

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1	A quanto corrisponde un milli di un milli?	Un micro	Un Mega	Un kilo	Un nano
2	Quanto vale il prodotto scalare di due vettori con moduli A e B, e formano tra loro un angolo $\alpha$ ?	$(AB)\cos(\alpha)$	$(A + B)\sin(\alpha)$	$(AB)\tan(\alpha)$	$(A + B)\cos(\alpha)$
3	Quale tra queste grandezze esprime con quale rapidità varia la velocità?	Accelerazione	Velocità angolare	Energia cinetica	Quantità di moto
4	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
5	La quantità di moto totale si conserva in un sistema:	isolato	inerziale	meccanico	aperto
6	Il peso, sulla superficie della terra, di una massa di 1kg vale	circa 10 N	1 N	1 kg-forza	circa 0,1 N
7	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
8	A cosa equivale un kilowattora?	3600000 J	3600 J	1000 watt	1000 cal
9	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
10	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
11	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
12	Quale tra queste grandezze non è misurabile in joule nel SI:	temperatura assoluta	calore	lavoro	energia cinetica
13	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
14	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
15	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
16	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
17	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%	Si, per qualunque trasformazione	Si, a condizione che la trasformazione riguardi un gas perfetto	Si, a condizione che la trasformazione sia reversibile
18	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
19	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
20	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
21	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
22	Cosa succede nel moto circolare uniforme al modulo del vettore velocità?	E' costante	E' nullo	Ruota	Nessuna delle altre risposte è corretta
23	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
24	L'accelerazione è nulla nel moto:	rettilineo uniforme	circolare uniforme	circolare accelerato	parabolico
25	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
26	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
27	Il suono non si propaga:	nel vuoto	nell'acqua	nel ghiaccio	nel vapore acqueo
28	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
29	Tra queste grandezze fisiche, sono omogenee:	lavoro, calore, energia cinetica	lavoro, potenza, calore	energia potenziale, potenziale elettrostatico, calore	Nessuna delle altre risposte è corretta
30	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
31	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
32	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
33	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
34	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
35	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
36	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
37	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	$E = 0$
38	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
39	L'energia totale di un sistema isolato:	Rimane costante	Tende sempre ad aumentare	Tende sempre a diminuire	Nessuna delle altre risposte è corretta
40	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.
41	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
42	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
43	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.
44	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.
45	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.
46	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
47	Una biglia appoggiata su un tavolo piano si trova in una posizione di:	equilibrio indifferente	equilibrio stabile.	equilibrio vincolato.	equilibrio instabile.
48	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.
49	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.
50	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
51	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
52	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.
53	Le correnti convettive sono causate da:	differenza di densità.	differenza di massa.	differenza di calore.	differenza di velocità.
54	Due atomi che hanno lo stesso numero atomico ma differiscono per il numero di neutroni, si dicono...	isotopi	deuteri	trizi	neutrini
55	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
56	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
57	Quali corpi è possibile elettrizzare per strofinio?	Sia i corpi metallici che quelli isolanti	I corpi metallici.	I corpi isolanti.	I corpi conduttori.
58	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.
59	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.
60	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.
61	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
62	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.
63	Tra le seguenti grandezze fisiche è una grandezza scalare...	la densità	la velocità	la forza	il campo elettrico
64	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.
65	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
66	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.

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
67	Una leva di secondo grado è...	sempre vantaggiosa	sempre svantaggiosa	dipende dalla disposizione del fulcro	sempre indifferente
68	Non è una proprietà della somma tra vettori...	la proprietà distributiva	l'esistenza del simmetrico	la proprietà associativa	l'esistenza dell'elemento neutro
69	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
70	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
71	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
72	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.
73	Tra le seguenti radiazioni ha la minore lunghezza d'onda...	il violetto	il rosso	il giallo	l'indaco
74	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
75	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.



Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
76	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.
77	Alcuni materiali si possono magnetizzare "a distanza" per...	induzione	strofinio	contatto	elettromagnetismo
78	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	Una funzione di stato dipende soltanto dalla temperatura del sistema.
79	Se un atomo ha quattro protoni, esso deve aver anche quattro...	elettroni	isotopi	neutroni	nuclei
80	Quale dei seguenti oggetti viene attirato da una calamita?	Chiodo di ferro	Spago	Bicchieri di vetro	Filo di rame
81	Quale tra questi elementi non fa parte di ciò che caratterizza un vettore?	Uno spostamento	Un numero	Una direzione	Un verso
82	In quale tra i seguenti passaggi di stato l'energia viene ceduta all'ambiente?	La solidificazione	La sublimazione	La fusione	L'evaporazione
83	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
84	Il modulo di una grandezza vettoriale esprime ...	la sua intensità	la sua velocità	la sua direzione	la sua retta d'azione
85	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.

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
86	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
87	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.
88	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.
89	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
90	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.
91	L'energia elettrica si ricava...	per trasformazione di altre forme di energia	dal sottosuolo	con processo di sintesi	con processo di craxi
92	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.
93	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
94	Una lente divergente produce sempre:	immagini virtuali	immagini reali.	immagini capovolte.	immagini ingrandite.
95	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.
96	Lo spazio occupato da un atomo è...	per la maggior parte vuoto	pieno per metà	completamente pieno di particelle	concentrato nel nucleo
97	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
98	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.
99	Quale tra le seguenti grandezze fisiche è uno scalare:	tempo	accelerazione	velocità	spazio
100	Tra questi solidi non sublima alla normale temperatura ambiente...	il sale	la canfora	lo iodio	la naftalina
101	Se con $V$ si indica una differenza di potenziale, la legge di Ohm si può enunciare nella forma:	$V / i = \text{costante} = R$	$V / R = \text{costante} = i$	$R / i = \text{costante} = V$	$R \cdot i = \text{costante} = V$
102	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
103	Quando un corpo passa dallo stato solido a quello gassoso abbiamo il fenomeno della ...	sublimazione	condensazione	fusione	ebollizione
104	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
105	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 semiassi maggiori delle rispettive orbite
106	Quali delle seguenti onde elettromagnetiche hanno minor lunghezza d'onda ...	raggi X	raggi ultravioletti	microonde	onde infrarosse
107	Nell'irraggiamento si ha trasporto di:	energia	calore.	temperatura.	materia.
108	Per calore si intende un processo di trasferimento di:	energia interna	energia cinetica	lavoro	temperatura
109	Quale tra i seguenti passaggi di stato richiede un apporto di energia dall'esterno?	La fusione	La solidificazione.	Il brinamento.	La condensazione.
110	I principali stati della materia sono...	tre	quattro	nove	infiniti
111	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.
112	Qual è la dimensione fisica della resistenza elettrica?	$[\text{energia}] \times [\text{tempo}] / [\text{carica}]^2$	$[\text{energia}] / [\text{carica}]$	$[\text{energia}] \times [\text{tempo}]$	$[\text{energia}] \times [\text{tempo}] / [\text{carica}]$
113	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.
114	Avendo numero pari di elettroni e protoni, il nucleo normalmente è elettricamente...	neutro	positivo	negativo	amorfo

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
115	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
116	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.
117	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.
118	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.
119	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
120	Nel vuoto assoluto la velocità del suono è...	0 m/sec	1000 m/sec	340 m/sec	500 m/sec
121	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
122	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
123	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.

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
124	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
125	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
126	La disciplina che studia le trasformazioni dell'energia termica in energia meccanica e viceversa si chiama...	termodinamica	macchina termica	chimica	biologia
127	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
128	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 $L$
129	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.
130	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
131	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.

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
132	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.
133	Un segnale che in un secondo contiene 3 milioni di cicli ha una frequenza di...	30 MHz	3G Hz	30 Hz	3 Hz
134	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.
135	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.
136	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.
137	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.
138	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.
139	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.
140	Il lavoro:	si misura in joule	è un vettore	è uguale al rapporto tra forza e spostamento	è sempre positivo
141	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
142	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 rimane costante, poi diminuisce.	Diminuisce costantemente.	Dapprima diminuisce, poi aumenta.	Aumenta costantemente.
143	È una grandezza fisica adimensionale...	la densità relativa	la velocità angolare	la forza centripeta	la carica elettrica
144	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.
145	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.
146	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
147	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.
148	Che cosa è una legge fisica?	E' la generalizzazione e la formalizzazione matematica di un certo fenomeno fisico	Un rapporto tra due grandezze	Un teorema che permette determinate costruzioni	Un un atto normativo riferito a fatti concreti
149	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.
150	Quale tra queste è la corretta espressione della velocità $v$ all'istante $t$ , per un punto materiale in moto uniformemente accelerato con velocità iniziale $V$ ?	$v = V + at$	$a = (vV) / t$	$a = (v + V)t$	$v + V = at$



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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
151	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.
152	Qual è la legge oraria del moto rettilineo uniforme?	$s=vt+s'$	$s=1/2at^2$	$v=at$	$s=a/t$
153	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.
154	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.
155	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.
156	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.
157	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.
158	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
159	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.
160	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
161	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.
162	Non è un carattere del suono...	l'eco	l'ampiezza	il timbro	la frequenza
163	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
164	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.
165	In un tubo orizzontale cilindrico di raggio "r" scorre acqua a velocità "v". Se il raggio quadruplica, a quale velocità "V" scorre l'acqua?	$V = v/16$	$V = 2v$	$V = v$	$V = v/4$
166	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.
167	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
168	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.

