

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
1	Una forza di 30 newton sposta il proprio punto di applicazione per 200 cm lungo la direzione e nel verso della forza stessa. Il lavoro compiuto è pari a:	60 joule	15 joule	0 joule	18 joule
2	Il lavoro è una quantità esprimibile nella seguente combinazione di unità:	N · m	N · m/s	N · s	N/s
3	L'altezza di una cascata è 80 metri. La velocità dell'acqua alla base della cascata è:	39,6 m/s	20,5 m/s	56,3 m/s	53,4 m/s
4	Un'automobile ha percorso 20 km in 20 minuti e successivamente 5 km in 10 minuti. La sua velocità media sull'intero percorso è stata:	50 km/h	45 km/h	25 km/h	30 km/h
5	L'unità di misura dell'accelerazione nel sistema SI (o MKSA) è:	metri/secondi <sup>2</sup>	metri/secondi	(metri/secondi) <sup>2</sup>	metri <sup>2</sup> /secondi
6	In un pezzo di vetro avente indice di rifrazione circa uguale ad 1,5, la luce viaggia ad una velocità circa uguale a:	200.000 km/s	450.000 km/s	300.000 km/s	300.000 m/s
7	Due oggetti a forma di cubo hanno rispettivamente lato di 5 e di 10 cm. I due cubi hanno esattamente lo stesso peso. Se si indica con p il peso specifico del cubo più piccolo e con P il peso specifico del cubo più grande, in che rapporto stanno i pesi specifici p e P?	p/P = 8	p/P = 16	p/P = 2	non si può calcolare il rapporto p/P non essendo noto il peso (uguale) dei due cubi
8	Un oggetto di massa m = 0,5 kg legato ad una fune viene fatto ruotare su una traiettoria circolare ad una frequenza di 2 Hz. Qual è la sua velocità angolare in radianti al secondo?	4π rad/s	6π rad/s	1,5π rad/s	3π rad/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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
9	Una velocità di 180 m/s equivale a:	648 km/h	6,48 km/h	500 km/h	64,8 km/h
10	Quale frazione di un centimetro è un micrometro?	La decimillesima parte	La decima parte	La millesima parte	La centomillesima parte
11	Quando l'acqua si trasforma in ghiaccio a pressione atmosferica:	cede calore all'ambiente	viene assorbito calore dall'ambiente	aumenta la temperatura del miscuglio acqua-ghiaccio	si ha una contrazione di volume
12	Un moto si dice periodico quando:	le variabili del moto assumono gli stessi valori ad intervalli di tempo uguali	le grandezze fisiche che vi compaiono hanno sempre gli stessi valori	la velocità del corpo mobile è sempre costante	la traiettoria del moto è circolare
13	Un sasso, inizialmente fermo, viene lasciato cadere in un pozzo. Dopo 2,3 secondi viene avvertito il rumore dell'acqua. Quanto è profondo il pozzo se si considera trascurabile l'attrito dell'aria e il ritardo dovuto alla velocità del suono?	26 m	11,3 m	52 m	non è possibile stabilirlo
14	Il prodotto scalare tra due vettori è dato da:	il prodotto dei moduli dei vettori per il coseno dell'angolo compreso	la somma dei moduli dei vettori per il coseno dell'angolo compreso	il prodotto dei moduli dei vettori	la regola del parallelogramma
15	Il modulo della somma di due vettori può essere minore del modulo di ciascuno di essi?	Sì	No	Non è possibile definire il modulo della somma di due vettori	Nessuna delle altre risposte è corretta
16	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

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
17	Una disciplina può definirsi scienza quando applica il metodo scientifico:	galileiano	newtoniano	cartesiano	lucasiano
18	Un corpo in movimento su una traiettoria rettilinea si trova nel punto di coordinata $x_1 = 100$ m all'istante $t_1 = 20$ s. Sapendo che nell'intervallo di tempo tra $t_1$ e un successivo istante $t_2$ la velocità media del corpo è stata di 10 m/s, si determini la sua posizione all'istante $t_2 = 50$ s.	400 m	300 m	100 m	200 m
19	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
20	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
21	Un corpo di massa 100 g e temperatura 100 °C viene immerso in 150 g di acqua che si trovano a 20 °C. Il corpo scambia calore con l'acqua e alla fine la temperatura del sistema è di 25 °C. Si determini il calore specifico del corpo.	0,1 cal/(g °C)	1 cal/(g °C)	10 cal/(g °C)	1 cal/(kg °C)
22	Qual è l'unità di misura della quantità di materia nel S.I.?	La mole	Il grammo	Il chilogrammo	La libbra

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
23	Una grandezza estensiva:	è additiva	non è additiva	è indipendente dalla quantità che rappresenta	nessuna delle altre risposte è corretta
24	Il prefisso M (mega) vale:	$10^6$	$10^9$	$10^{-9}$	$10^{-6}$
25	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 $P_1$ , $P_2$ , $P_3$ 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
26	Un'asta rigida lunga 3 m sta ruotando attorno a un suo estremo con velocità angolare costante. Essa compie 1 giro al secondo. Determinare il valore dell'accelerazione centripeta dei punti $P_1$ , $P_2$ , $P_3$ posti rispettivamente a distanza d pari a 1 m, 2 m, 3 m dal centro di rotazione dell'asta.	$39,5$ m/s <sup>2</sup> ; $79$ m/s <sup>2</sup> ; $118,4$ m/s <sup>2</sup>	$118,4$ m/s <sup>2</sup> ; $118,4$ m/s <sup>2</sup> ; $118,4$ m/s <sup>2</sup>	è possibile determinare solo il valore dell'accelerazione del punto più esterno ( $P_3$ ). Esso è pari a $118,4$ m/s <sup>2</sup>	$0$ m/s <sup>2</sup> ; $0$ m/s <sup>2</sup> ; $118,4$ m/s <sup>2</sup>
27	Il pilota di un automezzo che viaggia a 144 km/h vede un improvviso ostacolo in mezzo alla strada e frena l'automezzo. Calcolando che il tempo di reazione del pilota è di circa 2/10 s e che l'automezzo è in grado di produrre una decelerazione di 10 m/s <sup>2</sup> , calcolare in quanto tempo l'automezzo si ferma e quale spazio ha percorso.	4,2 s; 88 m	nessuna delle altre risposte è corretta	4 s; 80 m	5 s; 88 m
28	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

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
29	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
30	La sensibilità di uno strumento è:	il più piccolo intervallo di valori della grandezza che lo strumento può distinguere.	l'affidabilità delle misure che lo strumento può effettuare	la vicinanza al valore ritenuto vero delle misure che lo strumento può effettuare	la misura massima che può essere effettuata dallo strumento
31	Quante cifre significative ha il numero 0,00000087655?	5	2	3	4
32	Una bilancia ha registrato un peso di 7 N con uno spostamento del suo indice di 35 divisioni. Quanto vale la sensibilità della bilancia?	nessuna delle altre risposte è corretta	5 N/div	0,5 N/div	0,35 N/div
33	Un'automobile con massa di 1.000 kg passa, in 6 secondi, da una velocità di 40 ad una di 100 m/s. Qual è l'intensità della forza fornita dal motore?	10.000 N	2.778 N	16.667 N	360 N
34	Una molla elicoidale, lunga 10 cm, ha una costante elastica di 25 N/m. Di quanto si allunga se viene tirata con una forza di 0,5 N?	2 cm	1 cm	0,5 cm	5 cm
35	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?	$k_A = 2k_B$	$k_A = k_B$	$2k_A = k_B$	$k_A = k_B + 6$

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
36	Un dinamometro ha una corsa tarata di 12 cm e la sua portata (che corrisponde al massimo allungamento) è di 1 N. Quanto vale la costante elastica della molla?	8,33 N/m	1/12 N	12 N/cm	Non è possibile determinarla
37	Per riscaldare un corpo dalla temperatura ambiente di 20 °C alla temperatura di 45 °C è necessario fornire 10.000 J. Quanto vale la capacità termica del corpo?	400 J/°C	400 J	$25 \cdot 10^{-4}$ J/°C	$25 \cdot 10^{-4}$ J
38	Un blocco di sale, del volume di 15 cm <sup>3</sup> , ha la massa di 32 g. Qual è la densità del sale?	2,13 g/cm <sup>3</sup>	0,46 g/cm <sup>3</sup>	1 g/cm <sup>3</sup>	Non è possibile determinarla
39	Qual è la densità dell'alcol, sapendo che un campione di 20 cm <sup>3</sup> ha una massa di 16,4 g?	0,82 g/cm <sup>3</sup>	1 g/cm <sup>3</sup>	1,22 g/cm <sup>3</sup>	Non è possibile determinarla
40	La massa di una chiave di ferro è di 32,8 g; sapendo che la densità del metallo è 7,8 g/cm <sup>3</sup> , qual è il volume della chiave?	4,2 cm <sup>3</sup>	0,23 cm <sup>3</sup>	42 mm <sup>3</sup>	0,23 dm <sup>3</sup>
41	Sapendo che la densità dell'aria, alla pressione atmosferica ed alla temperatura ambiente, è circa 0,0012 g/cm <sup>3</sup> , calcolare la massa dell'aria contenuta in una stanza avente le dimensioni di 4 m · 4 m · 3 m.	57,6 kg	0,0576 kg	57,6 g	Non è possibile calcolarla
42	In un bicchiere, la cui massa è 130 g, si versano 50 cm <sup>3</sup> di alcol (densità 0,8 g/cm <sup>3</sup> ). Qual è ora la massa del bicchiere?	170 g	180 g	192,5 g	210 g

## 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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
43	Ad un corpo, inizialmente alla temperatura di 20 °C, avente la capacità termica di 1.344 J/°C, vengono forniti 21.504 J di energia per riscaldarlo. Quanto vale la temperatura finale raggiunta?	36 °C	40 °C	52 °C	20,06 °C
44	Per riscaldare l'acqua (calore specifico 4186 J/kg°C) di uno scaldabagno da 18 °C a 38 °C occorrono 45 minuti, utilizzando una sorgente di calore capace di fornire 3000 J/s. Sapendo che il 20% dell'energia fornita si disperde nel riscaldamento del contenitore e dei tubi, calcolate quanta acqua contiene lo scaldabagno.	77, 4 litri	80, 4 litri	135, 2 litri	158,7 litri
45	25 litri di acqua (calore specifico 4186 J/kg°C) a 20 °C vengono riscaldati per 30 minuti, mediante una sorgente di calore che fornisce 1500 J/s. Qual è la temperatura finale raggiunta dall'acqua?	45,8 °C	25,8 °C	35,4 °C	55,4 °C
46	500 g di una sostanza liquida, di composizione ignota, vengono riscaldati mediante un riscaldamento ad immersione, capace di fornire 75 J/s di energia termica; dopo 5 minuti la temperatura del liquido è salita da 18 a 36 °C. Qual è il calore specifico della sostanza esaminata?	2.500 J/kg°C	4.186 J/kg°C	3.000 J/kg°C	Non è possibile determinarlo
47	Una sbarra di ferro (coefficiente di dilatazione lineare pari a $12,1 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ), lunga 2,5 metri a 0 °C, viene portata alla temperatura di 250 °C. Di quanto si allunga?	7,5 mm	0,75 mm	75 mm	0,075 mm

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
48	Un filo di rame (coefficiente di dilatazione lineare pari a $16,8 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ) è lungo 150 metri a $20 \text{ } ^\circ\text{C}$ . Qual è la sua lunghezza a $100 \text{ } ^\circ\text{C}$ ?	150,2 m	152 m	150,8 m	151,4 m
49	Trasformare in m/s le seguenti velocità: a) 72 km/h; b) 120 km/h.	20 m/s; 33,3 m/s	13,9 m/s; 16,8 m/s	20 m/s; 30 m/s	15,2 m/s; 25,3 m/s
50	Trasformare in m/s le seguenti velocità: a) 108 km/h; b) 50 km/h.	30 m/s; 13,9 m/s	20 m/s; 9,3 m/s	24 m/s; 11,3 m/s	28 m/s; 13,2 m/s
51	Trasformare in km/h le seguenti velocità: a) 4 m/s; b) 0,8 m/s.	14,4 km/h; 2,88 km/h	10,4 km/h; 2,08 km/h	15 km/h; 3 km/h	16,2 km/h; 3,24 km/h
52	Un'auto, ferma al semaforo, parte al segnale verde e, in soli 6 secondi, raggiunge la velocità di 50 km/h. Quanto vale l'accelerazione media prodotta dal motore, esprimendola in $\text{m/s}^2$ ?	$2,3 \text{ m/s}^2$	$3,4 \text{ m/s}^2$	$8,3 \text{ m/s}^2$	Non è possibile calcolarla
53	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
54	Il motore di un'auto è in grado di fornire alla macchina un'accelerazione media di $2 \text{ m/s}^2$ . Qual è il tempo minimo che l'auto impiega a raggiungere la velocità di 100 km/h?	Circa 14 s	Circa 50 s	Circa 7 s	Circa 25 s



