un liquido non dipende dalla forma del recipiente.                       | La pressione esercitata solo da un gas non dipende dalla forma del recipiente.                     | La pressione esercitata da un liquido dipende dalla forma del recipiente.                           | La pressione esercitata da un gas dipende dalla forma del recipiente.                                |
| 7463 | Il torchio idraulico consente di:  | Tenere in equilibrio (oppure sollevare) un peso grande mediante una forza piccola.                  | Tenere in equilibrio (oppure sollevare) un peso piccolo mediante una forza piccola.                | Tenere in equilibrio (oppure sollevare) un peso grande mediante una forza grande.                   | Tenere in equilibrio (oppure sollevare) un peso piccolo mediante una forza grande.                   |
| 7464 | Il torchio idraulico è un dispositivo basato, principalmente, sul:   | Principio di Pascal.  | Principio di Archimede.  | Principio di indeterminazione.  | Secondo principio della termodinamica.   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|---|--|---|--|---|
| 7465 | Il torchio idraulico è un dispositivo basato anche sulla legge:   | Dei vasi comunicanti.  | Di Archimede.   | Di Hooke.  | Dei gas perfetti.   |
| 7466 | Il torchio idraulico è un dispositivo composto da:  | Due pistoni aventi due sezioni diverse e da un tubo a forma di U nel quale è presente un fluido. | Due pistoni aventi due sezioni uguali e da un tubo a forma di U nel quale è presente un fluido. | Due pistoni aventi due sezioni diverse e da un tubo a forma di D nel quale è presente un fluido.         | Due pistoni aventi due sezioni uguali e da un tubo a forma di V nel quale è presente un fluido. |
| 7467 | Quali sono i due principi della fisica dei fluidi che permettono il funzionamento del torchio idraulico?  | La legge dei vasi comunicanti e il principio di Pascal.  | La legge dei vasi comunicanti e il principio di Archimede.                                      | Il primo e il secondo principio della termodinamica.   | Il principio di Pascal e la legge dei gas perfetti.   |
| 7468 | Una delle tante applicazioni pratiche del torchio idraulico è quella usata:   | Dai meccanici per sollevare le automobili.   | Dagli idraulici per sollevare a mano i termosifoni in un appartamento.                          | Dai carpentieri per trasportare, tramite una carrucola, 10 kg di cemento dal suolo al tetto di una casa. | Dagli ingegneri per costruire gli acquedotti.   |
| 7469 | In un sollevatore idraulico la superficie del pistone più piccolo è 1/5 di quella del pistone più grande. Quale forza bisogna applicare per sollevare un quad di 500 kg?        | 980 N  | 980 kg  | 24500 N  | 24500 kg  |
| 7470 | In un sollevatore idraulico la superficie del pistone più piccolo è 1/2 di quella del pistone più grande. Quale forza bisogna applicare per sollevare una moto di 100 kg?       | 490 N  | 490 kg  | 1960 N   | 1960 kg   |
| 7471 | In un sollevatore idraulico la superficie del pistone più piccolo è 1/2 di quella del pistone più grande. Quale forza bisogna applicare per sollevare una macchina di 1000 kg?  | 4900 N   | 4900 kg   | 19600 N  | 19600 kg  |
| 7472 | In un sollevatore idraulico la superficie del pistone più piccolo è 1/12 di quella del pistone più grande. Quale forza bisogna applicare per sollevare una macchina di 1200 kg? | 980 N  | 100 N   | 98 N   | 1200 N  |
| 7473 | In un sollevatore idraulico la superficie del pistone più piccolo è 1/4 di quella del pistone più grande. Quale forza bisogna applicare per sollevare un quad di 800 kg?        | 1960 N   | 3200 N  | 200 N  | 31360 N   |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta                | Risposta 2                        | Risposta 3                | Risposta 4                |