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
169	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.
170	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.
171	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
172	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
173	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.
174	Il kilowatt misura...	la potenza	l'energia	la corrente	la forza
175	Il moto rettilineo uniforme si può rappresentare graficamente nel piano spazio-tempo con una...	retta	linea spezzata	iperbole	curva
176	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.
177	Tra le seguenti radiazioni ha la maggiore lunghezza d'onda...	il rosso	il giallo	il violetto	il blu
178	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
179	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.
180	Quali sono le dimensioni fisiche della capacità elettrostatica?	$[carica^2] / [energia]$	$[carica] / [energia^2]$	$[carica] / [energia]$	$[carica^2] / [energia^2]$
181	Quando un corpo passa dallo stato liquido a quello solido abbiamo il fenomeno della ...	solidificazione	sublimazione	fusione	condensazione
182	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.
183	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
184	Qual è l'unità di misura del coefficiente di dilatazione termica lineare?	1/K	K/m	m/K	K
185	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.
186	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.
187	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
188	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.
189	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.
190	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
191	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
192	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
193	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?	$W = Q + Q'$	$W = Q$	$W = Q'$	$W = Q - Q'$
194	Un sistema è costituito da due parti che hanno entropia $S(A)$ e $S(B)$ . Quanto vale l'entropia totale del sistema?	$S(A) + S(B)$ .	$S(A) - S(B)$ .	$S(A) \times S(B)$ .	$S(A) / S(B)$ .
195	La costante dielettrica relativa dell'aria è:	di poco maggiore di 1.	uguale a 0.	minore di 1.	molto maggiore di 1.
196	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:	$s = 2 \text{ m} + vt$	$s = vt - 2 \text{ m}$	$s = (v - 2 \text{ m})t$	$s + 2 \text{ m} = vt$

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
197	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.
198	La tenaglia è un esempio di leva di...	primo genere	secondo genere	terzo genere	quarto genere
199	Qual è la formula dell'energia cinetica?	$E_c = 1/2 mv^2$	$E_c = 1/3 a \cdot 3,14$	$E_c = 1/4 mv$	$E_c = 1/5 a \cdot 3,14$
200	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.
201	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.
202	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.
203	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.
204	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 $T_c$ .

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
205	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.
206	Il frontifocometro 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
207	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.
208	Tra le seguenti grandezze fisiche è una grandezza scalare...	la pressione	la forza	il campo elettrico	la velocità
209	Quando un corpo passa dallo stato gassoso a quello liquido abbiamo il fenomeno della ...	condensazione	solidificazione	sublimazione	fusione
210	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
211	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
212	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 .

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
213	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.
214	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.
215	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.
216	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
217	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.
218	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.
219	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 stessa massa.	la loro differenza di temperatura non cambia al passare del tempo.
220	Un'onda elettromagnetica si propaga nel vuoto con la velocità...	della luce	di 330 m/sec	di 30.000 Km/sec	del suono



Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
221	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.
222	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.
223	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.
224	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
225	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
226	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.
227	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
228	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
229	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
230	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
231	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.
232	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
233	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
234	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.
235	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
236	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.
237	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
238	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
239	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.
240	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
241	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.
242	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
243	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.
244	Il valore dell'accelerazione di gravità...	aumenta con la latitudine	diminuisce con la latitudine	aumenta con la longitudine	diminuisce con la longitudine
245	Il classico generatore di corrente che, applicato alla ruota della bicicletta, ne illumina il faro, funziona per...	induzione elettromagnetica	contatto	strofinio	magnetismo
246	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
247	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.
248	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
249	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.
250	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.
251	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
252	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
253	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.
254	Nel SI, la frequenza si misura in:	hertz	watt	coulomb	volt
255	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.

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
256	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.
257	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
258	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
259	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
260	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
261	La prima legge di Ohm non si può applicare:	agli archi elettrici.	alle soluzioni di sali.	alle soluzioni di acidi.	ai conduttori metallici.
262	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
263	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
264	Qual è il peso in di una persona che ha una massa di 70Kg?	686 N	860 N	76 N	70 N
265	È un esempio di leva svantaggiosa...	La pinza	la carriola	l'altalena	il remo
266	Quando un corpo passa dallo stato aeriforme a quello solido abbiamo il fenomeno di...	brinazione	sublimazione	solidificazione	condensazione

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
267	Quale delle seguenti non è una proprietà del prodotto scalare tra vettori?	associativa	commutativa	distributiva rispetto alla somma	Nessuna delle alternative
268	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.
269	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.
270	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.
271	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.
272	I raggi X ...	sono onde elettromagnetiche	assorbono calore	sono abbaglianti	provocano vibrazioni
273	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
274	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.
275	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
276	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
277	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
278	Il campo elettrico è un campo:	conservativo	elettronico	elettromagnetico	non conservativo
279	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.
280	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
281	Quale tra i seguenti passaggi di stato richiede un apporto di energia dall'esterno?	La fusione	La sublimazione	L'evaporazione	La 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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
282	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.
283	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.
284	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.
285	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.
286	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.
287	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.
288	Il meccanismo di trasmissione del calore prevalente nei fluidi scaldati dal basso è:	la convezione	la conduzione.	l'irraggiamento.	il riscaldamento.
289	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.
290	Quando un corpo passa dallo stato liquido a quello gassoso abbiamo il fenomeno della ...	evaporazione	solidificazione	sublimazione	fusionne



Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
291	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.
292	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
293	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
294	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.
295	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.
296	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.
297	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
298	L'ordine di grandezza del coefficiente di dilatazione termica lineare di un metallo è:	$10^{-5} / K$	$10^7 / K$	$10^{-7} / K$	$10^5 / K$

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
299	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.
300	La relazione: $pV = nRT$ rappresenta...	l'equazione di stato dei gas perfetti	una isoterma	la legge di Boyle	una isobara
301	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.
302	Quale proprietà dell'onda sonora è associata con la caratteristica distintiva del suono chiamata altezza?	La frequenza	La forma	L'ampiezza	Nessuna delle alternative
303	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:	$r = 1 - Q'/Q$	$r = Q'/Q$	$r = -Q'/Q$	$r = 1 + Q'/Q$
304	Il numero dei protoni presenti in un atomo determina.....	il numero atomico	il modulo dell'atomo	la massa neutra dell'atomo	la dimensione atomica
305	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
306	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.
307	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.

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
308	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.
309	Una conseguenza del principio di Pauli è che:	ogni orbitale atomico può contenere al massimo due elettroni, purchè 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.
310	Una leva di terzo genere è...	sempre svantaggiosa	sempre vantaggiosa	può essere vantaggiosa o svantaggiosa a secondo della disposizione del fulcro	sempre indifferente
311	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.
312	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
313	Quando un corpo passa dallo stato solido a quello liquido abbiamo il fenomeno della ...	fusione	condensazione	solidificazione	sublimazione
314	Tra i seguenti è un moto periodico...	il moto circolare uniforme	il moto curvilineo	il moto rettilineo uniforme	il moto accelerato
315	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.

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
316	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
317	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.
318	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°
319	Il braccio umano una leva di terzo grado, il fulcro è rappresentato ...	dal gomito	dall'avambraccio	dai muscoli	dall'oggetto sorretto dalla mano
320	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.
321	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
322	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.
323	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
324	Una dinamo genera...	corrente continua	corrente alternata	corrente di segno negativo	corrente di segno positivo
325	Un segnale che in un secondo contiene 5 milioni di cicli ha una frequenza di...	50 MHz	5 GHz	5 Hz	50 Hz

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
326	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.
327	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
328	Come cambia il valore della quantità di moto di un corpo se la sua velocità raddoppia?	Raddoppia.	Quadruplica.	Si dimezza.	Resta invariato.
329	La legge di Ohm vale per...	i metalli	gli isolanti	i semiconduttori	tutti i materiali
330	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
331	Il "volt" equivale a...	joule / coulomb	ampere x secondi	joule / ampere	farad / metro
332	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
333	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
334	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
335	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
336	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
337	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
338	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
339	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
340	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
341	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
342	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
343	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
344	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
345	Un corpo ha una massa di 30 g e un volume di $50\text{ cm}^3$ . 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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
346	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
347	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
348	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
349	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
350	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
351	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
352	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
353	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
354	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
355	E' una grandezza scalare:	la temperatura	il momento di una forza	la velocità	la forza
356	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
357	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
358	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
359	Cosa si misura con 'erg'?	L'energia nel sistema CGS	L'energia nel SI	La forza nel sistema CGS	La potenza nel SI
360	Nel SI, la pressione si misura in:	Pa	N	baria	atm
361	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
362	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
363	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



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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
364	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	Nessuna delle alternative
365	Nel SI, il calore latente di fusione si misura in:	J/kg	Kcal(°C)	Kj	Kcal/(°C)
366	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
367	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
368	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
369	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
370	Come risulta l'accelerazione nel moto rettilineo uniforme?	Nulla	Proporzionale alla velocità	Costante ma non nulla	Proporzionale allo spostamento
371	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

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
372	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
373	Che tipo di moto è il moto armonico?	Periodico	Uniforme	Uniformemente accelerato	Uniformemente ritardato
374	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
375	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
376	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
377	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
378	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
379	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
380	Nel SI, la forza si misura in:	Newton	Dine	Watt	Joule
381	A quanti gradi centigradi corrispondono 304 gradi kelvin?	31	561	131	304