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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
55	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	1.200 N
56	La forza frenante di una macchina è di 1.500 N e produce su di essa una decelerazione di $2 \text{ m/s}^2$ . Calcolare la massa dell'auto.	750 kg	375 kg	7.500 kg	3.000 kg
57	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: a) la massa del corpo; b) la velocità che il corpo raggiunge dopo 2 s.	25 kg; 19,6 m/s	2.401 kg; 39,2 m/s	0,25 kg; 4,9 m/s	2,5 kg; 192,1 m/s
58	Una forza di 200 N imprime ad un carrello un'accelerazione di $2 \text{ m/s}^2$ . Calcolate la massa del carrello ed il suo peso, ricordando che l'accelerazione di gravità vale $9,8 \text{ m/s}^2$ .	100 kg; 980 N	400 kg; 3.920 N	50 kg; 490 kg	Nessuna delle altre risposte è corretta
59	Un cavallo tira un carro vuoto con la forza di 540 N, imprimendogli un'accelerazione di $1,5 \text{ m/s}^2$ . Sapendo che 360 N servono a vincere la forza d'attrito sul terreno, calcolare: a) la massa del carro; b) quale accelerazione si potrebbe ottenere, con la stessa forza, se sul carro ci fossero 40 kg di fieno, considerando che la forza di attrito aumenterebbe di $1/3$ .	120 kg; $0,38 \text{ m/s}^2$	270 kg; $3,8 \text{ m/s}^2$	240 kg; $1,5 \text{ m/s}^2$	Nessuna delle altre risposte è corretta

## 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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
60	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
61	Un corpo considerato puntiforme ed inizialmente fermo, parte con un'accelerazione di $0,2 \text{ m/s}^2$ . Quanto tempo impiega a raggiungere la velocità di 4 m/s?	20 s	40 s	10 s	8 s
62	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
63	Un'auto si muove alla velocità di 54 km/h; ad un certo istante il guidatore le imprime un'accelerazione di $0,3 \text{ m/s}^2$ , che per un certo tempo può considerarsi costante. Dopo quanto tempo l'auto raddoppia la sua velocità iniziale?	50 s	45 s	15 s	Non è possibile calcolarlo
64	Un'auto, inizialmente ferma, si mette in moto e raggiunge dopo 10 s la velocità di 50 m/s. Calcolare lo spazio che percorrerebbe nei successivi 40 s, se continuasse a muoversi con la stessa accelerazione.	6 km	400 m	3 km	800 m
65	Un disco ruota lentamente, compiendo 12 giri completi ogni minuto. Calcolare il periodo e la frequenza del moto.	5 s; 0,2 Hz	12 s; 0,08 Hz	5 s; 1 Hz	2 s; 0,5 Hz

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
66	L'automobilina di una giostra compie 4 giri ogni minuto, ruotando su una piattaforma a 2 metri dal centro. Calcolare: a) la frequenza del moto; b) il periodo del moto; c) la velocità tangenziale dell'automobile; d) la velocità angolare dell'automobile; e) la sua accelerazione centripeta.	0,067 Hz; 15 s; 0,84 m/s; 0,42 rad/s; 0,35 m/s <sup>2</sup>	15 Hz; 0,067 s; 0,84 m/s; 0,42 rad; 3,5 m/s <sup>2</sup>	0,067 Hz; 4 s; 8,4 m/s; 42 rad/s; 0,35 m/s <sup>2</sup>	0,67 Hz; 15 s; 0,84 m/s; 0,84 rad/s; 0,35 m/s <sup>2</sup>
67	Trascurando la resistenza dell'aria, calcolare quanto tempo impiega ad arrivare al suolo una pallina, avente la massa di 50 g, che cade dall'altezza di 20 m. E se la pallina avesse massa doppia?	2,02 s; 2,02 s	2,02 s; 1,01 s	8,08 s; 4,04 s	1,01 s; 1,01 s
68	Calcolare il lavoro necessario per sollevare all'altezza di 3 metri un sacco che pesa 500 N.	1.500 J	1.500 cal	1.500 N	Nessuna delle altre risposte è corretta
69	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
70	Un versore è:	un vettore di lunghezza unitaria	uno scalare	un prodotto tra vettori	la larghezza di un vettore
71	Dal punto di vista dimensionale, l'accelerazione è:	lunghezza/(tempo) <sup>2</sup>	(lunghezza) <sup>2</sup> /tempo	lunghezza/tempo	tempo/lunghezza
72	Per il principio di Archimede, un corpo immerso in un fluido riceve una spinta:	dal basso verso l'alto pari al peso del volume del liquido spostato	dall'alto verso il basso pari al doppio del peso del volume del liquido spostato	dall'alto verso il basso pari al volume del corpo	dal basso verso l'alto pari al doppio del volume del corpo

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
73	Un veicolo nella posizione A viaggia a 90 km/h; percorre una traiettoria AB in 8 s e, quando si trova in B, la sua velocità è 108 km/h. Quanto vale l'accelerazione tangenziale media subita dal veicolo?	0,625 m/s <sup>2</sup>	0,5 m/s <sup>2</sup>	0,375 m/s	18 km/h
74	Un'automobile viaggia sull'autostrada a 153 km/h. Improvvisamente il guidatore frena e riduce la velocità a 6 m/s nel tempo di 2 s. Quale accelerazione tangenziale media subisce l'auto durante la frenata?	-18,25 m/s <sup>2</sup>	-9,12 m/s <sup>2</sup>	15,48 m/s <sup>2</sup>	Non è possibile calcolarla
75	Calcolare il modulo della forza necessaria per imprimere ad un corpo libero di massa inerziale di 23 kg l'accelerazione di 5 m/s <sup>2</sup> .	115 N	230 N	575 N	Nessuna delle altre risposte è corretta
76	Calcolare l'intervallo di tempo necessario per fare acquistare la velocità di 36 m/s ad un corpo libero di massa 3 kg inizialmente fermo, agendo su di esso con una forza costante di 9 N.	12 s	4 s	8 s	Nessuna delle altre risposte è corretta
77	Ad un corpo libero di massa 4 kg inizialmente in moto con velocità 42 m/s, viene applicata una forza costante di 10,5 N avente la stessa direzione del moto, ma verso contrario. Dopo quanto tempo il corpo si ferma?	16 s	8 s	32 s	Nessuna delle altre risposte è corretta
78	Quanto tempo impiega una forza di 20 N applicata concordemente al moto di un corpo libero di massa 10 kg per far passare la velocità da 8 m/s a 64 m/s?	28 s	14 s	56 s	35 s

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
79	Quale forza diretta verticalmente verso il basso si deve applicare ad un corpo libero di massa inerziale 10 kg affinché la sua accelerazione diventi $15,8 \text{ m/s}^2$ ?	60 N	158 N	79 N	Nessuna delle altre risposte è corretta
80	Quale forza diretta verticalmente verso l'alto si deve applicare ad un corpo libero di massa inerziale 5 kg per farlo salire con un'accelerazione di $6 \text{ m/s}^2$ ?	79 N	30 N	180 N	Nessuna delle altre risposte è corretta
81	Per la scala Fahrenheit, il punto di congelamento dell'acqua ha valore:	$32^\circ$	$0^\circ$	$212^\circ$	$100^\circ$
82	Quale distanza percorre un veicolo viaggiando per 1h 10m 12s alla velocità costante di $25 \text{ m/s}$ ?	105,3 km	27,5 km	99 km	Nessuna delle altre risposte è corretta
83	Quale relazione lega il coefficiente di dilatazione lineare al coefficiente di dilatazione volumetrica?	Il primo è uguale a un terzo del secondo	Il primo è uguale alla radice terza del secondo	Il primo è uguale al triplo del secondo	Il primo è uguale alla tredicesima parte del secondo
84	Se un veicolo si muove di moto rettilineo uniforme con velocità pari a $72 \text{ km/h}$ , quanto tempo impiega per percorrere 288 m?	14,4 s	4 s	12,1 s	6,3 s
85	Un corpo inizialmente fermo raggiunge in 10 s la velocità di $126 \text{ km/h}$ . Calcolare l'accelerazione media e la distanza percorsa.	$3,5 \text{ m/s}^2$ ; 175 m	$12,6 \text{ m/s}^2$ ; 1.260 m	$1,75 \text{ m/s}^2$ ; 87,5 m	Nessuna delle altre risposte è corretta
86	Un corpo dotato di accelerazione costante uguale a $3 \text{ m/s}^2$ percorre 2400 m. Calcolare l'intervallo di tempo necessario a percorrere l'intero tratto, supponendo nulla la velocità iniziale.	40 s	800 s	circa 28 s	Nessuna delle altre risposte è corretta

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
87	Ad un corpo di massa 10 kg, libero ed inizialmente fermo, viene applicata una forza costante di 8 N per 12 s. Calcolare la velocità acquistata dal corpo.	9,6 m/s	4,8 m/s	3,1 m/s	Nessuna delle altre risposte è corretta
88	La velocità iniziale di un veicolo di massa 500 kg è 20 m/s. Ad un certo punto gli viene applicata una forza di 250 N concorde con il moto. Calcolare la velocità del veicolo dopo 30 s e la distanza percorsa.	35 m/s; 825 m	23,9 m/s; 225 m	50 m/s; 607,5 m	15 m/s; 625 m
89	Ad un corpo di massa 8 kg, libero ed inizialmente fermo, viene applicata una forza costante di 10 N. Calcolare la distanza percorsa nell'istante in cui la velocità è di 100 m/s.	4 km	2 km	10 km	6 km
90	La velocità di un punto mobile passa in 15 s da 36 m/s a 90 m/s. Supponendo il moto uniformemente accelerato, calcolare la distanza percorsa nei primi 6 s.	circa 280 m	circa 540 m	circa 198 m	circa 440 m
91	Le ruote di un veicolo hanno il raggio di 25 cm e girano con velocità angolare costante di 120 rad/s. Trovare in quanto tempo il veicolo percorre 6 km.	3m 20s	5m 10s	2m 45s	3m 29s
92	La propagazione del calore avviene per:	conduzione, convezione e irraggiamento	conduzione, convezione e fusione	conduzione, condensazione e vaporizzazione	irraggiamento, condensazione e fusione
93	Come si chiama il passaggio della materia dallo stato solido allo stato liquido?	Fusione	Condensazione	Vaporizzazione	Solidificazione

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
94	Un pendolo compie 40 oscillazioni complete in 20 secondi. Qual è il suo periodo?	0,5 s	2 s	5 s	10 s
95	La velocità di un corpo in moto uniformemente accelerato passa da 144 km/h a 18 km/h durante un percorso di 540 m. Calcolare l'accelerazione.	-1,458 m/s <sup>2</sup>	-2,532 m/s <sup>2</sup>	-1,985 m/s <sup>2</sup>	-3,098 m/s <sup>2</sup>
96	Quanti sono i colori fondamentali che compongono la luce solare?	Sette	Otto	Nove	Dieci
97	Come si definisce la durata di un'oscillazione completa del pendolo?	Periodo	Frequenza	Ampiezza	Angolo di apertura
98	Qual è l'unità di misura della massa nel Sistema Internazionale?	Il chilogrammo	Il metro	Il grammo	La candela
99	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
100	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
101	Cosa rappresenta il joule nel sistema internazionale?	L'unità di misura del lavoro	L'unità di misura della pressione	L'unità di misura della forza	L'unità di misura del calore specifico
102	Come si definisce il moto di un corpo che, durante il movimento, si mantiene sempre parallelo a sé stesso?	Moto traslatorio	Moto rotatorio	Moto angolare	Moto roto-traslatorio

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
103	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
104	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
105	Il passaggio di una sostanza dallo stato liquido a quello aeriforme prende il nome di:	vaporizzazione	solidificazione	soprafusione	fusione
106	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
107	Una forza applicata a un corpo compie un lavoro quando:	il punto di applicazione della forza subisce uno spostamento parallelo alla forza	il punto di applicazione della forza, pur subendo pressioni notevoli, non subisce alcuno spostamento	la direzione della forza e quella dello spostamento sono tra loro perpendicolari	pur in presenza di un notevole spostamento, non si verifica alcun trasferimento di energia
108	Che differenza può essere stabilita tra i corpi liquidi e quelli gassosi?	I gas sono comprimibili, mentre i liquidi no	I liquidi fanno parte dei fluidi, mentre i gas no	I liquidi sono comprimibili, mentre i gas no	I gas hanno un volume proprio, mentre i liquidi tendono ad espandersi
109	Cosa s'intende per energia cinetica?	L'energia pari al lavoro necessario per far acquistare al corpo, inizialmente fermo, una determinata velocità $v$	L'energia potenziale posseduta dal corpo	L'energia pari al lavoro necessario per sollevare il corpo	L'energia potenziale posseduta dal corpo
110	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