|------|--|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 7474 | Un torchio idraulico è costituito da due pistoni aventi due sezioni diverse, si denoti con $S_1$ la sezione più piccola e con $S_2$ la sezione del pistone più grande. Applicando una forza $F_1$ alla superficie $S_1$ , la pressione si trasmetterà anche alla superficie $S_2$ che pertanto subirà una forza $F_2$ pari a:  | $F_2 = (S_2 \times F_1) / S_1$ | $F_2 = (S_1 \times F_1) / S_2$    | $F_2 = (S_2 + F_1) / S_1$ | $F_2 = (S_1 + F_1) / S_2$ |
| 7475 | Un torchio idraulico è costituito da due pistoni aventi due sezioni diverse, si denoti con $S_1$ la sezione più piccola e con $S_2$ la sezione del pistone più grande. Applicando una forza $F_1$ alla superficie $S_1$ , la pressione si trasmetterà anche alla superficie $S_2$ che pertanto subirà una forza $F_2$ . Si determini quale delle seguenti formule rappresenti la giusta proporzione tra le grandezze di cui sopra. | $F_1 : S_1 = F_2 : S_2$        | $F_1 \times S_1 = F_2 \times S_2$ | $F_1 + S_1 = F_2 + S_2$   | $F_1 - S_1 = F_2 - S_2$   |
| 7476 | Un torchio idraulico è costituito da due pistoni aventi due sezioni diverse, si denoti con $S_1$ la sezione più piccola e con $S_2$ la sezione del pistone più grande. Applicando una forza $F_1$ alla superficie $S_1$ , la pressione si trasmetterà anche alla superficie $S_2$ che pertanto subirà una forza $F_2$ . Si determini quale delle seguenti formule viene utilizzata, in tal caso, per calcolare la forza $F_1$ .    | $F_1 = (S_1 \times F_2) / S_2$ | $F_1 = (S_2 \times F_2) / S_1$    | $F_1 = (S_2 + F_2) / S_1$ | $F_1 = (S_1 + F_2) / S_2$ |
| 7477 | Un torchio idraulico è costituito da due pistoni aventi due sezioni diverse, si denoti con $S_1$ la sezione più piccola e con $S_2$ la sezione del pistone più grande. Applicando una forza $F_1$ alla superficie $S_1$ , la pressione si trasmetterà anche alla superficie $S_2$ che pertanto subirà una forza $F_2$ . Si determini quale delle seguenti formule viene utilizzata, in tal caso, per calcolare la sezione $S_1$ .  | $S_1 = (S_2 \times F_1) / F_2$ | $S_1 = (S_2 \times F_2) / F_1$    | $S_1 = (S_2 + F_2) / F_1$ | $S_1 = (S_2 + F_1) / F_2$ |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4   |
|------|---|--|--|--|--|
| 7478 | Un torchio idraulico è costituito da due pistoni aventi due sezioni diverse, si denoti con $S_1$ la sezione più piccola e con $S_2$ la sezione del pistone più grande. Applicando una forza $F_1$ alla superficie $S_1$ , la pressione si trasmetterà anche alla superficie $S_2$ che pertanto subirà una forza $F_2$ . Si determini quale delle seguenti formule viene utilizzata, in tal caso, per calcolare la sezione $S_2$ . | $S_2 = (S_1 \times F_2) / F_1$   | $S_2 = (S_2 \times F_1) / F_2$   | $S_2 = (S_2 + F_1) / F_2$  | $S_2 = (S_1 + F_2) / F_1$                                      |
| 7479 | Un vaso comunicante è un recipiente contenente uno o più liquidi, non miscibili tra loro, costituito da:  | Due o più recipienti, anche di forma diversa, uniti da un tubo di comunicazione.                                 | Due o più recipienti, necessariamente della stessa forma, uniti da un tubo di comunicazione.                     | Due o più recipienti, anche di forma diversa, non uniti tra loro.                            | Una macchina di Carnot.  |
| 7480 | Il principio dei vasi comunicanti è una diretta conseguenza della legge di:   | Stevino.   | Archimede.   | Pascal.  | Boyle.   |
| 7481 | Il principio dei vasi comunicanti afferma che se all'interno dei recipienti è presente un solo liquido, allora esso:  | Raggiungerà la medesima altezza in tutti i contenitori, indipendentemente dalla loro forma.                      | Raggiungerà altezze diverse in ogni contenitore.   | Raggiungerà la medesima altezza in tutti i contenitori solo se questi hanno la stessa forma. | Raggiungerà altezza massima solo nel recipiente più alto.      |
| 7482 | Il principio dei vasi comunicanti cessa di essere valido quando:  | I recipienti sono dei tubi molto sottili.  | I recipienti hanno la stessa forma.  | I recipienti hanno forme diverse.  | I recipienti hanno altezze diverse.                            |