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
382	A quanti litri corrispondono 20 decimetri cubici?	20	2	1	10
383	L'elettrone è portatore di una carica convenzionalmente assunta come...	negativa	positiva	neutra	adinamica
384	Il protone è portatore di una carica convenzionalmente assunta come...	positiva	negativa	neutra	adinamica
385	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
386	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
387	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
388	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
389	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
390	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
391	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
392	Se su un corpo di massa $m = 12 \text{ kg}$ agisce una forza $F$ di modulo $48 \text{ N}$ , 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
393	Nel SI, la tensione si misura in:	volt	coulomb	ampere	watt
394	Un corpo di massa $4 \text{ kg}$ ruota con velocità di $5 \text{ m/s}$ lungo una circonferenza di raggio $10 \text{ m}$ . La forza centripeta a cui è soggetto il corpo sarà pari a...	$10 \text{ N}$	$8 \text{ N}$	$12 \text{ N}$	$20 \text{ N}$
395	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
396	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
397	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
398	Quale proprietà dell'onda sonora è associata con la caratteristica distintiva del suono chiamata timbro?	La forma	L'ampiezza	La frequenza	Nessuna delle alternative
399	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
400	Una data quantità di gas perfetto contenuto in un recipiente a pareti rigide, viene riscaldata dalla temperatura di $27^\circ\text{C}$ a quella di $127^\circ\text{C}$ . La sua pressione è aumentata di un fattore:	$4/3$	$2$	$3/2$	$10$
401	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
402	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
403	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
404	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
405	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
406	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
407	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
408	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
409	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
410	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
411	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
412	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
413	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
414	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
415	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
416	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
417	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
418	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
419	Una certa massa di un gas perfetto occupa un volume di $4,00\text{m}^3$ a 758mmHg. Si calcoli il suo volume a 635mmHg nel caso in cui la temperatura non subisca variazioni.	$4,77\text{m}^3$	$3,77\text{m}^3$	$5,77\text{m}^3$	$6,77\text{m}^3$
420	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?	$2,00^\circ\text{C}$	$1,00^\circ\text{C}$	$3,00^\circ\text{C}$	$4,00^\circ\text{C}$
421	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
422	Quale tra le seguenti grandezze sono vettoriali?	Quantità di moto, forza, accelerazione	Accelerazione, velocità angolare, temperatura	Densità, accelerazione, forza	Nessuna delle alternative
423	La velocità nel moto armonico di un corpo puntiforme su una traiettoria rettilinea:	presenta una variazione periodica	è costante nel tempo	crece linearmente nel tempo	è costante nel tempo, ma solo in un semiperiodo
424	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
425	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
426	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

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
427	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
428	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
429	Il calore è:	una forma di energia	l'energia potenziale gravitazionale del corpo	l'energia interna del corpo	Nessuna delle alternative
430	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
431	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
432	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
433	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
434	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



Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
435	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
436	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
437	Quale tra questi apparecchi può funzionare solo in corrente alternata?	Trasformatore	Elettromagnete	Lampada a filamento	Campanello elettrico
438	Come si misura la forza che si esercita tra due cariche elettriche statiche?	Newton	Volt	Farad/metro	Nessuna delle altre risposte è corretta
439	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
440	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
441	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
442	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
443	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
444	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
445	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
446	Da cosa dipende l'energia cinetica media di un gas?	Dalla temperatura	Dalla pressione	Dal volume del gas	Dal numero di molecole
447	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
448	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
449	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
450	Quale tra le seguenti grandezze fisiche è vettoriale?	L'accelerazione	L'intervallo di tempo.	L'area di una superficie.	La temperatura.
451	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
452	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
453	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
454	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
455	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
456	La luce visibile ed i raggi X si differenziano per ...	lunghezza d'onda	natura della radiazione	direzione di propagazione	comportamento in campo elettromagnetico
457	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
458	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
459	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
460	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
461	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
462	Il fenomeno per il quale un conduttore percorso da corrente si scalda prende il nome di ...	effetto Joule	resistenza	effetto Kelvin	forza motrice
463	Quale dei seguenti oggetti viene attirato da una calamita?	Graffetta di ferro	Penna biro	Anello d'oro	Foglio di carta
464	Tra le seguenti radiazioni ha frequenza più alta...	il viola	il giallo	il rosso	il verde
465	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
466	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
467	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
468	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
469	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
470	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 $\Omega$
471	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
472	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
473	Sia indicata con M la massa, con L la lunghezza e con T il tempo. Quali sono le dimensioni della forza nel Sistema Internazionale?	$[MLT^{-2}]$	$[MLT]$	$[ML^2T]$	$[MLT^2]$
474	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)
475	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
476	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
477	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
478	Si calcoli l'aumento di volume di 100cm <sup>3</sup> di mercurio dovuto a un incremento di temperatura da 10°C a 35°C se il coefficiente di dilatazione cubica del mercurio è 0,00018°C <sup>-1</sup> .	0,45cm <sup>3</sup>	0,25cm <sup>3</sup>	0,35cm <sup>3</sup>	0,55cm <sup>3</sup>
479	Quale forza si esercita su di un filo lungo 30 cm e posto in un campo di 0,5 T percorso da una corrente di 1000 A, quando esso è posto ortogonalmente al campo?	150 N	50 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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
480	Un filo forma un angolo di 30° con il campo magnetico terrestre ( $B=5 \times 10^{-5}$ T). A quale forza per unità di lunghezza è sottoposto il filo quando in esso circola una corrente di 1000 A?	$2,5 \times 10^{-2}$ N	$0,5 \times 10^{-2}$ N	$1,5 \times 10^{-2}$ N	$3,5 \times 10^{-2}$ N
481	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
482	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
483	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
484	Quale tra queste relazioni è scritta nella forma corretta?	$1 \text{ N} = 10^5 \text{ dine}$	$3.14 \text{ rad} = 360^\circ$	$1 \text{ atm} = 1 \text{ torr}$	$1 \text{ Pa} = 100 \text{ N/m}^2$
485	In un millilitro sono contenuti:	1000 millimetri cubici	1 millimetri cubici	10 millimetri cubici	100 millimetri cubici
486	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
487	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
488	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
489	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
490	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
491	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
492	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
493	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
494	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
495	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
496	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
497	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
498	Da cosa è determinata la pressione di un gas, su basi cinetiche?	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
499	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
500	Cosa costituisce un sistema di due lastre metalliche affacciate e isolate e con cariche uguali in valore e segno opposto?	Condensatore	Voltmetro	Voltmetro	Conduttore
501	Cosa si ottiene dal prodotto watt per secondi?	Nessuna delle altre risposte è corretta	Accelerazione	Forza	Velocità
502	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
503	Rispetto ad un suono grave, un suono acuto:	ha maggiore frequenza	ha maggiore intensità	ha maggiore pressione sonora	ha maggiore ampiezza
504	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
505	Sono tre grandezze fisiche fondamentali nel SI:	lunghezza, tempo, corrente elettrica	massa, energia, potenziale	tempo, temperatura, potenziale	lunghezza, forza, intensità luminosa
506	Come si misura l'energia elettrica?	In joule	In volt	In ohm	In coulomb



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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
507	Nel SI, l'energia di una particella atomica si misura in:	Elettronvolt	Dine	Ohm	Watt
508	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
509	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
510	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
511	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
512	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
513	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
514	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
515	Un corpo di massa 6 kg si muove con un'accelerazione pari a $4 \text{ m/s}^2$ . L'intensità della forza applicata al corpo è pari a...	24 N	30 N	15 N	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
516	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
517	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
518	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
519	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
520	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	$R_{tot} = 1/R1 + 1/R2$
521	I raggi X sono:	onde elettromagnetiche	elettroni liberi molto veloci	onde elastiche dotate di alta energia	nucleoni molto penetranti
522	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
523	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
524	Una velocità di 180 m/s equivale a:	648 km/h	6,48 km/h	500 km/h	64,8 km/h
525	Quale frazione di un centimetro è un micrometro?	La decimillesima parte	La decima parte	La centesima parte	La millesima parte

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
526	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
527	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
528	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
529	Quanti millimetri cubi sono contenuti in un millilitro?	1000	1	10	100
530	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
531	“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
532	Quale di queste grandezze non è misurabile in joule nel SI?	Temperatura assoluta	Lavoro	Energia cinetica	Energia potenziale gravitazionale
533	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
534	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
535	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
536	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
537	Il prefisso Giga equivale a:	$10^9$	$10^{12}$	$10^3$	$10^6$
538	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
539	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
540	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
541	Un'automobile di massa 1000Kg viaggia con velocità 108km/h. Quale forza costante si deve applicare per fermarla in uno spazio di 200m?	$F = 2250 \text{ N}$	$F = 1000 \text{ N}$	$F = 1200 \text{ N}$	$F = 2000 \text{ N}$
542	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
543	Il lavoro è una quantità esprimibile nella seguente combinazione di unità:	$N \cdot m$	$N \cdot m/s$	$N \cdot s$	N/s
544	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
545	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
546	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
547	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
548	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
549	Una disciplina può definirsi scienza quando applica il metodo scientifico:	galileiano	newtoniano	cartesiano	lucasiano
550	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
551	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 $2 \text{ m/s}^2$ . Stabilire in quale istante P2 raggiungerà P1.	12 s	10 s	15 s	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
552	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
553	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
554	La Fisica è:	una scienza naturale	un'arte	una disciplina scolastica	una disciplina sportiva
555	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
556	Una grandezza estensiva:	è additiva	non è additiva	è indipendente dalla quantità che rappresenta	nessuna delle altre risposte è corretta
557	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.	$V = m_1 v_1 / (m_1 + m_2)$	$V = m_1 v_1 / m_2$	$V = m_2 v_1 / m_1$	$V = (m_1 + m_2) v_1 / m_1$
558	Il prefisso M (mega) vale:	$10^6$	$10^9$	$10^{-9}$	$10^{-6}$
559	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
560	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
561	Una grandezza intensiva:	non è additiva	è additiva	è dipendente 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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
562	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
563	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 $10 \text{ m/s}^2$ , 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
564	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
565	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. $f = 6 \text{ V}$ e resistenza interna $r = 0,1 \Omega$ .	1,94 A	5,81 A	60 A	2 A
566	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 $30 \Omega$ . Calcolare la potenza dissipata per effetto Joule lungo la linea.	2.700 kW	3.000 kW	27.000 J	0 W
567	Un'automobile ha la massa di 950 kg, il suo motore è in grado di fornirle un'accelerazione massima di $2 \text{ m/s}^2$ . Quanto vale la forza fornita, in questo caso, dal motore?	1.900 N	475 N	3.800 N	0 N
568	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
569	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
570	Quante cifre significative ha il numero 0,00000087655?	5	2	3	4