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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
111	Chi fu il primo studioso di fisica ad escogitare un metodo utile per la misurazione della pressione atmosferica?	Evangelista Torricelli	Blaise Pascal	Simone Stevino	Archimede di Siracusa
112	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
113	Quale lavoro fa un atleta che solleva 100 kg dal suolo fino all'altezza di 2 m?	1.962 J	1.350 J	200 J	2.000 N
114	Calcolare il lavoro fatto da una forza costante di 500 N, sapendo che la sua retta d'azione forma con la direzione dello spostamento un angolo di 60° e che lo spostamento è 50 m.	12.500 J	25.000 J	21.650 J	nessuna delle altre risposte è corretta
115	Una palla di gomma, avente la massa di 150 g, viene lasciata cadere sul pavimento dall'altezza di 1,6 m. La palla rimbalza, ma ogni volta che urta contro il pavimento perde per attrito 0,5 J di energia. Calcolare quanti rimbalzi fa la palla ed a quale altezza sale ogni volta.	4 rimbalzi; 1,26 m; 92 cm; 58 cm; 24 cm	5 rimbalzi; 1,65 m; 1,08 m; 78 cm; 44 cm; 21 cm	3 rimbalzi; 1,05 m; 58 cm; 18 cm	6 rimbalzi; 1,86 m; 1,45 m; 1,02 m; 74 cm; 40 cm; 15 cm
116	Ad un corpo di massa $m$ , in moto su un piano orizzontale con velocità costante, si applica per un tempo $\Delta t$ una forza nella stessa direzione e nello stesso verso della velocità. Si ha come risultato:	un'accelerazione direttamente proporzionale al modulo della forza applicata	un continuo aumento della velocità e dell'accelerazione	nessun aumento della velocità, a causa della massa gravitazionale	nessun aumento della velocità, a causa della massa inerziale
117	Due corpi hanno massa diversa e lo stesso calore specifico. Se messi a contatto, per quanto riguarda il loro equilibrio termico possiamo affermare che essi:	sono in equilibrio termico se, messi a contatto con lo stesso termoscopio, provocano la stessa dilatazione del mercurio	non possono essere in equilibrio termico perché hanno massa diversa	sono in equilibrio termico se, toccandoli, provocano la stessa sensazione termica	sono in equilibrio termico se il livello che si legge nel termoscopio è proporzionale alla loro massa

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
118	Il Sistema Internazionale stabilisce alcune norme convenzionali per scrivere le unità di misura. Per il metro qual è il simbolo corretto?	m	me	metro	mt
119	Qual è la formula per il calcolo del peso specifico ( $P_s$ ) di un materiale?	$P_s = P/V$	$P_s = P \cdot V$	$P_s = V/P$	$P_s = P/V^2$
120	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
121	Due moti armonici, aventi lo stesso centro, avvengono sugli assi x e y di un sistema di riferimento cartesiano. Quali devono essere le loro caratteristiche perché componendoli si ottenga una traiettoria circolare?	Devono essere sfasati di $\pi/2$ , con la stessa ampiezza e la stessa frequenza	Devono avere la stessa ampiezza, la stessa frequenza ed essere sfasati di $\pi/4$	Devono avere la stessa ampiezza, frequenza doppia ed essere in fase	Devono essere sfasati di $\pi$ , con la stessa ampiezza e la stessa frequenza
122	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
123	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
124	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

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
125	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
126	Qual è l'unità di misura della temperatura nel S.I.?	Il grado kelvin	Il grado centigrado	Il grado celsius	Il grado fahrenheit
127	Qual è l'unità di misura dell'intensità luminosa nel S.I.?	La candela	Il watt	Il lumen	Il lux
128	Il vettore $A=3i+4j$ ha modulo:	5	9	7	16
129	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
130	35.721.000.000.000 corrisponde a:	$3,572 \cdot 10^{13}$	$3,572 \cdot 10^{12}$	$3,372 \cdot 10^{11}$	$3,373 \cdot 10^{13}$
131	Un disco ruota di moto circolare uniforme. Se ci si sposta dal centro verso la periferia quale andamento segue l'accelerazione?	L'accelerazione centripeta dipende linearmente dal raggio	L'accelerazione centripeta è inversamente proporzionale al raggio	L'accelerazione centripeta è costante rispetto al raggio	L'accelerazione centripeta è indipendente dal raggio
132	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
133	Due mobili si muovono di moto circolare uniforme. Il primo fa un giro completo in 1/3 di secondo, l'altro fa un giro completo in 1/4 di secondo. Quale dei due moti ha una frequenza maggiore?	Il secondo	Il primo	Quello che descrive la circonferenza di raggio maggiore	Hanno la stessa frequenza

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
134	Due treni $T_1$ e $T_2$ si muovono su binari paralleli in versi opposti. Sapendo che $T_1$ viaggia alla velocità di 60 km/h e che $T_2$ rispetto a $T_1$ viaggia alla velocità di 150 km/h in verso opposto, qual è la velocità di $T_2$ rispetto al suolo?	90 km/h	70 km/h	100 km/h	210 km/h
135	Consideriamo la legge di Newton $F = m \cdot a$ . Se la forza è nulla come si comporta la massa $m$ ?	O è in quiete oppure si muove di moto rettilineo uniforme	Si muove di moto uniformemente accelerato	Si muove di moto circolare uniforme	Non si muove
136	Consideriamo la legge di Newton $F = m \cdot a$ . Se si aumenta la forza applicata l'accelerazione come si comporta?	Varia in modo direttamente proporzionale alla forza applicata	Varia in modo inversamente proporzionale alla forza applicata	La velocità aumenta mentre l'accelerazione rimane costante	L'accelerazione rimane costante
137	Dalla legge di Newton $F = m \cdot a$ , il rapporto $m = F/a$ è:	costante	nullo	variabile	indeterminabile
138	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
139	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
140	Due chilogrammi di acqua alla temperatura di 80 °C vengono introdotti in un calorimetro contenente un chilogrammo d'acqua a 20 °C. La temperatura di equilibrio raggiunta dopo un certo tempo nel calorimetro è:	60 °C	30 °C	50 °C	33 °C
141	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

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
142	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
143	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
144	Quale delle seguenti grandezze si può misurare in kcal/kg?	Calore latente di fusione	Capacità termica	Calore specifico	Variazione di entropia
145	Quanti millimetri cubi sono contenuti in un millilitro?	1000	100	10	1
146	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
147	Un kilowattora è equivalente a:	3.600.000 joule	1.000 watt	3.600.000 watt	1.000 calorie
148	Un recipiente cilindrico è riempito di liquido di densità data. La pressione sul fondo del recipiente dipende:	dall'altezza del cilindro	dalla sezione del cilindro	dallo spessore delle pareti del recipiente	dalla massa del liquido
149	«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
150	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

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
151	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
152	Un corpo di massa $m$ , sotto l'azione di una forza $F$ , subisce uno spostamento $\Delta s$ . Il lavoro compiuto è:	direttamente proporzionale alla forza $F$ e allo spostamento $\Delta s$	direttamente proporzionale alla forza $F$ e alla massa $m$	direttamente proporzionale alla forza $F$ e inversamente proporzionale allo spostamento $\Delta s$	direttamente proporzionale allo spostamento $\Delta s$ e alla massa $m$
153	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
154	Quale di queste grandezze non è misurabile in joule nel Sistema Internazionale (SI)?	Temperatura assoluta	Lavoro	Energia cinetica	Energia potenziale gravitazionale
155	Se la risultante delle forze applicate ad un corpo inizialmente fermo risulta diversa da zero e costante (nel tempo e nello spazio) in modulo, direzione e verso, il corpo stesso risulta in moto:	rettilineo uniformemente accelerato	rettilineo uniforme	rettilineo armonico	circolare armonico
156	Due corpi di ugual massa, di ugual temperatura, ma caratterizzati da calori specifici molto diversi, vengono messi in contatto. Cosa avviene?	I due corpi non si scambiano calore	Il calore passa dal corpo di calore specifico maggiore a quello caratterizzato da calore specifico minore	Il calore passa dal corpo di calore specifico minore a quello caratterizzato da calore specifico maggiore	La temperatura del corpo avente calore specifico maggiore diminuisce mentre aumenta quella dell'altro corpo
157	Cosa è una grandezza scalare?	Una grandezza che viene rappresentata solo mediante un valore numerico	Una grandezza che viene rappresentata mediante un valore numerico, una direzione e un verso	Una grandezza che viene rappresentata mediante un valore numerico e un verso	Una grandezza che viene rappresentata mediante un valore numerico e una direzione
158	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

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
159	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
160	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
161	Un ciclista percorre alla velocità costante di 40 km/h un percorso di 12 km. Determinare il tempo impiegato.	1.080 s = 18 minuti primi	960 s = 16 minuti primi	1.020 s = 17 minuti primi	1.140 s = 18 minuti primi
162	Un rotore impiega 20 secondi per effettuare un giro completo. Determinare la sua frequenza.	0,05 s <sup>-1</sup>	0,06 s <sup>-1</sup>	0,07 s <sup>-1</sup>	0,04 s <sup>-1</sup>
163	Il secondo principio della dinamica si può esprimere con la formula:	$F = m \cdot a$	$F = m \cdot V$	$F = m/a$	$F = m/V$
164	Con quale relazione matematica calcoleresti il peso di un corpo di massa m?	$P = m \cdot g$	$P = m \cdot V$	$P = m/g$	$P = m/V$
165	Qual è l'unità di misura del peso nel Sistema Internazionale dei pesi e delle misure (SI)?	newton	pascal	joule	watt
166	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
167	Con quale strumento si misura la forza?	Dinamometro	Barometro	Anemometro	Tachimetro
168	Come si può esprimere matematicamente la legge di Hooke?	$F = - k \cdot x$	$F = m \cdot a$	$F = m \cdot g$	$F = m \cdot v^2/2$

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
169	Cosa è la pressione?	La forza esercitata sull'unità di superficie	L'energia esercitata sull'unità di volume	La forza esercitata sull'unità di volume	L'energia esercitata sull'unità di superficie
170	Qual è l'unità di misura nel Sistema Internazionale dei pesi e delle misure (SI) della pressione?	Pascal	Newton	Watt	Joule
171	Con quale relazione matematica calcoleresti la pressione?	$P = F/S$	$P = F \cdot S$	$P = E/S$	$P = E \cdot S$
172	L'atmosfera (atm) è un'unità di misura tecnica; a quanti pascal (Pa) corrisponde?	101325	760	1013	1
173	I millimetri di mercurio (mmHg) sono un'unità di misura tecnica. Quanti millimetri di mercurio (mmHg) corrispondono a una atmosfera (atm)?	760	1013	101325	1
174	Un punto materiale è in equilibrio quando:	la risultante di tutte le forze che agiscono su di esso è nulla	la risultante di tutte le forze che agiscono su di esso non è nulla	la sua accelerazione è costante nel tempo e diversa da zero	la sua energia cinetica varia periodicamente
175	Qual è l'unità di misura del momento di una forza?	Newton per metro (N · m)	Newton per metro quadrato (N · m <sup>2</sup> )	Newton su metro (N/m)	Newton su metro quadrato (N/m <sup>2</sup> )
176	Come si può esprimere matematicamente il lavoro?	$L = F \cdot s$	$L = F \cdot v$	$L = F \cdot m$	$L = F \cdot g$
177	Cosa è la potenza?	Il rapporto tra lavoro (L) e tempo (T)	Il prodotto del lavoro (L) per il tempo (T)	Il prodotto del lavoro (L) per la velocità (v)	Il rapporto tra lavoro (L) e velocità (v)
178	Qual è l'unità di misura della potenza nel Sistema Internazionale dei pesi e delle misure (SI)?	Watt	Joule	Newton	Pascal



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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
179	Cosa è l'energia?	La capacità di compiere un lavoro	La capacità di compiere una forza	La capacità di compiere un impulso	La capacità di produrre una quantità di moto
180	Quali sono le tre fasi ordinarie della materia?	Solida, liquida ed aeriforme	Solida, liquida e plasma	Solida, aeriforme e plasma	Liquida, aeriforme e plasma
181	Durante i passaggi di stato, la temperatura:	rimane costante	aumenta	diminuisce	aumenta in un primo momento per poi diminuire
182	Come viene detto il calore assorbito o ceduto durante i passaggi di stato?	Latente	Fondente	Condensante	Bollente
183	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
184	Quando un sistema è chiuso?	Quando scambia solo energia con l'ambiente esterno	Quando scambia solo materia con l'ambiente esterno	Quando scambia energia e materia con l'ambiente esterno	Quando non scambia né energia né materia con l'ambiente esterno
185	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
186	A quale grandezza fisica è omogeneo il calore e qual è la sua unità di misura nel Sistema Internazionale dei pesi e delle misure?	Energia e si misura in joule (J)	Forza e si misura in newton (N)	Energia e si misura in chilocalorie (kcal)	Energia e si misura in calorie (cal)
187	Cos'è la caloria e a cosa corrisponde?	È un'unità di misura tecnica dell'energia e corrisponde alla quantità di energia che occorre ad innalzare la temperatura di un grammo d'acqua pura da 14,5 a 15,5 °C	È un'unità di misura tecnica dell'energia e corrisponde alla quantità di energia che occorre ad innalzare la temperatura di un chilogrammo d'acqua pura da 15,5 a 16,5 °C	È un'unità di misura tecnica dell'energia e corrisponde alla quantità di energia che occorre ad innalzare la temperatura di un chilogrammo d'acqua pura da 14,5 a 15,5 °C	È un'unità di misura tecnica dell'energia e corrisponde alla quantità di energia che occorre ad innalzare la temperatura di un grammo d'acqua pura da 15,5 a 16,5 °C
188	Per convenzione, il lavoro compiuto da un sistema è:	positivo	unitario	nullo	negativo