| 7483 | Si consideri un tubo ad U contenente due liquidi diversi che non si mescolano tra loro. Raggiunta la posizione di equilibrio si osserva che:  | Le altezze a cui si portano i due liquidi, nei rami del tubo, sono inversamente proporzionali alle loro densità. | Le altezze a cui si portano i due liquidi, nei rami del tubo, sono direttamente proporzionali alle loro densità. | I due liquidi raggiungono lo stesso livello all'interno del tubo.                            | I due liquidi non raggiungono mai una posizione di equilibrio. |
| 7484 | Il sistema idrico di un acquedotto è ben rappresentato da:  | Un insieme di vasi comunicanti.  | Un torchio idraulico.  | Una pompa idraulica.   | Un mulino idraulico.   |
| 7485 | Si consideri un tubo ad U contenente due liquidi diversi: acqua e mercurio. All'equilibrio, il mercurio (in uno dei due rami) raggiungerà:  | Un'altezza minore dell'acqua.  | Un'altezza maggiore dell'acqua.  | Un'altezza uguale a quella dell'acqua.   | Un'altezza sempre pari a 1 cm.                                 |
| 7486 | Si consideri un tubo ad U contenente due liquidi diversi: acqua e mercurio. All'equilibrio, l'acqua (in uno dei due rami) raggiungerà:  | Un'altezza maggiore del mercurio.  | Un'altezza minore del mercurio.  | Un'altezza pari a quella del mercurio.   | Un'altezza sempre pari a 1 cm.                                 |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda   | Risposta Esatta  | Risposta 2   | Risposta 3   | Risposta 4                          |
|------|---|--|--|--|-------------------------------------|
| 7487 | Si consideri un tubo ad U contenente due liquidi diversi: acqua e olio d'oliva. All'equilibrio, l'olio d'oliva (in uno dei due rami) raggiungerà:   | Un'altezza maggiore dell'acqua.  | Un'altezza minore dell'acqua.  | Un'altezza uguale a quella dell'acqua.   | Un'altezza sempre pari a 1 cm.      |
| 7488 | Si consideri un tubo ad U contenente due liquidi diversi: acqua e olio d'oliva. All'equilibrio, l'acqua (in uno dei due rami) raggiungerà:  | Un'altezza minore dell'olio d'oliva.   | Un'altezza maggiore dell'olio d'oliva.   | Un'altezza uguale a quella dell'olio d'oliva.  | Un'altezza sempre pari a 1 cm.      |
| 7489 | Si consideri un tubo ad U contenente due liquidi diversi: acqua e petrolio. All'equilibrio, il petrolio (in uno dei due rami) raggiungerà:  | Un'altezza maggiore dell'acqua.  | Un'altezza minore dell'acqua.  | Un'altezza uguale a quella dell'acqua.   | Un'altezza sempre pari a 1 cm.      |
| 7490 | Si consideri un tubo ad U contenente due liquidi diversi: acqua e petrolio. All'equilibrio, l'acqua (in uno dei due rami) raggiungerà:  | Un'altezza minore del petrolio.  | Un'altezza maggiore del petrolio.  | Un'altezza uguale a quella del petrolio.   | Un'altezza sempre pari a 1 cm.      |
| 7491 | Cosa succede se si immerge, in un contenitore pieno d'acqua, una bottiglia (di massa trascurabile) piena di sabbia?   | La bottiglia affonda.  | La bottiglia galleggia.  | La bottiglia è in perfetto equilibrio e rimane ferma nella sua posizione all'interno dell'acqua. | La bottiglia si comprime.           |
| 7492 | Cosa succede se si immerge, in un contenitore pieno d'acqua, una bottiglia (di massa trascurabile) piena di latte?  | La bottiglia è quasi in perfetto equilibrio e rimane ferma nella sua posizione all'interno dell'acqua. | La bottiglia affonda.  | La bottiglia galleggia.  | La bottiglia si comprime.           |
| 7493 | Cosa succede se si immerge, in un contenitore pieno d'acqua, una bottiglia (di massa trascurabile) piena d'olio?  | La bottiglia galleggia.  | La bottiglia è in perfetto equilibrio e rimane ferma nella sua posizione all'interno dell'acqua. | La bottiglia affonda.  | La bottiglia si comprime.           |
| 7494 | Secondo un celebre aneddoto della vita di Archimede, quale fu la parola che egli pronunciò in occasione della propria scoperta del principio che regola la spinta idrostatica che ricevono i corpi in galleggiamento? | Eureka!  | Alleluia!  | Urrà!  | Kalos!                              |