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
571	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
572	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
573	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
574	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
575	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
576	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?	$K_A = 2K_B$	$K_A = K_B$	$2K_A = K_B$	$K_A = K_B + 6$
577	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
578	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



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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
579	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
580	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?	$8 \mu\text{C}$ , $8 \mu\text{C}$	$-10 \mu\text{C}$ , $26 \mu\text{C}$	$-8 \mu\text{C}$ , $8 \mu\text{C}$	$-8 \mu\text{C}$ , $-8 \mu\text{C}$
581	Per riscaldare un corpo dalla temperatura ambiente di $20 \text{ }^\circ\text{C}$ alla temperatura di $45 \text{ }^\circ\text{C}$ è necessario fornire 10.000 J. Quanto vale la capacità termica del corpo?	$400 \text{ J}/^\circ\text{C}$	400 J	$25 \cdot 10^{-4} \text{ J}/^\circ\text{C}$	$25 \cdot 10^{-4} \text{ J}$
582	Un blocco di sale, del volume di $15 \text{ cm}^3$ , ha la massa di 32 g. Qual è la densità del sale?	$2,13 \text{ g}/\text{cm}^3$	$0,46 \text{ g}/\text{cm}^3$	$1 \text{ g}/\text{cm}^3$	non è possibile determinarla
583	Qual è la densità dell'alcol, sapendo che un campione di $20 \text{ cm}^3$ ha una massa di 16,4 g?	$0,82 \text{ g}/\text{cm}^3$	$1 \text{ g}/\text{cm}^3$	$1,22 \text{ g}/\text{cm}^3$	non è possibile determinarla
584	La massa di una chiave di ferro è di 32,8 g, sapendo che la densità del metallo è $7,8 \text{ g}/\text{cm}^3$ , qual è il volume della chiave?	$4,2 \text{ cm}^3$	$0,23 \text{ cm}^3$	$42 \text{ mm}^3$	$0,23 \text{ dm}^3$
585	Ad un corpo, inizialmente alla temperatura di $20 \text{ }^\circ\text{C}$ , avente la capacità termica di $1344 \text{ J}/^\circ\text{C}$ , vengono forniti 21504 J di energia per riscaldarlo. Quanto vale la temperatura finale raggiunta?	$36 \text{ }^\circ\text{C}$	$40 \text{ }^\circ\text{C}$	$52 \text{ }^\circ\text{C}$	$20,06 \text{ }^\circ\text{C}$
586	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
587	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
588	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
589	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
590	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
591	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
592	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
593	Una biglia viene lanciata su un tavolo e lo percorre con velocità costante di 3 m/s, fino a che esce dal piano, cade e, dopo aver toccato il pavimento a 1,2 m dal tavolo, prosegue la sua corsa. Qual è l'altezza del tavolo?	78 cm	1,2 m	0,58 m	24 dm
594	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
595	Un versore è:	un vettore avente lunghezza unitaria	uno scalare	un prodotto tra vettori	la lunghezza di un vettore

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
596	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
597	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
598	La propagazione del calore avviene per:	conduzione, convezione e irraggiamento	conduzione, convezione e fusione	conduzione, condensazione e vaporizzazione	irraggiamento, condensazione e fusione
599	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
600	Un pendolo compie 40 oscillazioni complete in 20 secondi. Qual è il suo periodo?	0,5 s	2 s	5 s	10 s
601	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
602	Due resistenze elettriche di un circuito, collegate in serie, sono $R_1 = 5 \text{ ohm}$ e $R_2 = 10 \text{ ohm}$ . Qual è la resistenza totale equivalente?	$R_T = 15 \text{ ohm}$	$R_T = 10 \text{ ohm}$	$R_T = 5 \text{ ohm}$	$R_T = 50 \text{ ohm}$
603	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 attirano con una forza $F$ tale che:	$F = G \cdot m \cdot M/R^2$	$F = G \cdot (m \cdot M)^2/R^2$	$F = G \cdot m \cdot M \cdot R^2$	$F = G \cdot m \cdot M/R$

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
604	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
605	Come si definisce la durata di un'oscillazione completa del pendolo?	Periodo	Frequenza	Ampiezza	Angolo di apertura
606	Nel SI, la massa si misura in:	kg	m	g	N
607	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
608	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
609	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
610	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
611	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
612	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
613	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
614	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
615	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
616	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
617	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
618	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
619	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
620	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
621	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
622	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
623	Come si definisce il carattere in base al quale è possibile distinguere i suoni forti da quelli deboli?	Intensità	Timbro	Acutezza	Lunghezza d'onda
624	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
625	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
626	Quale grandezza si misura in tesla?	L'induzione magnetica	L'illuminazione	Il flusso magnetico	Il flusso luminoso
627	Quale dei seguenti strumenti viene utilizzato per la rilevazione e il conteggio di particelle cariche?	Contatore di Geiger-Müller	Calorimetro	Oscilloscopio	Elettromotore

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
628	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
629	Qual è la formula per il calcolo del peso specifico (Ps) di un materiale?	$P_s = P/V$	$P_s = P \cdot V$	$P_s = V/P$	$P_s = P/V^2$
630	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
631	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
632	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
633	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
634	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
635	Per mantenere la temperatura costante per lungo tempo, nei thermos 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
636	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
637	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
638	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
639	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
640	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
641	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
642	Isaac Newton ha formulato la teoria:	della gravitazione universale	dei vasi comunicanti	della relatività	delle masse geolitiche



Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
643	Nel SI, la temperatura si misura in:	gradi kelvin	gradi centigradi	gradi celsius	gradi fahrenheit
644	Il vettore $A = 3i + 4j$ ha modulo:	5	9	7	1
645	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
646	35.721.000.000.000 corrisponde a:	$3,572 \cdot 10^{13}$	$3,572 \cdot 10^{12}$	$3,372 \cdot 10^{11}$	$3,373 \cdot 10^{13}$
647	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
648	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
649	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
650	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
651	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
652	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
653	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
654	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
655	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
656	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 $m$
657	Le forze di natura sono:	riconducibili a quattro interazioni fondamentali	tutte riconducibili ad azioni di campi elettromagnetici	non ancora completamente classificate	solo quelle che agiscono per contatto
658	Su una carica di $4 \mu\text{C}$ , posta in un punto di un campo elettrico, agisce una forza di $0,02 \text{ N}$ . Calcolare l'intensità del campo elettrico in quel punto.	$5.000 \text{ N/C}$	$3.500 \text{ N/C}$	$7.000 \text{ N/C}$	$8.000 \text{ N/C}$
659	Un corpo puntiforme, elettricamente carico, si trova in un punto di un campo elettrico in cui l'intensità è di $2500 \text{ N/C}$ ed è soggetto ad una forza di $0,5 \text{ N}$ . Calcolare la sua carica elettrica.	$2 \cdot 10^{-4} \text{ C}$	$4 \cdot 10^{-3} \text{ C}$	$3,5 \cdot 10^{-4} \text{ C}$	$3 \cdot 10^{-5} \text{ C}$
660	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 $1.000 \text{ V}$ .	$2 \cdot 10^{-3} \text{ J}$	$4 \cdot 10^{-5} \text{ N}$	$4 \cdot 10^{-6} \text{ J}$	$2 \cdot 10^{-6} \text{ J}$
661	Un conduttore è percorso da una corrente di $5 \text{ A}$ , calcolare la quantità di carica elettrica che lo attraversa in $10 \text{ s}$ .	$50 \text{ C}$	$0,5 \text{ C}$	$500 \text{ C}$	$2 \text{ C}$

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
662	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
663	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 $\Omega$
664	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
665	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
666	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
667	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
668	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
669	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
670	Quali forze normalmente rallentano o fanno fermare i corpi nel loro moto?	Gli attriti	Le forze muscolari	Le forze centripete	Le forze centrifughe
671	Con quale relazione matematica calcoleresti il peso di un corpo di massa m?	$P = m \cdot g$	$P = m \cdot V$	$P = m/g$	$P = m/V$