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
189	Per convenzione, il lavoro subito da un sistema è:	negativo	nullo	unitario	positivo
190	Trasforma la temperatura di 298,15 K in gradi Celsius (°C).	25,15 °C	298,15 °C	13 °C	77 °C
191	Come si verifica il meccanismo d'irraggiamento termico?	Attraverso la radiazione elettromagnetica	Per contatto tra due corpi	Attraverso il movimento di materia	Per risonanza
192	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
193	Calcolare la forza che preme su una superficie di 2 km <sup>2</sup> soggetta alla pressione di 5 Pa.	10 <sup>7</sup> N	10 <sup>5</sup> N	10 <sup>8</sup> N	10 <sup>6</sup> N
194	Un punto mobile percorre la distanza AB = 20 km in 21 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> e la distanza BC = 15 km in 20 <sup>m</sup> 10 <sup>s</sup> . Calcolare la velocità media in m/s nei tratti AB, BC, AC.	15,723 m/s; 12,397 m/s; 14,101 m/s	15,125 m/s; 11,945 m/s; 13,933 m/s	21,601 m/s; 16,395 m/s; 18,794 m/s	14,786 m/s; 13,095 m/s; 13,567 m/s
195	Due automobili partono contemporaneamente, muovendosi l'una incontro all'altra, da due punti distanti tra loro 90 km. Una di esse viaggia a 30 m/s e l'altra a 27 m/s. Qual è la distanza percorsa da ciascuna di esse nell'istante in cui si incontrano? Dopo quanto tempo si incontrano?	47,37 km; 42,63 km; 26m 19s	49,37 km; 40,63 km; 25m 15s	44,37 km; 45,63 km; 21m 10s	45,37 km; 44,63 km; non è possibile stabilirlo

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
196	Due automobili viaggiano su uno stesso rettilineo e transitano per uno stesso punto A l'una 45 s prima dell'altra. La prima di esse compie il tratto AB, lungo 11 km, percorrendo 20 m ogni secondo, mentre l'altra percorre 22 m ogni secondo. Quale auto giunge per prima in B?	La seconda	La prima	Arrivano nello stesso istante	Non è possibile stabilirlo
197	Trovare il prodotto scalare di due vettori di modulo 16 e 10, applicati in uno stesso punto e formanti un angolo di 60°.	80	160	138,56	113,13
198	Calcolare il lavoro compiuto dal motore di un'auto che ha la massa di 950 kg per passare da 36 a 90 km/h.	249.375 J	105 J	324.576 J	167.800 J
199	Quanta energia occorre per riscaldare 20 litri di acqua fredda (calore specifico 4186 J/kg°C) a 15 °C fino alla temperatura di 60 °C?	3.767.400 J	900 kJ	5.023.200 J	188.370 J
200	Un'asta omogenea di peso 100 N è incernierata all'estremo A ad un muro verticale e mantenuta in posizione orizzontale da una fune fissata all'estremo B e al soffitto. La tensione della fune vale:	50 N	75 N	100 N	200 N
201	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
202	Quale frazione di un centimetro è un micron (= micrometro)?	La decimillesima parte	La decima parte	La centesima parte	La millesima parte

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
203	La seguente somma di grandezze 10m+20cm+5Kg vale:	Non ha senso	Ha senso ma non si può calcolare con metodi elementari	35K g·m	1025 Kg·cm
204	Mescolando un kg di ghiaccio con un kg di acqua bollente (calore di fusione $c_f = 80 \text{ kcal/kg}$ ) si ottiene all'equilibrio acqua a:	10 °C	90 °C	50 °C	20 °C
205	Un corpo subisce una dilatazione termica. Cosa avviene della sua densità?	Diminuisce all'aumentare della temperatura	Aumenta al diminuire della massa	Aumenta con l'aumentare della temperatura	Aumenta all'aumentare del volume
206	Il peso e la massa di un corpo sono grandezze:	direttamente proporzionali	inversamente proporzionali	aventi la stessa unità di misura	aventi lo stesso valore numerico nel S.I.
207	È possibile che un corpo che si muove di moto uniforme sia dotato di accelerazione?	Sì, se la traiettoria è curva	Sì, se il corpo è sottoposto alla forza peso	No, mai	Sì, se il moto è rettilineo
208	Nel moto rettilineo uniforme lo spazio percorso:	è direttamente proporzionale al tempo	è inversamente proporzionale al tempo	varia con il quadrato del tempo	varia con il cubo del tempo
209	A due masse $m_1$ e $m_2 = 2 m_1$ viene applicata una stessa forza $F$ . Le accelerazioni acquistate dalle due masse, $a_1$ e $a_2$ , sono legate dalla relazione:	$a_1/a_2 = 2$	$a_1/a_2 = -2$	$a_1 = a_2$	$a_1/a_2 = 0,5$
210	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
211	Il dinamometro è uno strumento usato per misurare:	l'intensità della forza	il lavoro necessario per sollevare un oggetto	la differenza di energia potenziale	la profondità
212	Nel vuoto è possibile la trasmissione del calore?	Sì, ma solo per irraggiamento	No, in nessun caso	Sì, ma solo per conduzione	Sì, ma solo per convezione

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
213	In assenza di attrito un corpo in caduta libera subisce un aumento di:	velocità	accelerazione	peso	massa
214	Come può essere definita la misurazione?	Un'operazione con la quale si associa un numero ad una proprietà (grandezza) fisica, ossia che ci consente di esprimere quantitativamente la	Un'operazione che ci consente di associare un'unità di misura ad un'altra.	Il numero che esprime il valore del rapporto tra una grandezza ed un campione disomogeneo	Qualsiasi proprietà che possa essere misurata
215	A cosa appartiene questa definizione: "Il numero che esprime il valore del rapporto tra una grandezza ed un campione omogeneo scelto come unità di misura"?	Misura di una grandezza	Misurazione di una grandezza	Grandezza fisica	Grandezza omogenea
216	Che cosa significa definire operativamente una grandezza fisica?	Significa indicare il modo in cui la grandezza in esame viene misurata	Significa definire il volume della grandezza in esame	Significa definire il confronto qualitativo della grandezza in esame con le altre grandezze	Nessuna delle risposte è corretta
217	Che cos'è un sistema di misura?	L'insieme delle unità di misura delle grandezze fondamentali e derivate	Un sistema che permette di distinguere un'unità qualitativa da un'unità quantitativa	L'insieme delle misurazioni di una determinata grandezza	L'insieme dei vari confronti tra una grandezza quantitativa con altre grandezze omogenee
218	Se la misurazione consiste nel risalire alla misura attraverso misurazioni dirette di altre grandezze ed opportuni calcoli matematici, a quale misurazione ci riferiamo?	Misurazione indiretta	Misurazione assoluta	Misurazione variabile	Misurazione diretta
219	Che cos'è la misurazione diretta?	Quando le grandezze fisiche vengono misurate per confronto con un campione omogeneo	Quando la misurazione consiste nel risalire alla misura attraverso misurazioni dirette di altre grandezze ed opportuni calcoli matematici	La misurazione fatta attraverso un calcolo di addizione	Nessuna delle risposte è corretta

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
220	Chilogrammo-massa e chilogrammo-peso sono la stessa cosa?	No	Si	Dipende da quello che stiamo misurando	Si, e fanno parte entrambi del SI
221	Da quali unità è formato il sistema CGS?	Centimetro, grammo-massa, secondo	Centimetro, Kg-massa, metro	Centimetro, grammo-massa, quantità di sostanza	Metro, intensità luminosa, secondo
222	Le grandezze si suddividono in due grandi gruppi. Quali?	Fondamentali e derivate	Fondamentali e semplici	Fondamentali e dirette	Derivate e approssimate
223	L'esponente di una notazione esponenziale come può essere?	Sia positivo che negativo	Solo positivo	Solo negativo	Sempre uguale a 10
224	Come si calcola il numero di cifre significative?	Si calcola a partire dalla prima cifra non nulla, da sinistra verso destra	Si calcola a partire dalla prima cifra non nulla, da destra verso sinistra	Prendendo i numeri dopo la virgola	Togliendo la virgola e lasciando solo i numeri prima di essa
225	Come si può definire il concetto di "cifre significative"?	Il numero minimo di cifre che ci permettono di esprimere il risultato con la relativa precisione ed in particolare sono le cifre certe e la prima incerta	Il numero di cifre che ci permette di fare un'approssimazione di un numero prendendo solo le cifre certe	Il numero di cifre che precedono la virgola	Le cifre prima della virgola che ci permettono di esprimere un risultato certo
226	Se il numero "0" si trova all'inizio del numero (ad esempio 0,32), esso è considerato una cifra significativa?	No	Si	Si, lo "0" è sempre una cifra significativa	Non sempre, ma in questo caso è una cifra significativa
227	Se il numero "0" è compreso tra altri numeri (ad esempio 52004) esso è considerato una cifra significativa?	Si	No	Si, il numero "0" è sempre una cifra significativa	No, il numero "0" non è mai una cifra significativa
228	Cosa rappresenta l'errore assoluto?	La differenza tra il valore vero e il valore misurato della grandezza in esame	La somma tra il valore vero e il valore misurato della grandezza in esame	Il numero medio degli errori di misurazione di una grandezza	Nessuna delle risposte è corretta

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
229	Come viene definito l'intervallo nel quale si trova il valore vero della grandezza in esame?	Intervallo di incertezza	Intervallo di verità	Intervallo di coerenza	Intervallo reale
230	Quale errore è espresso nella stessa unità di misura della grandezza a cui si riferisce?	Errore assoluto	Errore relativo	Nessun errore è espresso nella stessa unità di misura della grandezza a cui si riferisce	Nessuna delle risposte è corretta
231	E' vero che l'errore relativo ha la stessa unità di misura della grandezza a cui si riferisce?	No, è adimensionale	Si	Solamente in alcuni casi	Dipende dalla grandezza che stiamo misurando
232	Come viene calcolato l'errore relativo?	Errore assoluto/Valore medio	Errore assoluto - Valore medio	Valore medio/Valore unitario della grandezza	Errore assoluto+Valore medio
233	Che cos'è il valore medio?	La media aritmetica dei valori ottenuti nelle misurazioni	Il valore che è ottenuto più volte dalle misurazioni	Il prodotto dei valori ottenuti dalle misurazioni	Il valore percentuale della misurazione
234	Siano date due grandezze qualunque, $x$ e $y$ , dove i valori di $y$ dipendono, in qualsiasi modo, dai valori di $x$ . Che cosa possiamo dedurre?	Che la grandezza $y$ è funzione della grandezza $x$	Che la grandezza $x$ è funzione della grandezza $y$	Che la grandezza $x$ è funzione della grandezza $y$ e viceversa	Che entrambe le grandezze non possono esistere singolarmente
235	Quando si può dire che due grandezze sono direttamente proporzionali?	Quando al crescere dell'una cresce anche l'altra mentre il loro rapporto resta costante.	Quando al crescere dell'una decresce l'altra mentre il loro prodotto resta costante	Quando una decresce e l'altra cresce	Nessuna delle risposte è corretta
236	Quando si può dire che due grandezze sono inversamente proporzionali?	Quando al crescere dell'una decresce l'altra mentre il loro prodotto resta costante.	Quando al crescere dell'una decresce l'altra mentre il loro rapporto resta costante.	Quando al crescere dell'una cresce anche l'altra mentre il loro rapporto resta costante.	Quando non hanno una relazione
237	Che cos'è la proporzionalità quadratica?	E' la relazione tra due grandezze in cui la prima è direttamente proporzionale al quadrato della seconda	E' la relazione tra due grandezze in cui la prima equivale al quadrato della seconda	E' la relazione tra due grandezze in cui la prima è inversamente proporzionale al quadrato della seconda	E' la relazione tra due grandezze in cui la prima è la metà del quadrato della seconda

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
238	La rappresentazione grafica di due grandezze direttamente proporzionali da cosa è costituita?	Da una retta passante per l'origine	Da un'iperbole	Da una parabola	Da un semicerchio
239	L'iperbole (equilatera riferita agli asintoti) è la rappresentazione grafica di quale relazione tra grandezze?	Proporzionalità inversa	Proporzionalità diretta	Proporzionalità quadratica	Proporzionalità sia diretta che inversa
240	Come si chiama la curva che si forma nella rappresentazione grafica tra due grandezze legate da un rapporto di proporzionalità quadratica?	Parabola	Iperbole	Ellisse	Circonferenza
241	Quale tra le seguenti grandezze è una grandezza scalare?	Capacità	Velocità	Accelerazione	Forza
242	Quale tra le seguenti grandezze è una grandezza vettoriale?	Velocità	Temperatura	Intervalli di tempo	Capacità
243	Qual è la corretta definizione di una grandezza scalare?	Una grandezza definita da un numero che ne esprime il valore, accompagnato dalla relativa unità di misura	Una grandezza definita solamente da un numero adimensionale	Una grandezza definita solamente dall'unità di misura	Una grandezza definita da un numero con relativa unità di misura (modulo o intensità), una direzione ed un verso
244	Quali sono le caratteristiche di un vettore?	Il modulo, la direzione e il verso	Il modulo e la direzione	La direzione e il verso	Il modulo, la direzione e l'intensità
245	Un vettore viene rappresentato mediante un segmento orientato. A cosa corrisponde la lunghezza della freccia?	Al modulo	Al verso	Alla direzione	Dipende da quanto è lungo il vettore
246	Che cosa indica la punta della freccia del vettore?	Il verso	Il modulo	La direzione	Indica la direzione e il modulo