| 7495 | La legge di Archimede è una conseguenza:  | Della legge di Pascal e di quella di Stevino.  | Della sola legge di Pascal.  | Della sola legge di Stevino.   | Del principio dei vasi comunicanti. |
| 7496 | La legge di Archimede vale anche per i gas?   | Sì, sempre.  | No, vale solo per i liquidi.   | Sì, ma solo per i gas perfetti.  | Sì, ma solo per i gas nobili.       |

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2023, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

|      | Domanda  | Risposta Esatta   | Risposta 2  | Risposta 3   | Risposta 4  |
|------|--|---|---|--|---|
| 7497 | Il principio fisico che regola il comportamento di un corpo immerso in un fluido è stato scoperto da:  | Archimede di Siracusa.  | Platone.  | Socrate.   | Pitagora.   |
| 7498 | Il principio fisico che regola il comportamento di un corpo immerso in un fluido è stato scoperto da Archimede di Siracusa nel:                | III secolo a.C.   | II secolo a.C.  | II secolo d.C.   | III secolo d.C.   |
| 7499 | Il principio fisico che regola il comportamento di un corpo immerso in un fluido è detto:  | Principio di Archimede.   | Principio dei vasi comunicanti.   | Legge di Pascal.   | Principio di indeterminazione.  |
| 7500 | Quanto vale la pressione idrostatica che si esercita a una profondità $h$ in un liquido di densità $d$ , data l'accelerazione di gravità $g$ ? | $hdg$   | $(hd) / g$  | $h / (dg)$   | $h (d/g)$   |
| 7501 | Un fluido che non ha viscosità viene detto:  | Fluido ideale.  | Fluido viscoso.   | Fluido no-fiction.   | Fluido reale.   |
| 7502 | Dal punto di vista microscopico, la viscosità di un fluido:  | È legata all'attrito tra le sue molecole.   | Non è legata all'attrito tra le sue molecole.   | È legata solo alla velocità delle sue molecole.  | È legata alla sola carica elettrica delle sue molecole.                                       |
| 7503 | Un corpo di massa pari a 10 kg e di volume pari a $3 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ viene completamente immerso in acqua. Cosa succede al corpo?  | Affonda.  | Galleggia.  | Rimane in equilibrio in una posizione fissa all'interno dell'acqua.                                    | Diminuisce il suo volume.   |
| 7504 | Un corpo di massa pari a 5 kg e di volume pari a $1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ viene completamente immerso in acqua. Cosa succede al corpo?   | Affonda.  | Galleggia.  | Rimane in equilibrio in una posizione fissa all'interno dell'acqua.                                    | Diminuisce il proprio volume.   |
| 7505 | Un corpo di massa pari a 10 kg e di volume pari a $1 \text{ m}^3$ viene completamente immerso in acqua. Cosa succede al corpo?                 | Galleggia.  | Affonda.  | Rimane in equilibrio in una posizione fissa all'interno dell'acqua.                                    | Diminuisce il proprio volume.   |
| 7506 | Un corpo di massa pari a 2 kg e di volume pari a $1 \times 10^{-1} \text{ m}^3$ viene completamente immerso in acqua. Cosa succede al corpo?   | Galleggia.  | Affonda.  | Rimane in equilibrio in una posizione fissa all'interno dell'acqua.                                    | Diminuisce il proprio volume.   |
| 7507 | Il principio di Archimede fa sì che gli iceberg nascondano circa:  | 9/10 del loro volume totale.  | 1/2 del loro volume totale.   | 1/5 del loro volume totale.  | 1/10 del loro volume totale.  |
| 7508 | Una bottiglia si trova in acqua. Quale tra le seguenti affermazioni è certamente vera?   | Se la bottiglia galleggia allora la spinta verso l'alto ha un valore maggiore della forza peso. | Se la bottiglia galleggia allora la spinta verso l'alto ha un valore minore della forza peso. | Se la bottiglia galleggia allora la spinta verso l'alto ha un valore uguale a quello della forza peso. | Se la bottiglia affonda allora la spinta verso l'alto ha un valore maggiore della forza peso. |