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
672	Nel SI, il peso si misura in:	newton	pascal	joule	watt
673	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
674	Come si può esprimere matematicamente la legge di Hooke?	$F = K \cdot x$	$F = m \cdot a$	$F = m \cdot g$	$F = m \cdot v^2 / 2$
675	Con quale relazione matematica calcoleresti la pressione?	$P = F/S$	$P = F \cdot S$	$P = E/S$	$P = E \cdot S$
676	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
677	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
678	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)
679	Nel SI, la potenza si misura in:	watt	joule	newton	pascal
680	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
681	Come si può esprimere matematicamente l'energia potenziale?	$E_{pot} = m \cdot g \cdot h$	$E_{pot} = 1/2 \cdot m \cdot v^2$	$E_{pot} = m \cdot a$	$E_{pot} = m \cdot g$
682	Come si può esprimere matematicamente l'energia cinetica?	$E_{cin} = 1/2 \cdot m \cdot v^2$	$E_{cin} = m \cdot g \cdot h$	$E_{cin} = m \cdot a$	$E_{cin} = m \cdot g$
683	Nel SI, l'impulso si misura in:	newton per secondo	pascal	watt	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
684	A cosa corrisponde l'impulso?	Alla variazione di quantità di moto	Alla variazione di energia	Alla variazione di forza	Alla variazione di accelerazione
685	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
686	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
687	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
688	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
689	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>
690	Nel SI, il livello di un suono si misura in:	decibel	joule	watt	bel
691	Come viene altrimenti detta l'energia termica?	Calore	Forza elastica	Pressione	Forza termica
692	Quali sono le tre fasi ordinarie della materia?	Solida, liquida ed aeriforme	Solida, liquida e plasma	Solida, aeriforme e plasma	Liquida, aeriforme e plasma
693	Durante i passaggi di stato, la temperatura:	rimane costante	aumenta	diminuisce	aumenta in un primo momento per poi diminuire
694	Come viene detto il calore assorbito o ceduto durante i passaggi di stato?	Latente	Fondente	Condensante	Bollente

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
695	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
696	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
697	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)
698	Per convenzione, il lavoro compiuto da un sistema è:	positivo	unitario	nullo	negativo
699	Per convenzione, il lavoro subito da un sistema è:	negativo	nullo	unitario	positivo
700	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
701	Calcolare la forza che preme su una superficie di $2 \text{ km}^2$ soggetta alla pressione di $5 \text{ Pa}$ .	$10^7 \text{ N}$	$10^5 \text{ N}$	$10^8 \text{ N}$	$10^6 \text{ N}$
702	In quanto tempo può essere riempito un bacino di $0,05 \text{ km}^3$ da un fiume che ha la portata di $8 \text{ m}^3/\text{s}$ ?	72g 8h 6m 40s	24g 10h 4m 30s	54g 9h 5m 50s	60g 5h 7m 20s
703	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 $0,8 \text{ m/s}$ ?	$12,5 \text{ m}^2$	$16,4 \text{ m}^2$	$8,3 \text{ m}^2$	$10,6 \text{ m}^2$
704	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
705	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	13.856	11.313
706	Un fucile, la cui massa è di 4 kg, spara una pallottola da 10 g con la velocità di 200 m/s. Con quale velocità rincula il fucile?	0,5 m/s	1 m/s	5 m/s	0,4 m/s
707	Un carrello da 200 g si muove su una rotaia a cuscino d'aria alla velocità di 3 m/s e, dopo aver urtato un secondo carrello fermo, di massa 400 g, rimbalza e torna indietro, alla velocità di 1 m/s. Qual è la velocità del secondo carrello dopo l'urto?	2 m/s	0,5 m/s	1 m/s	1,5 m/s
708	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
709	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
710	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
711	Le microonde sono:	onde elettromagnetiche	onde meccaniche	ultrasuoni	elettroni con lunghezza d'onda dell'ordine del micron
712	Quale delle seguenti grandezze si può misurare in kcal/kg?	Calore latente di fusione	Capacità termica	Calore specifico	Variazione di entropia
713	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
714	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
715	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
716	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
717	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
718	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
719	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
720	La frequenza f in un moto armonico è legata al periodo T dalla relazione:	$f = 1/T$	$f = 2\pi T$	$f = 2\pi/T$	$f = T$
721	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
722	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	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



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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
723	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
724	L'energia cinetica:	si misura in Joule	è costante nel moto uniformemente accelerato	è nulla nel moto rettilineo uniforme	si misura in watt
725	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
726	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
727	Un solido ha:	forma e volume proprio	solo forma propria	solo volume proprio	tutte le risposte precedenti
728	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
729	L'energia dei raggi X è:	direttamente proporzionale alla loro frequenza	inversamente proporzionale alla loro frequenza	indipendente dalla loro frequenza	sempre costante
730	Secondo Planck la luce e le altre forme di energia sono pacchetti di:	fotoni	bosoni	quanti	barioni
731	Il numero quantico di spin può assumere valori:	$\pm 1/2$	$+1/2, 0, -1/2$	0, n-l	-l, +l
732	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
733	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
734	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
735	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	$D^2$	$D^{(1/2)}$
736	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
737	Le armature di un condensatore piano e isolato vengono allontanate. La differenza di potenziale tra le armature:	aumenta	diminuisce	resta costante	non è definibile
738	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
739	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
740	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
741	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
742	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
743	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
744	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
745	Un corpo rigido sospeso per un punto fisso qualsiasi:	può ruotare	può traslare	può rototraslare	non può muoversi
746	Chi formulò la legge della conservazione della massa?	Lavoisier.	Gay Lussac.	Avogadro.	Proust.
747	Un nF corrisponde a:	$1 \text{ nF} = 10^{-9} \text{ F}$	$1 \text{ nF} = 10^9 \text{ F}$	$1 \text{ nF} = 10^{-6} \text{ F}$	$1 \text{ nF} = 10^{-3} \text{ F}$
748	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
749	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
750	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
751	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
752	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
753	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	$P1 = (4)P2$
754	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
755	In quale dei seguenti mezzi il suono si propaga più velocemente?	Ferro	Acqua	Aria	Vuoto
756	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
757	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
758	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
759	La relazione fra la capacità C di un condensatore, la carica Q presente sulle armature e la d.d.p. V tra queste, è:	$C = Q/V$	$C = Q \times V$	$C = V/Q$	$C = 1/2 \times Q \times V^2$
760	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
761	A quanti radianti corrispondono 90°?	$\pi/2$	$\pi$	$2/3\pi$	$2\pi$
762	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
763	Il moto armonico è un moto:	periodico	uniforme	uniformemente accelerato	uniformemente ritardato
764	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
765	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
766	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
767	Quale tra le seguenti grandezze NON è vettoriale?	L'energia cinetica	La forza	La quantità di moto	L'intensità del campo elettrico
768	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
769	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
770	A pressione costante la relazione esistente tra il volume e la temperatura in un gas è:	$V/T = \text{costante}$	$V = T$	$V = R/T$	$V \times T = \text{costante}$
771	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
772	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
773	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
774	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
775	Quali delle seguenti grandezze fisiche (forza, potenza, energia, calore) sono omogenee?	Energia - calore	Forza - potenza	Energia - potenza	Tutte
776	Quale fra quelle che seguono NON è una unità di misura del lavoro?	Watt/secondo	Joule	Newton x metro	Erg
777	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
778	Nel moto circolare uniforme il vettore:	velocità ruota	velocità è costante	velocità è nullo	accelerazione è costante
779	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	$E = 0$
780	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
781	Nel SI, il radiante misura:	l'angolo piano	l'angolo solido	la radiazione elettromagnetica	la radiazione emessa dal corpo nero
782	Una configurazione di equilibrio è stabile se:	ha energia potenziale minima	ha energia potenziale massima	ha energia cinetica minima	ha energia cinetica massima
783	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
784	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
785	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
786	Nel SI, l'induzione magnetica si misura in:	Tesla	Farad	Volt	Coulomb
787	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
788	Nel SI, il calore si misura in:	joule	gradi centigradi	atmosfera	grammi
789	Quale dei seguenti apparecchi può essere impiegato soltanto in corrente alternata?	Trasformatore	Lampada ad incandescenza	Tubo a raggi X.	Elettrocalamita
790	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
791	La temperatura di ebollizione dell'acqua dipende:	dalla pressione esterna	dal calore specifico dell'acqua	dalla quantità d'acqua presente	dalla densità dell'acqua
792	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
793	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
794	Che differenza c'è tra gas e vapore?	Si parla di gas quando la temperatura è superiore a quella critica, di vapore quanto 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
795	Le onde radio sono onde:	elettromagnetiche	sonore	elastiche	meccaniche
796	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
797	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
798	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
799	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
800	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
801	L'ampere è unità di misura:	della intensità della corrente elettrica	della resistenza elettrica	della differenza di potenziale elettrico	della capacità elettrica
802	Quale tra le seguenti è un'unità di misura dell'energia?	Elettronvolt	Newton	Baria	Ampere
803	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
804	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