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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
247	Quando due vettori sono equipollenti?	Se hanno direzioni parallele, uguale verso e uguale modulo	Se hanno solamente uguale verso e uguale modulo	Se hanno solamente direzioni parallele	Se hanno la stessa direzione e uguale verso
248	Solitamente per svolgere una somma o una differenza tra vettori, quale regola viene utilizzata?	Regola del parallelogramma	Regola del triangolo	Regola del cerchio	Regola dell'ipotenusa
249	Quando un vettore si dice opposto ad un altro?	Quel vettore che ha stesso modulo e stessa direzione, ma verso opposto	Quel vettore che ha stesso modulo e stesso verso, ma direzione opposta	Quel vettore che ha modulo e direzione opposta, ma stesso verso	Quel vettore che ha tutte e tre le caratteristiche del vettore diverse dal primo
250	Che cosa si ottiene sommando due vettori che hanno lo stesso verso e la stessa direzione, ma modulo differente?	Si ottiene un nuovo vettore che ha la stessa direzione, lo stesso verso e per modulo la somma dei moduli.	Si ottiene un nuovo vettore che ha verso e direzioni opposte e come modulo la somma dei moduli.	Un nuovo vettore con direzione uguale ma verso opposto	Nessuna delle risposte è corretta
251	Si può effettuare la somma di due vettori che hanno una direzione diversa?	Si	No	Si può effettuare solo se hanno lo stesso modulo	Si può effettuare solo se hanno anche verso differente
252	La temperatura ed il volume che tipo di grandezze sono?	Sono entrambe grandezze scalari	La temperatura è vettoriale ed il volume scalare	Sono entrambe grandezze vettoriali	La temperatura è scalare ed il volume vettoriale
253	Considerando due vettori che hanno stessa direzione, lo stesso modulo, ma verso opposto, quale sarà la loro somma?	Un vettore nullo	La somma dei moduli stessi	Un vettore che avrà diversa direzione, diverso verso ma come modulo la misura di uno dei due	Nessuna delle risposte è corretta
254	Cosa indica il punto di applicazione?	Il punto dove è collocata la coda del vettore	Il punto di incontro tra due vettori	Il punto in cui si ha la punta della freccia che indica il verso	Il punto che divide a metà il vettore
255	E' corretto affermare che l'accelerazione e la massa sono due grandezze vettoriali?	No, solamente l'accelerazione è una grandezza vettoriale	Si, sono entrambe grandezze vettoriali	No, sono entrambe grandezze scalari	No, solamente la massa è una grandezza vettoriale

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
256	Come può essere definita la differenza tra due vettori?	Dati due vettori, <b>a</b> e <b>b</b> , la loro differenza è data dalla somma del vettore <b>a</b> con l'opposto del vettore <b>b</b> .	Dati due vettori, <b>a</b> e <b>b</b> , la loro differenza è data dalla somma algebrica degli opposti di entrambi i vettori	Dati due vettori, <b>a</b> e <b>b</b> , la loro differenza è data dalla somma del vettore <b>a</b> con il vettore <b>b</b>	Nessuna delle risposte è corretta
257	Che tipo di vettore si ottiene moltiplicando un vettore ( <b>v</b> ) per un numero reale ( <i>n</i> ) negativo?	Un vettore che ha la stessa direzione di <b>v</b> , modulo uguale al valore assoluto del prodotto tra <b>v</b> ed <i>n</i> , verso opposto a quello di <b>v</b> .	Un vettore che ha la stessa direzione e lo stesso modulo di <b>v</b> e verso opposto a quello di <b>v</b> .	Un vettore che ha modulo uguale al valore assoluto del prodotto tra <b>v</b> ed <i>n</i> , e direzione e verso opposti a quelli di <b>v</b> .	Non è possibile moltiplicare un vettore con un numero reale negativo.
258	Qual è il prodotto vettoriale di due vettori paralleli tra loro?	Nullo	Un vettore che ha modulo, direzione e verso uguale a quello con modulo maggiore	E' sempre un vettore con modulo uguale a 1	Nessuna delle risposte è corretta
259	Il risultato del prodotto scalare tra due vettori è:	Uno scalare	Un vettore	Un vettore sempre nullo	Uno scalare sempre nullo
260	Qual è il prodotto scalare di due vettori perpendicolari tra loro e che sono applicati in uno stesso punto (P=0)?	Nullo	Il prodotto scalare è positivo	Il prodotto scalare è minore di zero	Non si può dare una risposta perché dobbiamo conoscere il modulo di entrambi
261	Trovare il prodotto scalare di due vettori di modulo 16 e 10, applicati in uno stesso punto e formanti un angolo di 60°.	80	60	10	40
262	Come può essere definita la velocità?	È una grandezza fisica data dal rapporto tra la variazione della posizione di un punto materiale e il tempo impiegato	Il tempo trascorso durante il moto	Lo spostamento di un corpo nello spazio	È una grandezza fisica data dalla differenza tra la variazione della posizione di un punto materiale e il tempo impiegato
263	Qual è l'unità di misura nel SI della velocità?	m/s (metro al secondo)	s (secondo)	km/s (chilometro al secondo)	m/s (millimetro al secondo)

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
264	Quale distanza percorre una automobile che viaggia per 9 minuti e 12 secondi a 100km/h e per 8 minuti e 10 secondi a 120 km/h?	31,667 km	32,12 km	56,71 km	12 km
265	Come può essere definita l'accelerazione?	È una grandezza vettoriale data dal rapporto tra la variazione di velocità e l'intervallo di tempo in cui tale variazione si verifica	È una grandezza fisica e rappresenta la variazione di velocità rispetto alla distanza percorsa	È un modo differente per denominare la velocità	È una grandezza vettoriale data dal rapporto tra la velocità e la distanza percorsa
266	Qual è l'unità di misura nel SI dell'accelerazione?	m/s <sup>2</sup>	m/s	Km/s <sup>2</sup>	m/h
267	Qual è la caratteristica del moto rettilineo uniforme?	La velocità è costante	L'accelerazione è costante	La distanza tra due corpi è costante	Sia la velocità che l'accelerazione sono costanti e diverse da 0
268	Quale distanza percorre un veicolo viaggiando per 1h10m12s alla velocità costante di 25m/s?	105,3 km	102 km	502 km	125 km
269	Quando si dice che un moto è uniformemente accelerato?	Se l'accelerazione è costante	Se la velocità è costante	Se la velocità e l'accelerazione sono costanti	Un moto non può mai definirsi uniformemente accelerato
270	Cosa accade all'accelerazione media e all'accelerazione istantanea nel moto uniformemente accelerato?	Coincidono	L'accelerazione media cresce e quella istantanea decresce	L'accelerazione media è sempre più grande dell'accelerazione istantanea	Nessuna delle risposte è corretta
271	Nel moto uniformemente accelerato, le distanze percorse sono direttamente proporzionali:	Ai quadrati degli intervalli di tempo impiegati a percorrerle	Agli intervalli di tempo impiegati a percorrerle	Alla direzione da compiere	Al rapporto tra il tempo impiegato per percorrerle e la velocità
272	A cosa si riferisce questa descrizione: "Un moto è tale se descrive una traiettoria circolare e mantiene costante il modulo della velocità"	Moto circolare uniforme	Moto uniformemente accelerato	Moto armonico	Moto rettilineo uniforme

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
273	Qual è il nome della forza che si manifesta nel moto circolare uniforme, sempre perpendicolare alla traiettoria e sempre orientata verso il centro della circonferenza?	Forza centripeta	Forza centrifugata	Forza angolare	Forza modulare
274	Qual è la legge del moto rettilineo uniforme?	Lo spazio percorso è direttamente proporzionale al tempo impiegato a percorrerlo	Lo spazio percorso è inversamente proporzionale al tempo impiegato a percorrerlo	Lo spazio percorso equivale sempre al tempo impiegato a percorrerlo in un minuto	Lo spazio percorso è sempre uguale al quadrato del tempo impiegato a percorrerlo
275	A cosa appartiene questa definizione: "...è il rapporto tra la variazione di intensità della velocità e l'intervallo di tempo durante il quale essa avviene"?	Accelerazione media	Velocità istantanea	Velocità media	Moto rettilineo uniforme
276	Qual è l'unità di misura della velocità angolare?	Radiante al secondo (rad/sec)	Metro al secondo (m/s)	Diametro al secondo (dia/sec)	Metro al secondo quadro (m/s <sup>2</sup> )
277	Quale tra queste definizioni definisce la velocità angolare?	Il rapporto costante tra un angolo qualunque e il tempo impiegato a descriverlo	Il rapporto costante tra il raggio di un cerchio ed il tempo impiegato per trovare il radiante	Il rapporto costante tra un angolo qualunque ed il raggio della circonferenza	Il rapporto costante tra due angoli e il tempo impiegato a descriverli
278	Da cosa è generato il moto armonico?	Dalla proiezione sul diametro di un punto che si muove di moto uniforme lungo una circonferenza	Dal diametro di una circonferenza che genera un moto	Dalla proiezione sul raggio di una circonferenza di un punto che si muove in moto uniformemente accelerato	Dalla distanza tra il diametro e l'angolo utilizzato per definire la velocità angolare
279	Quali tra le seguenti caratteristiche è propria del moto armonico?	La proporzionalità, ossia la costanza del rapporto, in ogni istante, tra lo spostamento e l'accelerazione	La costanza tra lo spostamento e la velocità	La proporzionalità tra il moto rettilineo uniforme e l'accelerazione armonica	Nessuna delle risposte è corretta
280	Calcolare la velocità (costante) in m/sec e in km/h di una motocicletta che percorre 1km in 40 secondi.	25 m/sec; 90 Km/h	25 m/sec; 50 Km/h	12 m/sec; 80 Km/h	25 m/sec; 190 Km/h

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
281	Un ciclista parte con la velocità costante di 18 km/h; un altro ciclista parte due ore dopo, dal medesimo luogo e lungo la medesima strada, con l'intento di raggiungerlo in 3 ore. Quanti chilometri deve fare all'ora?	30 km/h	50 km/h	24 km/h	40 km/h
282	La velocità delle onde acustiche nell'aria a temperatura ordinaria è di 340 m/s. Quanti chilometri percorreranno all'ora?	1224 km/h	1312 km/h	1540 km/h	824 km/h
283	Che cosa designa il termine "termometria"?	La scienza che studia il modo di determinare la temperatura dei corpi, cioè di esprimere numericamente il loro	La scienza che studia esclusivamente i corpi caldi	Le onde di calore che si irradiano sui corpi	La branca della fisica che studia l'interpretazione microscopica degli stati termici
284	Il calore è:	Una forma di trasferimento di energia	Una forma di potenza	Una forma di forza	Una forma di velocità
285	A cosa corrisponde questa definizione: "...è la grandezza con cui distinguiamo i corpi più caldi dai corpi meno caldi"?	Temperatura	Calore	Forza cinetica	Potenza
286	Calore e temperatura sono la medesima cosa?	No	Si	Si, il loro utilizzo dipende da ciò che viene riscaldato	Non sempre
287	Quale strumento, solitamente, viene utilizzato per misurare la temperatura?	Termometro	Barometro	Calorifero	Calorimetro
288	Può il nostro corpo misurare la temperatura?	No, perché le sensazioni sono qualitative	Si, perché le sensazioni sono quantitative	Dipende dalla situazione	Può solo misurare il freddo
289	Il calore è una grandezza che può essere misurata?	Si	No	No, solo la temperatura può essere misurata	Si, ma per misurarla dobbiamo conoscere anche la temperatura

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
290	A cosa corrisponde questa definizione: "...è la quantità di calore necessaria per riscaldare di 1 grado centigrado 1 chilogrammo-massa di acqua distillata"?	Caloria	Joule	Kelvin	Pascal
291	Come viene definita la quantità di calore necessaria per elevare di 1 grado la temperatura di un corpo?	Capacità termica del corpo	Temperatura	Caloria del corpo	Termogrado
292	A cosa corrisponde la capacità termica del corpo?	La capacità termica del corpo è uguale al prodotto della sua massa per il calore specifico della sostanza di cui è costituito	La capacità termica del corpo è uguale alla differenza tra la sua massa ed il calore specifico della sostanza di cui è costituito	La capacità termica del corpo è uguale al rapporto della sua massa per il calore specifico della sostanza di cui è costituito	La capacità termica del corpo è uguale alla somma tra la sua massa ed il calore specifico della sostanza di cui è costituito
293	Cosa succede se due corpi raggiungono l'equilibrio termico?	Hanno la stessa temperatura e non si scambiano più calore	Continuano a scambiare calore tra loro per effetto di reazione all'ambiente esterno	Hanno la stessa temperatura ma continuano a scambiarsi calore reciproco	Due corpi non possono mai raggiungere l'equilibrio termico, uno avrà sempre una temperatura più alta dell'altro
294	Quale, tra le seguenti modalità di propagazione del calore, è una propagazione per convezione?	Quando il passaggio di calore avviene tramite uno spostamento di materia	Quando il calore passa attraverso il corpo senza spostamento di materia	Quando il calore si propaga in assenza di materia	Nessuna delle risposte è corretta
295	Cosa accade tra due corpi con differente temperatura?	Il calore passa da un corpo all'altro e, precisamente, il corpo a temperatura più alta cede calore a quello a temperatura più bassa e il fenomeno continua fino a che i corpi non hanno raggiunto l'equilibrio	Il calore passa da un corpo all'altro e, precisamente, il corpo a temperatura più bassa cede calore a quello a temperatura più alta e il fenomeno continua fino a quando uno dei corpi non ha raggiunto la	La situazione non cambia ed i due corpi continuano ad avere la stessa temperatura iniziale	Il calore si propaga nell'aria generando un effetto calore generale che stabilisce armonia tra i corpi
296	Quali sono gli stati di aggregazione?	Solido, liquido, aeriforme	Solido e liquido	Solido, liquido e multiforme	Liquido e vapore