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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
805	La forza gravitazionale è:	attrattiva	repulsiva	costante	proporzionale alla distanza
806	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
807	Quale delle seguenti grandezze si può misurare in kg/m <sup>3</sup> ?	La densità	Il peso specifico	L'energia cinetica	L'accelerazione
808	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
809	Quanti sono i livelli energetici per ogni elettrone?	Infiniti	4,	10,	6,
810	La tensione superficiale è una proprietà caratteristica dei:	liquidi	solidi	gas	vapori
811	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
812	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
813	Nel moto armonico di un punto materiale sono proporzionali:	accelerazione e spostamento	velocità e accelerazione	velocità e spostamento	massa e velocità
814	L'erg è una unità di misura di:	lavoro	densità	forza	massa
815	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
816	Diminuendo la pressione esterna esercitata sulla superficie libera di un liquido, la temperatura di ebollizione:	diminuisce	aumenta	resta costante	dipende dal 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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
817	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
818	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
819	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
820	Dire quale delle seguenti unità di misura NON può essere usata per indicare il peso di un corpo:	joule	dine	newton	grammo-peso
821	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
822	Un Ohm è uguale a:	volt/ampere	ampere/volt	volt x ampere	coulomb x volt
823	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
824	Un chilowattora equivale a:	3600 kJ	3600 MeV	3600 N	360 kcal
825	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
826	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
827	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
828	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
829	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
830	La massa dell'atomo è concentrata:	prevalentemente nel nucleo	solo nei protoni	solo nei neutroni	prevalentemente negli elettroni
831	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	$2\pi$
832	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
833	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 m/s <sup>2</sup>	1 m/s <sup>2</sup>	3 m/s <sup>2</sup>	4 m/s <sup>2</sup>
834	L'accelerazione del moto rettilineo uniforme è:	nulla	proporzionale alla velocità	costante ma non nulla	proporzionale allo spostamento
835	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
836	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
837	Il peso in grammi corrispondente alla massa atomica è:	il grammo atomo	il peso atomico	il peso di un atomo	il numero atomico
838	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)
839	In una mole di azoto allo stato molecolare N <sub>2</sub> vi sono:	12,04 x 10 <sup>23</sup> atomi	6,02 x 10 <sup>23</sup>	18,06 x 10 <sup>23</sup>	24,08 x 10 <sup>23</sup>
840	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
841	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
842	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
843	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
844	In quale dei seguenti moti l'accelerazione tangenziale è nulla?	Moto circolare uniforme	Moto armonico	Moto rettilineo uniformemente accelerato	Moto circolare accelerato
845	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
846	Il livello sonoro:	si misura in Decibel	si misura in Joule	è un'energia	è una capacità

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
847	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
848	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
849	Un corpo libero cade con:	accelerazione costante	velocità costante	velocità e accelerazione costante	nè velocità nè accelerazione costante
850	Il micro è un prefisso che indica un sottomultiplo dell'unità pari a:	un milionesimo	un centesimo	un decimo	un miliardesimo
851	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
852	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
853	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
854	Le radiazioni alfa sono costituite da:	nuclei di elio	elettroni	neutroni	protoni
855	Nel SI, Il potenziale elettrico si misura in:	Joule/Coulomb	Coulomb/Joule	Ohm/Joule	Joule/Ohm
856	Quale delle seguenti è un'unità di misura del campo elettrico?	Newton/coulomb	Coulomb/newton	Volt * m	M/volt
857	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
858	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
859	Nel SI, la potenza elettrica si misura in:	Watt	Volt	Ampere	Joule
860	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:	$7 \text{ m/s}$	$49 \text{ m/s}$	$42 \text{ m/s}$	$24,5 \text{ m/s}$
861	L'equazione di stato dei gas perfetti è:	$PV = nRT$	$PV = R/T$	$PT = nV$	$P/V = K$
862	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	$3R/2$
863	Quali dei seguenti strumenti fornisce una misurazione indiretta della temperatura:	termometro a mercurio	cronometro	dinamometro	calorimetro
864	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
865	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
866	Quale delle seguenti unità non si riferisce a una pressione?	Newton	Torr	Baria	Pascal
867	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.
868	Tra i fenomeni seguenti segnare quello che NON indica un cambiamento di stato:	conduzione	fusione	solidificazione	condensazione

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
869	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
870	L'anno luce è l'unità di misura di:	una distanza	una frequenza	una accelerazione	una velocità
871	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
872	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
873	10 kW equivalgono ad una potenza pari a:	10.000 J/s	10 J/s	10.000 J . s	10.000 J/min
874	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
875	Un ampere è:	1 coulomb/1 s	1 farad/1 V	1 V/1 s	1 J/1 s
876	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
877	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
878	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>
879	L' orbitale è la soluzione di una funzione:	d'onda	di stato	esponenziale	logaritmica

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
880	In quale processo di propagazione del calore vi è trasferimento di materia?	Convezione	Conduzione	Irraggiamento	In nessuno dei casi precedenti
881	Quando la tensione di vapore diventa uguale alla pressione esterna, un liquido:	bolle	smette di evaporare	congela	si raffredda
882	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
883	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
884	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
885	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
886	Due oggetti sono in equilibrio termico tra di loro se hanno:	stessa temperatura	stesso calore specifico	stessa capacità termica	stessa massa
887	Il numero di neutroni presenti nell'isotopo del platino 195 (numero atomico 78) è pari a:	117	195	78	273
888	A 4°C come si comporta l'acqua?	Ha densità massima	Bolle	Ghiaccia	Ha densità minima
889	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
890	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
891	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
892	Quale delle seguenti grandezze si misura in joule?	Lavoro	Forza	Potenziale	Quantità di moto
893	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
894	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
895	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
896	I raggi gamma sono:	onde elettromagnetiche	un'invenzione della fantascienza	raggi laser	particelle elementari
897	Nel SI, la differenza di potenziale si misura in:	Joule/Coulomb	volt x m	volt/m	Joule/s
898	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
899	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
900	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
901	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
902	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
903	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
904	Il tempo è una grandezza fisica:	fondamentale	vettoriale	a quattro dimensioni	misurabile mediante un televisore
905	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
906	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
907	Il numero delle particelle nucleari è indicato da:	numero di massa	numero atomico	numero civico	non è indicato
908	In termodinamica la somma di tutte le energie possedute dai componenti di un sistema si definisce energia:	interna	potenziale	libera	nucleare
909	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
910	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
911	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
912	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
913	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
914	La linea costituita dall'insieme delle posizioni occupate dal corpo in movimento viene detta:	traiettoria	velocità angolare	percorso	linea di posizione
915	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
916	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
917	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
918	I raggi X sono prodotti:	dall'urto di elettroni contro un ostacolo	da una corrente elettrica molto intensa	dall'effetto termoionico	dalle sostanze radioattive
919	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
920	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
921	L'energia solare è dovuta a:	fusione nucleare	combustione	conduzione	fissione nucleare
922	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
923	Per inerzia di un corpo s'intende:	la sua naturale tendenza a conservare il proprio stato di quiete o di moto rettilineo	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
924	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
925	Nel SI, il campo elettrico si misura in:	N/C	Vm	A/m <sup>2</sup>	NC
926	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
927	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
928	Due corpi di eguale densità debbono necessariamente avere:	massa e volume proporzionali	stessa massa	stesso volume	massa e volume inversamente 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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
929	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
930	1 Coulomb/1 secondo equivale a:	1 Ampere	1 Joule	1 Watt	1 Volt
931	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
932	Se $r$ è la distanza tra due cariche puntiformi la forza elettrostatica è proporzionale a:	$r^{-2}$	$r$	$r^2$	$r^{-1}$
933	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
934	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
935	Una forza costante applicata ad un corpo di massa costante inizialmente fermo produce un moto:	rettilineo uniformemente accelerato	rettilineo uniforme	circolare uniforme	parabolico
936	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
937	La massa di una persona è 70 kg. Il suo peso è:	$70 \times 9,8 \text{ N}$	$70 / 9,8 \text{ kg}$	$70 \times 9,8 \text{ kg}$	$70 / 9,8 \text{ N}$
938	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
939	Gli isotopi sono atomi di un elemento caratterizzato da:	diverso numero di massa	diverso numero di protoni	diverso numero atomico	diverso numero di elettroni
940	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
941	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
942	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
943	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
944	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
945	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
946	Quale fra queste sigle indica la variazione di entropia?	$\Delta S$	$\Delta H$	$\Delta G$	$\Delta U$
947	Per i gas quali sono considerate le condizioni standard?	0 °C e $10^5$ Pa	275 K e 760 torr	100 °C e 1 atm	273 K e 780 torr
948	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
949	Quando un gas perfetto a pressione P e volume V subisce una espansione isoterma, si può affermare che:	$PV = \text{cost}$	$P = \text{cost}$	$V = \text{cost}$	$P/V = \text{cost}$
950	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
951	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
952	Un'auto viaggia a 120 km/h. Quanti metri percorre in un secondo?	33 m	12 m	120 m	3,3 m
953	I raggi catodici corrispondono a un flusso di:	elettroni	protoni	neutroni	nucleoni
954	Tre resistenze in serie R1, R2, R3 equivalgono ad un'unica resistenza R pari a:	$R = R1 + R2 + R3$	$R = R1 \times R2 \times R3$	$R = R1 \times R2 + R1 \times R3 + R2 \times R3$	$R = 1/R1 + 1/R2 + 1/R3$
955	Se il volume è espresso in metri cubi e la pressione in pascal, il loro prodotto è espresso in:	joule	watt	kg	newton
956	Due isotopi hanno uguale:	numero di protoni	numero di massa	peso atomico	numero di neutroni
957	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
958	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
959	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
960	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
961	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
962	Nel SI, la resistività si misura in:	Ohm x metro	Ohm	Ohm/metro	Ohm x Volt
963	In assenza di attrito un corpo in caduta libera subisce un aumento di:	velocità	peso	massa	accelerazione
964	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
965	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
966	Il numero massimo di elettroni che possono essere contenuti negli orbitali di tipo 3d è:	10	4	6	2 con spin opposto
967	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
968	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
969	Su una massa di 1 Kg agisce una forza peso di:	9,8 N	1N	10Kg	9,8 Kgpeso
970	Un atomo che contiene 19 protoni, 20 neutroni e 19 elettroni ha come numero di massa:	39	19	20	58
971	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



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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
972	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
973	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
974	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
975	La resistenza di un conduttore ohmico è:	indipendente dalla tensione	direttamente proporzionale alla tensione	direttamente proporzionale alla corrente	indipendente dalla temperatura
976	Su quanti principi si basa la dinamica:	3	1	2	4
977	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
978	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
979	Aumentando la pressione esterna su di un liquido, il punto di ebollizione:	si innalza	dipende dalla quantità di liquido	si abbassa	non cambia
980	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
981	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
982	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
983	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
984	L' entropia dell'universo:	è sempre in aumento essendo l'universo un sistema isolato	diminuisce continuamente	rimane costante	tende ad un valore unitario
985	Il massimo numero di elettroni contenuti negli orbitali di tipo p è:	6	2	4	8
986	Un barometro è uno strumento che serve per misurare:	la pressione atmosferica	l'umidità atmosferica	la temperatura ambiente	la quantità di carica
987	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
988	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
989	Nel SI, la carica elettrica si misura in:	ampere x s	volt/m	coulomb x ampere	ohm x volt
990	La radioattività può essere rivelata per mezzo di:	un contatore a scintillazione	un termostato	uno spettrofotometro	una centrifuga
991	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
992	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
993	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
994	Quattro condensatori ciascuno di tre nanofarad collegati in parallelo costituiscono un unico condensatore di capacità:	12 nanofarad	12 microfarad	12 farad	7 farad
995	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
996	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
997	L'unità di misura del rendimento è:	il rendimento è una grandezza adimensionale	la caloria	il joule	il kelvin
998	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
999	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
1000	Se una carica elettrica positiva q è immersa in un campo elettrico E, subisce una forza:	$F = qE$	$F = q/E$	$F = 0$	$F = q^2E$
1001	Un corpo di peso P1 e della densità D1 galleggia su un fluido di peso P2 e densità D2, quindi:	$D1 < D2$	$P1 > P2$	$P1 < P2$	$D1 > D2$

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1002	Il nucleo atomico è costituito da:	protoni e neutroni	elettroni e neutroni	elettroni e protoni	elettroni, protoni e neutroni
1003	Come viene chiamato il passaggio di stato liquido-vapore?	Evaporazione	Sublimazione	Brinamento	Fusione
1004	La massa di un atomo è sostanzialmente determinata:	dai neutroni e dai protoni	solo dai protoni	solo dai neutroni	solo dagli elettroni
1005	La resistenza di un conduttore ohmico di forma cilindrica è direttamente proporzionale:	alla lunghezza	alla sezione	al quadrato della sezione	al cubo della sezione
1006	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
1007	Come viene chiamato il passaggio da solido a liquido?	Fusione	Sublimazione	Brinamento	Liquefazione
1008	In un atomo quanti elettroni possono avere gli stessi valori per tutti i quattro numeri quantici?	nessuno	6	10	2
1009	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
1010	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
1011	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
1012	Qual è il numero massimo di elettroni che può essere contenuto nel livello $n = 2$ ?	6	4	32	18
1013	Un magnete che si smagnetizza quando viene annullato il campo magnetico si dice:	temporaneo	permanente	riluttante	risonante

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1014	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
1015	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
1016	Il neutrone:	ha carica nulla	ha carica positiva	ha carica negativa	è una particella priva di massa
1017	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
1018	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
1019	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
1020	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
1021	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
1022	Il moto di caduta libera dei gravi è un moto:	uniformemente accelerato	rettilineo uniforme	armonico	periodico
1023	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1024	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
1025	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
1026	Come viene chiamato il passaggio liquido-aeriforme?	Evaporazione	Sublimazione	Brinamento	Fusione
1027	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
1028	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
1029	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
1030	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 $T = \text{cost.}$ )
1031	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 <sup>5</sup> Pa	0 K e 2 atm	398 K ed 1 atm	0 K e 1 atm
1032	Un pico-farad è equivalente a:	10 <sup>-12</sup> farad	10 <sup>-3</sup> farad	10 <sup>-9</sup> farad	10 <sup>-6</sup> farad
1033	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1034	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
1035	Nel SI, un corpo di massa 5 kg ha peso:	49 N	1,96 N	4,9 N	9,8 N
1036	Il decibel è una unità utilizzata:	nell'acustica	nell'ottica	nella termodinamica	nell'idrostatica
1037	Quale delle seguenti unità di misura NON si riferisce all'energia?	Newton	Joule	Erg	Caloria
1038	Nel SI, Il Bequerel (Bq) è l'unità di misura della:	attività di una sorgente radioattiva	resistenza elettrica	pressione idrostatica	lavoro meccanico
1039	Indicare quale, tra le seguenti, non è una unità di misura elettrica:	Radianti	Farad	Ohm	Ampère
1040	In quale dei seguenti mezzi il suono NON può propagarsi?	Vuoto	Acqua	Vapore acqueo	Ghiaccio
1041	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
1042	Di che moto si muove un corpo nel vuoto?	Nessuna delle altre risposte è corretta	E' fermo	Di moto uniforme	Di moto uniformemente accelerato
1043	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
1044	Nel SI, il farad rappresenta l'unità di misura di:	capacità elettrica	forza	energia	intensità di corrente
1045	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>

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1046	Un moto uniformemente accelerato deve essere necessariamente:	nessuna delle altre risposte è corretta	a velocità crescente	ad accelerazione nulla	ad accelerazione crescente
1047	Il limite superiore della gamma di frequenze udibili dell'orecchio umano è all'incirca:	20000 Hz	20 Hz	200 Hz	2000 Hz
1048	Il prodotto watt per secondi dà:	un lavoro	una accelerazione	una potenza	una forza
1049	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
1050	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
1051	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
1052	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
1053	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
1054	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
1055	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



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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1056	A quale delle seguenti forze si può associare il concetto di campo conservativo? La forza:	peso	di attrito	elettromotrice	di viscosità
1057	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
1058	Gli orbitali f possono essere descritti al massimo da:	14 elettroni	6 elettroni	8 elettroni	10 elettroni
1059	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
1060	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
1061	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
1062	La quantità di lavoro spesa per portare un elettrone da un'orbita atomica all'infinito viene misurata in:	elettronvolt	joule/sec	ohm	watt
1063	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
1064	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
1065	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1066	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
1067	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
1068	Tre delle seguenti unità di misura riguardano la stessa grandezza fisica ed una no. Quale?	Chilogrammo	Pascal	Torr	Atmosfera
1069	Nel SI, il campo elettrico si misura in:	Volt/m	N x sec	N x m	Volt x m
1070	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
1071	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
1072	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
1073	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
1074	L'energia cinetica media di una molecola di gas perfetto dipende solo:	dalla temperatura assoluta	dalla pressione	dalla densità	dal volume
1075	La pressione atmosferica è equivalente alla pressione di una colonna d'acqua alta circa:	10000 mm	7600 mm	1000 m	760 m

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1076	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
1077	Una caloria (cal) equivale a:	4,18 J	1 W	1/273 J	1 erg x m
1078	Nel SI, l'elettronvolt eV misura:	un'energia	una potenza	la carica dell'elettrone	un'intensità di corrente
1079	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
1080	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
1081	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
1082	Nel SI, il Newton misura:	una forza	una pressione	un momento	un'energia
1083	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>
1084	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
1085	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
1086	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1087	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
1088	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
1089	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
1090	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
1091	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
1092	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
1093	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
1094	L'eco è dovuta al fenomeno di:	riflessione di onde sonore	rifrazione di onde sonore	diffrazione di onde sonore	interferenza di onde sonore
1095	Nel SI, la capacità elettrica si misura in:	Farad	Weber	Coulomb	Henry
1096	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1097	Indicare quale, tra le seguenti grandezze, è di natura vettoriale:	quantità di moto	resistenza elettrica	differenza di potenziale	intensità di corrente
1098	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
1099	Nel SI, la costante elastica della molla si misura in:	Nessuna delle altre risposte è corretta	Nm	N/s	N/m <sup>2</sup>
1100	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
1101	Nel SI, l'energia elettrica si misura in:	Joule	Volt	Ohm	Coulomb
1102	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
1103	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
1104	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
1105	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)	$F = E/L$	$W = FLt$	$W = PV$	$V = F/tm$
1106	Quanti elettroni possono essere contenuti al massimo in un orbitale s?	2	8	18	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1107	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
1108	Un sub è immerso ad una profondità di 50 m. A quale pressione è, approssimativamente, sottoposto?	6 atm	1 atm	5 atm	50 atm
1109	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
1110	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 $10^{19}$	$10^{23}$
1111	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	$2 * R$	$R/4$
1112	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
1113	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
1114	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	$T/2$
1115	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1116	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
1117	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
1118	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
1119	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
1120	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
1121	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
1122	Il principio di indeterminazione di Heisenberg stabilisce che:	non è possibile misurare contemporaneamente con precisione arbitraria posizione e velocità di una	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

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1123	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
1124	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
1125	Un recipiente contenente acqua si trova sul piatto di una bilancia, che indica un peso P0. 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
1126	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
1127	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
1128	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
1129	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



Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1130	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
1131	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
1132	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
1133	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
1134	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
1135	Da quale delle seguenti grandezze è indipendente la temperatura di ebollizione di un liquido?	Temperatura esterna	Altitudine	Pressione esterna	Tensione di vapore
1136	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
1137	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
1138	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1139	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
1140	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
1141	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
1142	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
1143	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
1144	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
1145	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
1146	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1147	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	$F \times \sin 30^\circ$	$F \times \tan 30^\circ$
1148	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
1149	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
1150	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
1151	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
1152	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
1153	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>
1154	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