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
297	Quale passaggio di stato fisico si ha per fusione?	Dallo stato solido a quello liquido	Dallo stato liquido a quello solido	Dallo stato aeriforme a quello liquido	Dallo stato liquido a quello aeriforme
298	In che modo si ha il passaggio dallo stato solido all'aeriforme?	Si ha per sublimazione	Si ha per fusione	Si ha per evaporazione	Si ha per liquefazione
299	Che cosa accade alla temperatura durante la fusione?	Rimane costante	Aumenta	Diminuisce	È altalenante...nella fase iniziale aumenta e poi diminuisce
300	Come si chiama il passaggio di una sostanza dallo stato liquido allo stato solido per sottrazione di calore?	Solidificazione	Sublimazione	Evaporazione	Fusione
301	Come si chiama quel valore dell'angolo d'incidenza a cui corrisponde un angolo di rifrazione pari a 90°?	Angolo limite	Angolo di rifrazione	Angolo luminoso	Angolo di luce
302	Quale legge afferma che "il raggio incidente, il raggio rifratto e la retta perpendicolare alla superficie di separazione dei due mezzi, nel punto di incidenza, appartengono allo stesso piano"?	La prima legge di rifrazione	La seconda legge di rifrazione	La prima legge di riflessione	La seconda legge di riflessione
303	Che cos'è l'indice di rifrazione?	È il rapporto tra la velocità della luce nel vuoto e la velocità della luce nel materiale	È il prodotto tra la velocità della luce nello spazio circostante e la velocità con cui penetra nel vuoto	È la differenza tra la velocità della luce nel vuoto e la velocità della luce nel materiale	Nessuna delle risposte è corretta
304	Con quale nome alternativo viene chiamata la seconda legge della rifrazione, che lega angolo di incidenza e angolo di rifrazione?	Legge di Snell	Legge di riflesso	Legge della luce	Legge di snellimento

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
305	Qual è l'enunciato completo della prima legge di riflessione?	Il raggio incidente, il raggio riflesso e la perpendicolare alla superficie riflettente nel punto di incidenza appartengono allo stesso piano	Il raggio incidente, il raggio rifratto e la retta perpendicolare alla superficie di separazione dei due mezzi, nel punto di incidenza, appartengono allo stesso piano	Il raggio incidente, il raggio rifratto e la perpendicolare che incide sulla materia appartengono allo stesso piano	Il raggio incidente ed il raggio riflesso appartengono allo stesso piano
306	In che modalità si propagano i raggi luminosi?	In linea retta	Con un andamento ondulatorio	Sempre dal basso verso l'alto	Sempre in modo orizzontale
307	Generalmente un microscopio è formato da due lenti. Come sono denominate?	Obiettivo e oculare	Obiettivo e telescopio	Lente principale e oculare	Obiettivo e prisma
308	Qual è la definizione di lenti convergenti?	Le lenti convergenti sono quelle che fanno convergere i raggi paralleli all'asse ottico in un punto che sta dietro la lente	Le lenti convergenti sono quelle che fanno divergere i raggi paralleli all'asse ottico	Le lenti convergenti sono quelle che lasciano passare i raggi solari attraverso la lente	Le lenti convergenti sono quelle che fanno convergere la luce in molti punti dello spazio
309	Cos'è la distanza focale?	La distanza del fuoco dal centro ottico della lente	L'intervallo minimo di distanza che ci consente di sentire calore	La distanza che separa la lente dalla fonte di calore	La distanza tra due lenti di ingrandimento
310	È corretto affermare che una lente divergente ha la distanza focale negativa?	Sì	No, mai	Bisogna conoscere i valori della distanza focale per capire se essa è negativa o positiva	Sì, ma solo in alcuni casi
311	Con quale strumento ottico l'immagine dell'oggetto è virtuale e rimpicciolita?	Cannocchiale	Microscopio	Occhiali	Videoproiettore
312	Quale ramo della meccanica si occupa dello studio del moto dei corpi e delle circostanze che lo determinano e lo modificano?	La dinamica	La cinematica	La statica	La meccanica dei fluidi
313	Quale ramo della meccanica viene denominata anche geometria del moto?	La cinematica	La dinamica	La meccanica dei solidi	La statica



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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
314	Quando un corpo si dice che è in moto?	Quando la sua posizione, rispetto a quella di altri corpi considerati come fermi, cambia col tempo	Quando la sua posizione rimane immutata rispetto a quella di altri corpi considerati come fermi	Quando riesce a spostarsi da un punto ad un altro con una forte accelerazione che non può essere misurata	Quando si confrontano le sue posizioni nel tempo
315	Quando, tra due forze, si crea equilibrio?	Quando, applicate a un punto materiale, hanno uguale intensità, uguale direzione e verso contrario	Quando, applicate a un punto materiale hanno uguale intensità,diversa direzione e verso contrario	Quando, applicate a un punto materiale, hanno diversa intensità,diversa direzione e verso contrario	Quando, applicate a un punto materiale, hanno uguale intensità, direzione e verso
316	A cosa si riferisce questa definizione:" ...è la resistenza che un corpo oppone alle azioni tendenti a farne variare la velocità"?	Massa inerziale	Accelerazione	Traiettoria	Forza
317	Calcolare il modulo della forza necessaria per imprimere ad un corpo libero di massa inerziale 23 kg l'accelerazione di 5 m/s <sup>2</sup> .	115 N	132 N	85 N	172 N
318	Come viene denominata la prima legge di Newton?	Principio di inerzia	Principio di proporzionalità	Principio di azione e reazione	Principio dell'equivalenza
319	Che cosa stabilisce la legge di inerzia?	Se la risultante delle forze applicate a un corpo è nulla, esso è in quiete, oppure si muove con velocità costante	Esiste una forza che si oppone allo slittamento di un corpo su un altro	La forza agente su un corpo è direttamente proporzionale all'accelerazione e ne condivide la direzione e il verso ed è direttamente proporzionale alla massa	Esista una forza nulla che agisce sul corpo e che è proporzionale alla grandezza del corpo
320	Cosa afferma la seconda legge di Newton?	La forza agente su un corpo è direttamente proporzionale all'accelerazione e ne condivide la direzione e il verso; la costante di proporzionalità tra forza e accelerazione si dice massa inerziale.	Se la risultante delle forze applicate a un corpo è nulla, esso è in quiete, oppure si muove con velocità costante	La forza agente su un corpo è inversamente proporzionale all'accelerazione e ne condivide la direzione e il verso ed è inversamente proporzionale alla massa	Esiste una forza che si oppone allo slittamento di un corpo su un altro

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
321	A cosa si riferisce il terzo principio della dinamica?	Al principio di azione e reazione	Al principio di inerzia	Al principio di proporzionalità	Al principio di forza
322	Come viene definito il concetto di lavoro in fisica?	Una forza compie un lavoro quando sposta il suo punto di applicazione per un certo tratto in una direzione qualsiasi che non sia perpendicolare alla forza stessa.	Il lavoro indica una forza che sposta un corpo con una determinata velocità	Uno spostamento dovuto alla forza cinetica di un corpo	Nessuna delle risposte è corretta
323	Che cos'è l'energia?	La capacità di un corpo di compiere un lavoro	La potenza che si ha nello spostamento di un corpo	La velocità di reazione di un corpo	La capacità di un corpo di compiere uno spostamento
324	A quale tipo di energia corrisponde questa definizione: "il lavoro che esso può fare nel ridursi in quiete, è misurato dal semiprodotto della sua massa per il quadrato della velocità"?	Energia cinetica	Energia potenziale	Energia essenziale	Energia di riduzione
325	Cosa afferma il principio della conservazione dell'energia meccanica?	Le forze conservative, l'energia cinetica e l'energia potenziale possono trasformarsi l'una nell'altra, passando anche da un corpo ad un altro, ma rimane sempre costante la loro somma	L'energia cinetica e l'energia sostanziale possono trasformarsi l'una nell'altra, passando anche da un corpo ad un altro, ma rimane sempre costante la loro somma	L'energia cinetica e l'energia essenziale possono trasformarsi l'una nell'altra, passando anche da un corpo ad un altro, ma rimane sempre costante la loro somma	Nessuna delle risposte è corretta
326	A quale legge si riferisce la seguente definizione: "la pressione esercitata su una qualunque superficie di un fluido si trasmette a tutti i punti del fluido, in tutte le direzioni e con valore inalterato"?	Legge di Pascal	Legge di Archimede	Legge di Stevin	Legge di Newton
327	Un'automobile percorre a velocità costante $v=60\text{km/h}$ una strada rettilinea in 30 min. Determina la lunghezza della strada.	30 km	60 km	20 km	2 km

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
328	Un pallone da calcio viene calciato e viaggia in linea retta, verso la porta, a velocità costante $v=3\text{m/s}$ . La porta dista 33 m. Quanto tempo impiega il pallone a raggiungere la porta?	11 s	10 s	15s	33 s
329	Un camion che si muove alla velocità costante di 72 km/h lungo una strada rettilinea, si trova ad un certo istante a 10 m da un incrocio. Quanto distava dall'incrocio 2 secondi prima dell'istante considerato?	50 m	100 m	75 m	36 m
330	Un oggetto di forma sferica con raggio $r=3\text{ m}$ di massa 20kg è sottoposto ad una forza che lo fa accelerare con $a=5\text{ m/s}^2$ . Calcola il valore della forza.	100 N	135 N	40N	54N
331	Un gatto (30 km/h) sta provando a rincorrere una macchinina radiocomandata (45 km/h) che corre su una strada rettilinea. Determinare quanta strada deve percorrere il gatto per prendere la macchinina radiocomandata.	non la prenderà mai	22,5 m	50 m	1 km
332	Un'auto che si muove alla velocità costante di 36 km/h lungo una strada rettilinea, si trova ad un certo istante a 12 m da un incrocio. Quanto distava dall'incrocio 2 secondi prima dell'istante considerato?	0,032 km	48 m	42 m	0,040 km
333	Una noce di cocco cade da un albero e dopo 2 secondi tocca il terreno. Quanto è alto il ramo da cui è caduta la noce di cocco?	19,6 m	10 m	15 m	13 m

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
334	Da una torre alta 20 m cade un grave. Considerando l'accelerazione di gravità $g=10 \text{ m/s}^2$ , calcolare il tempo di caduta del grave.	2 s	0,5 s	4 s	rad(2) s
335	Nel moto circolare uniforme il periodo rappresenta l'inverso di quale grandezza?	frequenza	velocità	accelerazione	posizione
336	In un moto circolare uniforme il vettore velocità ed il vettore posizione di un punto sulla circonferenza, prendendo come origine del vettore posizione il centro della circonferenza, sono tra loro	perpendicolari	paralleli	uguali	opposti
337	Quale di queste è una proprietà di un vettore:	modulo	massa	inclinazione	spessore
338	Il prodotto di un vettore per un numero negativo fornisce un vettore con:	modulo pari al prodotto tra il modulo del vettore e il numero (preso con segno positivo), stessa direzione, verso opposto a quello del vettore di partenza	stesso modulo stesso verso e stessa direzione	modulo pari al prodotto tra il modulo del vettore e il numero (privato del segno), stesso verso ma direzione opposta	modulo pari al prodotto tra il modulo del vettore e il numero (con il suo segno), stesso verso e stessa direzione
339	Quante cifre significative possiede il numero 0,00003	1	2	3	5
340	Quante cifre significative possiede il numero 40025,32	7	5	4	2
341	Esprimere in notazione esponenziale il numero 57458	$5,7 \cdot 10^4$	$5 \cdot 10^5$	$57 \cdot 10^5$	$5 \cdot 10^6$
342	Quante cifre significative possiede il numero 0,400003	6	5	4	7