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1155	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
1156	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
1157	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)
1158	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
1159	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
1160	L'energia potenziale di una carica elettrica $q$ coulomb, posta in una posizione dove il potenziale vale $V$ volt è:	$qV$	0	$q/V$	$V$
1161	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
1162	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1163	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
1164	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
1165	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
1166	Un corpo pesante di massa m si muove (senza attriti) nel campo di forze conservativo della gravità ( $g = \text{cost}$ ) con energia cinetica T, energia potenziale U ed energia totale E. Indicare l'equazione ERRATA:	$E = T - U$	$U = m \times g \times h$	$T = 1/2 m \times v^2$	$T = E - U$
1167	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
1168	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
1169	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
1170	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1171	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
1172	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
1173	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
1174	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>
1175	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
1176	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
1177	Un atomo in condizioni neutre contiene 8 elettroni, 8 protoni e 9 neutroni. Il peso atomico risulta quindi:	17	8	25	16
1178	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1179	Per quali motivi le scarpe aventi i tacchi a spillo lasciano segni più evidenti, rispetto alle altre scarpe, sui pavimenti di linoleum?	Perchè essendo la superficie di appoggio dei tacchi a spillo minore, si esercitano pressioni più elevate	Perchè vengono realizzate con materiali più duri	Perchè non permettono che il pavimento espliciti la propria reazione	Perchè sono più pesanti rispetto alle altre scarpe
1180	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
1181	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
1182	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
1183	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
1184	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
1185	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
1186	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1187	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
1188	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
1189	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
1190	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:	$I = Q/t$	$I = Q \times A/t$	$I = Q \times t$	$I = Q \times A \times t$
1191	Si indichi quale delle seguenti è una grandezza fondamentale nel sistema SI:	massa	velocità	forza	energia
1192	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
1193	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 $a = 0,1 \text{ m/s}^2$
1194	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
1195	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



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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1196	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
1197	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
1198	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
1199	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
1200	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
1201	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 <sup>2</sup>	R	V	R <sup>2</sup>
1202	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1203	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
1204	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)
1205	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
1206	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
1207	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
1208	Il calore di fusione del ghiaccio è 80 kcal/kg. Se introduciamo in un termos 100 g di ghiaccio a 0 °C e 100 g di acqua a 60 °C, la temperatura di equilibrio del sistema sarà:	0 °C	50 °C	30 °C	20 °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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1209	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	decescente
1210	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
1211	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
1212	La trasmissione del calore per conduzione, a parità di tutte le altre condizioni, avviene più facilmente attraverso:	alluminio	aria	materiale poroso	legno
1213	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>
1214	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
1215	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
1216	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
1217	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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1218	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
1219	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
1220	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
1221	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.
1222	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
1223	Affinchè 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
1224	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
1225	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1226	La velocità del suono nell'aria è circa:	330 m/s.	330 km/s.	0,33 m/s.	33 m/s.
1227	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
1228	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.
1229	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.
1230	Le correnti convettive sono causate direttamente da:	differenze di densità	differenze di massa.	differenze di calore.	differenze di temperatura.
1231	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.
1232	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.
1233	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.
1234	Il valore della pressione atmosferica al livello del mare vale all'incirca:	101 kPa	101 bar	101 millibar	101 Pa
1235	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

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1236	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.
1237	Nel sistema cgs (cm, g, s) l'unità di misura dell'energia è:	Erg	Watt	Dina	Joule
1238	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
1239	Dire quale dei seguenti campi di forze NON è conservativo:	magnetico	gravitazionale	elettrostatico	campo di forza costante
1240	10 cm <sup>3</sup> di acqua hanno una massa praticamente uguale a:	10 g	1 g	1 kg	10 kg
1241	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
1242	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
1243	Sapendo che l'accelerazione di gravità vale 9,8 m/s <sup>2</sup> , qual è il peso di un corpo di massa 10 kg?	98 N	9,8 N	980 N	0,98 N
1244	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
1245	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[pi]grec/T	T/2[pi]grec	2[pi]grec/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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1246	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
1247	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
1248	Il comune termometro a mercurio usato per misurare la temperatura corporea si basa sul principio della:	dilatazione termica	capillarità	relazione temperatura-pressione	conservazione dell'energia
1249	Quanti metri cubi ( $m^3$ ) sono contenuti in un millilitro?	$10^{-6}$	$10^{-3}$	100	1000
1250	Un corpo rigido sospeso per un punto fisso qualsiasi:	può ruotare	può traslare	può rototraslare	non può muoversi
1251	Nel SI, il joule rappresenta l'unità di misura di:	energia	forza	corrente elettrica	temperatura
1252	Quale delle seguenti unità è utilizzabile per indicare misure di pressione?	mmHg	Parsec	Kelvin	Poise
1253	Quanto vale un micrometro?	Un milionesimo di metro	Un decimo di millimetro	Un millesimo di centimetro	Un miliardesimo di metro
1254	Una configurazione di equilibrio è stabile se:	ha energia potenziale minima	ha energia potenziale massima	ha energia cinetica minima	ha energia cinetica massima
1255	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
1256	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>

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1257	Un corpo di massa $m$ al variare del tempo si sposta senza attrito a velocità costante $v$ . La risultante $F$ delle forze applicate sarà:	$F = 0$	$F = mv$	$F = m/v$	$F = mg$
1258	La grandezza che si misura in $N/m^3$ (unità di forza su unità di volume) è:	il peso specifico	la tensione superficiale	la pressione osmotica	la densità
1259	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
1260	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	$< 90$
1261	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
1262	In quali dei seguenti moti l'accelerazione centripeta è nulla?	Moto rettilineo uniformemente accelerato	Moto circolare uniforme	Moto circolare accelerato	Moto parabolico
1263	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
1264	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
1265	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
1266	Le pulsazioni cardiache nell'uomo hanno una frequenza dell'ordine di:	1 Hz	0,01 Hz	10 Hz	100 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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1267	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
1268	Il teorema di Stevino $p = p_0 + hgd$ 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
1269	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
1270	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
1271	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
1272	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
1273	La densità di un corpo:	dipende dalla temperatura	dipende dalla latitudine	è una costante	è eguale al peso specifico
1274	Un sistema isolato passa spontaneamente da uno stato S1 ad uno stato S2 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
1275	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
1276	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1277	Quando l'acqua si trasforma in ghiaccio a pressione atmosferica:	sviluppa calore	viene assorbito calore	aumenta la temperatura	diminuisce la temperatura
1278	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
1279	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
1280	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
1281	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
1282	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
1283	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
1284	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
1285	Un'onda elettromagnetica di frequenza f si propaga nel vuoto con velocità c. La sua lunghezza d'onda, LAMBDA, è data da:	$LAMBDA = c/f$	$LAMBDA = 1/f$	$LAMBDA = cf$	$LAMBDA = f/c$
1286	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1287	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
1288	Nel SI, la diottria si misura in:	m <sup>-1</sup>	m	radianti	steradiani
1289	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
1290	Quando si utilizza una lente di ingrandimento l'immagine di un oggetto situato tra il fuoco e la lente è:	virtuale	reale	capovolta	fittizia
1291	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
1292	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%
1293	La radiazione luminosa non è un'onda elastica perché:	si propaga anche nel vuoto	si può farla interferire	è polarizzabile	è visibile
1294	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
1295	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
1296	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	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1297	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
1298	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
1299	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
1300	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
1301	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
1302	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
1303	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
1304	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

Ai sensi delle vigenti leggi sul copyright, non è consentito l'uso del presente materiale testologico a scopo di lucro. È altresì vietato utilizzare dati e informazioni presenti nel testo senza preventiva autorizzazione scritta. È vietata la riproduzione e la divulgazione con qualsiasi mezzo del predetto materiale - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1305	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
1306	L'ultravioletto, rispetto all'infrarosso, ha:	frequenza maggiore	frequenza minore	lunghezza d'onda maggiore	uguale frequenza
1307	Il potere diottrico si misura in:	$m^{-1}$	m	angoli piani	steradiani
1308	Una radiazione monocromatica è caratterizzata da un ben preciso valore:	della frequenza	dell'intensità	del campo magnetico associato	della velocità di propagazione
1309	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
1310	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'esponenziale di $r$ [come $1/(e^r)$ ]
1311	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
1312	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
1313	Indica il tipo di radiazione che non viene deviato da un campo elettrico:	raggi X	Alfa	Beta +	Beta -

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1314	Allo stato fondamentale la carica di un atomo è:	nulla	uguale al numero atomico	positiva	negativa
1315	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
1316	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%
1317	I raggi X sono:	fotoni	particelle alfa	protoni	neutroni
1318	Il numero di massa di un atomo è uguale al numero totale di:	protoni e neutroni	protoni	neutroni	elettroni
1319	Il protone è caratterizzato da:	massa = 1 carica = +1	massa = 0 carica = +1	massa = 0 carica = - 1	massa = 1 carica = 0
1320	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
1321	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
1322	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
1323	La carica totale di un atomo di He è:	0	1	2	4
1324	Dove sono localizzati gli elettroni in un atomo?	In orbitali attorno al nucleo	Nel nucleo	Nel nucleolo	Su orbitali molecolari

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 - © 2019, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale

N	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1325	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
1326	I raggi X:	viaggiano alla velocità della luce	sono elettroni	hanno carica positiva	sono radiazioni di natura ignota