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
343	Trasformare da notazione esponenziale a decimale il numero $6,23 \cdot 10^5$	623000	62300	6230000	620000
344	Trasformare da notazione esponenziale a decimale il numero $12 \cdot 10^{-2}$	0,12	0,012	1,2	0,01
345	Trasformare da notazione esponenziale a decimale il numero $6,9 \cdot 10^3$	6900	690	69000	0,69
346	Esprimere in notazione esponenziale il numero 0,00000578	$5,78 \cdot 10^{-6}$	$5,78 \cdot 10^{-7}$	$5,78 \cdot 10^{-5}$	$5,78 \cdot 10^5$
347	Determina quale fra le seguenti misure, ottenute con strumenti di sensibilità diversa, è quella con errore relativo minore: t1 = $(22,8 \pm 0,2)$ s t2 = $(75,0 \pm 0,5)$ s t3 = $(110 \pm 1)$ s	t2	t1	t3	t1 e t3 hanno stesso errore relativo
348	L'errore relativo di una misura è pari a 0,00625. Trova l'errore assoluto della grandezza, sapendo che il valore della grandezza è 80,0 kg.	0,5 kg	1 kg	0,25 kg	2 kg
349	Esprimere l'unità di misura utilizzata nel sistema internazionale per la seguente grandezza: Densità	kg/m <sup>3</sup>	g/cm <sup>3</sup>	lb/ft <sup>3</sup>	g/mL
350	Esprimere l'unità di misura utilizzata nel sistema internazionale per la seguente grandezza: Lavoro	J	N	kgf	J/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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
351	Esprimere la seguente velocità in km/h. $v=25$ m/s	90km/h	75 km/h	95km/h	45,5 km/h
352	Esprimere il risultato del prodotto scalare tra due vettori e del prodotto vettoriale tra due vettori.	uno scalare, un vettore	un vettore, uno scalare	due vettori	due scalari
353	Una molla ha costante elastica di 100 N/m. Di che forza ho bisogno per allungarla di 10 cm?	10 N	1000 N	100 N	1 N
354	Su un corpo di massa 400 g agisce una forza di 10N. Calcola l'accelerazione a cui è soggetto il corpo.	25 m/s <sup>2</sup>	2,5 m/s <sup>2</sup>	250m/s <sup>2</sup>	40 m/s <sup>2</sup>
355	Di quanto viene compressa una molla di costante elastica $k = 100$ N/m se a comprimerla è un oggetto di massa $m = 49$ kg lanciato orizzontalmente alla velocità $V_i = 10$ m/s?	7 cm	9 cm	10 cm	5 cm
356	Quanta energia devo dare ad un oggetto di massa $m = 2$ kg che si muove con velocità $V_i = 10$ m/s per fargli raddoppiare la velocità?	300 J	180 J	295 J	250 J
357	Un atleta di salto con l'asta durante la sua corsa viaggia ad una velocità $V_i = 9$ m/s, quanto salterebbe in alto se riuscisse a convertire tutta la sua energia cinetica in energia potenziale gravitazionale?	4,13 m	4 m	3,65 m	4,69 m
358	Un oggetto di massa $m = 4$ kg si muove senza attrito su di un piano orizzontale con la velocità $V = 5$ m/s. Ad un certo punto l'oggetto incontra una molla comprimendola di $L = 0,2$ m. Quanto vale la costante elastica della molla?	2500 N/m	250 N/m	1500 N/m	150 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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
359	Un tubo a forma di U contiene acqua ( $H_2O = 1000 \text{ kg/m}^3$ ) nella sezione di sinistra e olio (olio = $800 \text{ kg/m}^3$ ) nella sezione di destra. I liquidi sono fermi. Sapendo che la colonna di olio ha un'altezza $h = 20 \text{ cm}$ , di quanti centimetri la colonnina di olio si trova più in alto della colonnina di acqua?	4 cm	5 cm	6 cm	3 cm
360	Le due sezioni di un torchio idraulico valgono rispettivamente $S_1 = 50 \text{ cm}^2$ ed $S_2 = 5 \text{ cm}^2$ . Sapendo che sulla sezione maggiore viene appoggiato un peso di massa $m = 50 \text{ kg}$ , quale forza devo fare sulla seconda sezione per mantenere l'equilibrio?	49 N	50 N	84 N	39 N
361	Sapendo che un sottomarino in immersione sta subendo una pressione $P = 280000 \text{ Pa}$ , a quale profondità si trova rispetto alla superficie?	- 17,83 m	-15,63 m	- 20,32 m	- 16,59 m
362	In un bicchiere vengono versati un volume di $50 \text{ cm}^3$ di acqua ed un volume di $50 \text{ cm}^3$ di olio. L'acqua ha una densità di $1 \text{ kg/dm}^3$ e l'olio ha una densità di $0,8 \text{ g/cm}^3$ . Quanta massa di liquido si trova nel bicchiere?	90 g	100 g	50 g	40 g
363	Un oggetto di cui non conosciamo il materiale, occupa un volume di $8,75 \text{ dm}^3$ ed ha la stessa massa di un blocco di ferro che occupa un volume di $3 \text{ dm}^3$ . Calcola la densità del materiale. La densità del ferro è $\rho_{Fe} = 7,874 \text{ kg/dm}^3$ .	$2,7 \text{ kg/dm}^3$	$5 \text{ kg/dm}^3$	$15,3 \text{ kg/dm}^3$	$6,2 \text{ kg/dm}^3$

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
364	Un cilindro graduato contiene un volume di 250 cm <sup>3</sup> di acqua. Dopo averci immerso un oggetto di rame di densità 8,92 kg/dm <sup>3</sup> , il cilindro segna un volume di 375 cm <sup>3</sup> . Calcola la massa dell'oggetto.	1,115 kg	2 kg	1 kg	1,5 kg
365	Due cubi di lato l = 10 cm, uno di argento (di densità Ag = 10,5 kg/dm <sup>3</sup> ) e l'altro di piombo (di densità Pb = 11,3 kg/dm <sup>3</sup> ), hanno la stessa massa. Quanto è grande la cavità che ci deve essere all'interno del cubo di piombo?	0,93 dm <sup>3</sup>	1,2 dm <sup>3</sup>	0,86 dm <sup>3</sup>	0,5 dm <sup>3</sup>
366	Una barca attraversa un fiume muovendosi in diagonale con velocità V = 10 m/s. La barca si muove quindi contemporaneamente lungo la direzione del fiume con velocità Vx = 8 m/s e lungo la direzione tra le due sponde. Con quale velocità si sta avvicinando alla sponda opposta?	6 m/s	5 m/s	3 m/s	12 m/s
367	Un'automobile viaggia alla velocità costante V1 = 120 km/h per un tempo t1 = 2 h; successivamente si ferma per un tempo t = 1 h, ed infine riparte viaggiando alla velocità costante V2 = 90 km/h per un tempo t2 = 4 h. A quale velocità media ha viaggiato l'automobile?	85,71 km/h	90km/h	83 km/h	92 km/h
368	Un'automobile viaggia alla velocità costante V1 = 120 km/h e deve superare un camion che viaggia alla velocità costante V2 = 90 km/h. Sapendo che il camion è lungo L2 = 11m e che la macchina è lunga L1 = 4m, quanto tempo dura il sorpasso?	1,8 s	2,1 s	1,5 s	2 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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
369	Un'auto ha velocità $V_i = 108$ km/h e comincia a rallentare fino alla velocità $V_f = 72$ km/h. La frenata dura $t = 4$ sec. Quanta strada ha fatto l'auto durante la frenata?	100 m	50 m	200 m	136 m
370	Due lepri si rincorrono rispettivamente alla velocità costante $V_1 = 5$ m/s e $V_2 = 3$ m/s, e distano inizialmente $S = 12$ m. Dopo quanto tempo il più veloce raggiunge il più lento?	6 s	4 s	8 s	10 s
371	Un oggetto viene lasciato cadere, partendo da fermo, in un pozzo, e ne tocca il fondo dopo un tempo $t = 2$ s. Quanto è profondo il pozzo?	19,6 m	18,4 m	19 m	20,2 m
372	Due automobili si muovono perpendicolarmente tra loro partendo dalla stessa posizione con velocità costanti rispettivamente $V_a = 12$ m/s e $V_b = 16$ m/s. Quanto distano tra loro dopo un tempo $t = 5$ s?	100 m	90 m	120 m	85 m
373	Una slitta di massa $m_1 = 0,12$ kg scivola senza attrito su un piano orizzontale tirato da un filo di massa trascurabile che, passando attraverso una carrucola, è a sua volta attaccato ad un peso di massa $m_2 = 0,02$ kg. Tale peso viene tirato verso il basso dalla forza di gravità. Con quale accelerazione si muove il sistema?	$1,4 \text{ m/s}^2$	$1,7 \text{ m/s}^2$	$2,8 \text{ m/s}^2$	$0,68 \text{ m/s}^2$

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
374	Un vaso di massa trascurabile contenente $V = 15 \text{ dm}^3$ di acqua di mare (densità = $1,03 \text{ kg/dm}^3$ ) è appeso al soffitto con una molla di costante elastica $k = 100 \text{ N/m}$ . Di quanto si allunga la molla?	1,5 m	1,2 m	2,4 m	0,37 m
375	Un cubo di ferro di densità $\rho_{\text{Fe}} = 7874 \text{ kg/m}^3$ , e di lato $L = 20 \text{ cm}$ si trova sul fondo di una piscina piena di acqua di densità $\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \text{ kg/m}^3$ . Qual è la minima forza necessaria per sollevarlo dal fondo della piscina?	538,9 N	524 N	256 N	632 N
376	Su di una macchina sale una persona di massa $m = 80 \text{ kg}$ . Di quanto si abbassa la macchina se le quattro molle su cui poggia hanno costante elastica $k = 100 \text{ N/cm}$ ?	1,96 cm	2 cm	0,75 cm	1,5 cm
377	In quanto tempo un forno della potenza $P = 500 \text{ W}$ può far aumentare di $T = 20^\circ \text{ K}$ la temperatura di una massa $m = 20 \text{ kg}$ di acqua?	3348,8 s	3569 s	3145,6 s	3000 s
378	Un punto si muove alla velocità $v = 36 \text{ km/h}$ . A quale valore velocità corrisponde in m/s?	10 m/s	0,36 m/s	360 m/s	36 m/s
379	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
380	Qual è il valore dell'angolo che la direzione di una forza applicata ad un corpo deve formare con la velocità affinché la sua azione sia frenante?	$> 90^\circ$	$< 90^\circ$	$0^\circ$	$90^\circ$

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
381	Un'auto che viaggia alla velocità di 60 km/h possiede un'energia cinetica di 16000 J. Se la velocità viene portata a 120 km/h, l'energia cinetica posseduta dall'auto diventa:	64000 J	90000 J	8000 J	32000 J
382	Dire quale, tra le seguenti affermazioni, è corretta:	$\pi$ rad/sec = 180°/sec	6,28 rad/sec = 360°	1 giro/minuto = $2\pi$ rad/sec	3,14 rad/sec = $2\pi$ rad/sec
383	Misurando la larghezza "l" e l'altezza "h" di un tavolo si trovano i seguenti valori: $l = (180 \pm 0,2)$ cm e $h = (80 \pm 0,1)$ cm. Dire quale delle due misure è più precisa.	l	h	Hanno la stessa precisione	Per rispondere occorre conoscere gli errori assoluti
384	Una persona solleva un corpo di massa $m = 5$ kg fino ad un'altezza $h = 3$ m. Indicando con $g$ il valore dell'accelerazione di gravità in $m/s^2$ , il lavoro fatto dalla forza di gravità è:	-147 J	-15 J	45 N	- 45 J
385	Quale altezza deve avere una colonna d'acqua ( $d = 1$ g/cm <sup>3</sup> ) per esercitare la stessa pressione di una colonna di 1 m di mercurio ( $d = 13,59$ g/cm <sup>3</sup> )?	1359 cm	1359 dm	13,59 cm	1,359 m
386	Un sub è immerso ad una profondità di 50 m. A quale pressione è, approssimativamente, sottoposto?	6 atm	50 atm	1 atm	5 atm
387	L'energia cinetica, ad un certo istante, di un corpo di massa $m = 6$ kg è di 147 J. La velocità del corpo allo stesso istante è:	7 m/s	49 m/s	42 m/s	24,5 m/s

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
388	Il calore specifico dell'acqua è di 1 kcal/(kg °C) pertanto la quantità di calore necessaria per aumentare di 10 °C la temperatura di 10 kg di acqua è uguale a:	100 kcal	10 cal	1 kcal	1 cal
389	La quantità di calore che occorre fornire a 200 g di acqua per innalzarne la temperatura da 20 a 40 gradi centigradi è all'incirca pari a:	4000 cal	40. 000 joule	400 cal	200 kcal
390	Una forza di 30 newton sposta il proprio punto di applicazione per 200 cm lungo la direzione della forza stessa. Il lavoro compiuto è pari a:	60 joule	15 joule	0 joule	18 joule
391	Il numero di Avogadro rappresenta il numero di molecole contenute in:	18 g di acqua	1 cm <sup>3</sup> di acqua a 4 °C	1 mm <sup>3</sup> di acqua a 0 °C	1 kg di acqua a 0 °C
392	L'altezza di una cascata è 80 metri. La velocità dell'acqua alla base della cascata è:	39,6 m/s	20,5 m/s	56,3 m/s	53,4 m/s
393	Un'automobile ha percorso 20 km in 20 minuti e successivamente 5 km in 10 minuti. La sua velocità media sull'intero percorso è stata:	50 km/h	45 km/h	25 km/h	30 km/h
394	Una velocità di 180 m/s equivale a:	648 km/h	6,48 km/h	500 km/h	64,8 km/h
395	Un corpo in movimento su una traiettoria rettilinea si trova nel punto di coordinata $x_1 = 100$ m all'istante $t_1 = 20$ s. Sapendo che nell'intervallo di tempo tra $t_1$ e un successivo istante $t_2$ la velocità media del corpo è stata di 10 m/s, si determini la sua posizione all'istante $t_2 = 50$ s.	400 m	300 m	100 m	200 m

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
396	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
397	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
398	Un corpo di massa 100 g e temperatura 100 °C viene immerso in 150 g di acqua che si trovano a 20 °C. Il corpo scambia calore con l'acqua e alla fine la temperatura del sistema è di 25 °C. Si determini il calore specifico del corpo.	0,1 cal/(g °C)	1 cal/(g °C)	10 cal/(g °C)	1 cal/(kg °C)
399	Un'automobile con massa di 1.000 kg passa, in 6 secondi, da una velocità di 40 ad una di 100 m/s. Qual è l'intensità della forza fornita dal motore?	10000 N	2778 N	16667 N	360 N
400	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
401	Un oggetto è sottoposto contemporaneamente a due forze di 40 N formanti tra loro un angolo di 120°. Qual è l'intensità della forza equilibrante necessaria per mantenere in quiete l'oggetto?	40 N	20 N	34,6 N	Non è possibile determinarla

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
402	Una molla elicoidale, lunga 10 cm, ha una costante elastica di 25 N/m. Di quanto si allunga se viene tirata con una forza di 0,5 N?	2 cm	1 cm	0,5 cm	5 cm
403	Per riscaldare un corpo dalla temperatura ambiente di 20 °C alla temperatura di 45 °C è necessario fornire 10.000 J. Quanto vale la capacità termica del corpo?	400 J/°C	400 J	2510 J/°C	251 J
404	Un blocco di sale, del volume di 15 cm <sup>3</sup> , ha la massa di 32 g. Qual è la densità del sale?	2,13 g/cm <sup>3</sup>	0,46 g/cm <sup>3</sup>	1 g/cm <sup>3</sup>	Non è possibile determinarla
405	Qual è la densità dell'alcol, sapendo che un campione di 20 cm <sup>3</sup> ha una massa di 16,4 g?	0,82 g/cm <sup>3</sup>	1 g/cm <sup>3</sup>	1,22 g/cm <sup>3</sup>	Non è possibile determinarla
406	Un campione solido ha densità 2,400 kg/dm <sup>3</sup> . Esprimete la densità in unità del Sistema Internazionale (S.I.).	2400 kg/m <sup>3</sup>	2400 g/m <sup>3</sup>	2400 g/cm <sup>3</sup>	213 g/cm <sup>3</sup>
407	La massa di una chiave di ferro è di 32,8 g; sapendo che la densità del metallo è 7,8 g/cm <sup>3</sup> , qual è il volume della chiave?	4,2 cm <sup>3</sup>	0,23 cm <sup>3</sup>	42 mm <sup>3</sup>	0,23 dm <sup>3</sup>
408	Sapendo che la densità dell'aria, alla pressione atmosferica ed alla temperatura ambiente, è circa 0,0012 g/cm <sup>3</sup> , calcolare la massa dell'aria contenuta in una stanza avente le dimensioni di 4 m · 4 m · 3 m.	57,6 kg	0,0576 kg	57,6 g	Non è possibile calcolarla
409	In un bicchiere, la cui massa è 130 g, si versano 50 cm <sup>3</sup> di alcol (densità 0,8 g/cm <sup>3</sup> ). Qual è ora la massa del bicchiere?	170 g	180 g	192,5 g	210 g

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
410	Ad un corpo, inizialmente alla temperatura di 20 °C, avente la capacità termica di 1344 J/°C, vengono forniti 21504 J di energia per riscaldarlo. Quanto vale la temperatura finale raggiunta?	36 °C	40 °C	52 °C	20,06 °C
411	Per riscaldare l'acqua (calore specifico 4186 J/kg°C) di uno scaldabagno da 18 °C a 38 °C occorrono 45 minuti, utilizzando una sorgente di calore capace di fornire 3.000 J/s. Sapendo che il 20% dell'energia fornita si disperde nel riscaldamento del contenitore e dei tubi, calcolate quanta acqua contiene lo scaldabagno.	77, 4 litri	80, 4 litri	135, 2 litri	158,7 litri
412	25 litri di acqua (calore specifico 4.186 J/kg°C) a 20 °C vengono riscaldati per 30 minuti, mediante una sorgente di calore che fornisce 1500 J/s. Qual è la temperatura finale raggiunta dall'acqua?	45,8 °C	25,8 °C	35,4 °C	55,4 °C
413	500 g di una sostanza liquida, di composizione ignota, vengono riscaldati mediante un riscaldamento ad immersione, capace di fornire 75 J/s di energia termica; dopo 5 minuti la temperatura del liquido è salita da 18 a 36 °C. Qual è il calore specifico della sostanza esaminata?	2500 J/kg°C	4186 J/kg°C	3000 J/kg°C	Non è possibile determinarlo
414	Trasformare in m/s le seguenti velocità: a) 72 km/h; b) 120 km/h.	20 m/s; 33,3 m/s	13,9 m/s; 16,8 m/s	20 m/s; 30 m/s	15,2 m/s; 25,3 m/s

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
415	Trasformare in m/s le seguenti velocità: a) 108 Km/h; b) 50 Km/h.	30 m/s; 13,9 m/s	20 m/s; 9,3 m/s	24 m/s; 11,3 m/s	28 m/s; 13,2 m/s
416	Trasformare in km/h le seguenti velocità: a) 25 m/s; b) 12 m/s.	90 km/h; 43,2 km/h	80 km/h; 34,4 km/h	105 km/h; 48,2 km/h	84,2 km/h; 40,4 km/h
417	Trasformare in km/h le seguenti velocità: a) 4 m/s; b) 0,8 m/s.	14,4 km/h; 2,89 km/h	10,4 km/h; 2,08 km/h	15 km/h; 3 km/h	16,2 km/h; 3,24 km/h
418	Un'auto, ferma al semaforo, parte al segnale verde e, in soli 6 secondi, raggiunge la velocità di 50 km/h. Quanto vale l'accelerazione media prodotta dal motore, esprimendola in m/s <sup>2</sup> ?	2,3 m/s <sup>2</sup>	3,4 m/s <sup>2</sup>	8,3 m/s <sup>2</sup>	Non è possibile calcolarla
419	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
420	Il motore di un'auto è in grado di fornire alla macchina un'accelerazione media di 2 m/s <sup>2</sup> . Qual è il tempo minimo che l'auto impiega a raggiungere la velocità di 100 km/h?	Circa 14 s	Circa 50 s	Circa 7 s	Circa 25 s
421	Un guidatore, premendo il pedale del freno, fornisce alla propria auto una decelerazione uguale a $-3 \text{ m/s}^2$ . Sapendo che la massa dell'auto carica è di 1200 kg, qual è l'intensità della forza esercitata dai freni?	3600 N	400 N	10800 N	1200 N



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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
422	La forza frenante di una macchina è di 1500 N e produce su di essa una decelerazione di $2 \text{ m/s}^2$ . Calcolare la massa dell'auto.	750 kg	375 kg	7500 kg	3000 kg
423	Un corpo considerato puntiforme ed inizialmente fermo, parte con un'accelerazione di $0,2 \text{ m/s}^2$ . Quanto tempo impiega a raggiungere la velocità di $4 \text{ m/s}$ ?	20 s	40 s	10 s	8 s
424	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
425	Un'auto si muove alla velocità di $54 \text{ km/h}$ ; ad un certo istante il guidatore le imprime un'accelerazione di $0,3 \text{ m/s}^2$ , che per un certo tempo può considerarsi costante. Dopo quanto tempo l'auto raddoppia la sua velocità iniziale?	50 s	45 s	15 s	25 s
426	Un'auto, inizialmente ferma, si mette in moto e raggiunge dopo 10 s la velocità di $50 \text{ m/s}$ . Calcolare lo spazio che percorrerebbe in 40 s, se continuasse a muoversi con la stessa accelerazione.	4 km	400 m	2 km	800 m
427	Un operaio porta a 5 metri di altezza un sacco avente la massa di 25 kg, compiendo il lavoro di 4900 J. Calcolare la massa dell'operaio.	75 kg	100 kg	80 kg	50 kg
428	Un veicolo nella posizione A viaggia a $90 \text{ km/h}$ ; percorre una traiettoria AB in 8 s e, quando si trova in B, la sua velocità è $108 \text{ km/h}$ . Quanto vale l'accelerazione tangenziale media subita dal veicolo?	$0,625 \text{ m/s}^2$	$0,5 \text{ m/s}^2$	$0,375 \text{ m/s}$	$18 \text{ km/h}$

## 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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
429	Un'automobile viaggia sull'autostrada a 153 km/h. Improvvisamente il guidatore frena e riduce la velocità a 6 m/s nel tempo di 2 s. Quale accelerazione tangenziale media subisce l'auto durante la frenata?	-18,25 m/s <sup>2</sup>	-9,12 m/s <sup>2</sup>	15,48 m/s <sup>2</sup>	5,8 m/s <sup>2</sup>
430	Calcolare il modulo della forza necessaria per imprimere ad un corpo libero di massa inerziale di 23 kg l'accelerazione di 5 m/s <sup>2</sup> .	115 N	230 N	575 N	373 N
431	Calcolare l'intervallo di tempo necessario per fare acquistare la velocità di 36 m/s ad un corpo libero di massa 3 kg inizialmente fermo, agendo su di esso con una forza costante di 9 N.	12 s	4 s	8 s	6 s
432	Ad un corpo libero di massa 4 kg inizialmente in moto con velocità 42 m/s, viene applicata una forza costante di 10,5 N avente la stessa direzione del moto, ma verso contrario. Dopo quanto tempo il corpo si ferma?	16 s	8 s	32 s	48 s
433	Quanto tempo impiega una forza di 20 N applicata concordemente al moto di un corpo libero di massa 10 kg per far passare la velocità da 8 m/s a 64 m/s?	28 s	14 s	56 s	35 s
434	Per la scala Fahrenheit, il punto di congelamento dell'acqua ha valore:	32°	0°	212°	100°
435	Quale distanza percorre un veicolo viaggiando per 1h 10m 12s alla velocità costante di 25 m/s?	105,3 km	27,5 km	99 km	100 km

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
436	Se un veicolo si muove di moto rettilineo uniforme con velocità pari a 72 km/h, quanto tempo impiega per percorrere 288 m?	14,4 s	4 s	12,1 s	6,3 s
437	La velocità iniziale di un veicolo di massa 500 kg è 20 m/s. Ad un certo punto gli viene applicata una forza di 250 N concorde con il moto. Calcolare la velocità del veicolo dopo 30 s e la distanza percorsa.	35 m/s; 825 m	23,9 m/s; 225 m	50 m/s; 607,5 m	15 m/s; 625 m
438	Ad un corpo di massa 8 kg, libero ed inizialmente fermo, viene applicata una forza costante di 10 N. Calcolare la distanza percorsa nell'istante in cui la velocità è di 100 m/s.	4 km	2 km	10 km	6 km
439	La velocità di un punto mobile passa in 15 s da 36 m/s a 90 m/s. Supponendo il moto uniformemente accelerato, calcolare la distanza percorsa nei primi 6 s.	circa 280 m	circa 540 m	circa 198 m	circa 440 m
440	Le ruote di un veicolo hanno il raggio di 25 cm e girano con velocità angolare costante di 120 rad/s. Trovare in quanto tempo il veicolo percorre 6 km.	3m 20s	5m 10s	2m 45s	3m 29s
441	Un pendolo compie 40 oscillazioni complete in 20 secondi. Qual è il suo periodo?	0,5 s	2 s	5 s	10 s
442	La velocità di un corpo in moto uniformemente accelerato passa da 144 km/h a 18 km/h durante un percorso di 540 m. Calcolare l'accelerazione.	-1,458 m/s <sup>2</sup>	-2,532 m/s <sup>2</sup>	-1,985 m/s <sup>2</sup>	-3,098 m/s <sup>2</sup>

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
443	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
444	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
445	Un ciclista percorre alla velocità costante di 40 km/h un percorso di 12 km. Determinare il tempo impiegato.	1080 s = 18 minuti primi	960 s = 16 minuti primi	1020 s = 17 minuti primi	1140 s = 18 minuti primi
446	Un rotore impiega 20 secondi per effettuare un giro completo. Determinare la sua frequenza.	0,05 s <sup>-1</sup>	0,06 s <sup>-1</sup>	0,07 s <sup>-1</sup>	0,04 s <sup>-1</sup>
447	Il secondo principio della dinamica si può esprimere con la formula:	$F = m \cdot a$	$F = m \cdot V$	$F = m/a$	$F = m/V$
448	Con quale relazione matematica calcoleresti il peso di un corpo di massa m?	$P = m \cdot g$	$P = m \cdot V$	$P = m/g$	$P = m/V$
449	Trovare il prodotto scalare di due vettori di modulo 16 e 10, applicati in uno stesso punto e formanti un angolo di 60°.	80	160	138,56	113,13
450	Calcolare il lavoro compiuto dal motore di un'auto che ha la massa di 950 kg per passare da 36 a 90 km/h.	249375 J	105425 J	324576 J	167800 J
451	Quanta energia occorre per riscaldare 20 litri di acqua fredda (calore specifico 4186 J/kg°C) a 15 °C fino alla temperatura di 60 °C?	3767400 J	900 kJ	5023200 J	188370 J

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
452	Quale lavoro fa un atleta che solleva 100 kg dal suolo fino all'altezza di 2 m?	1960 J	1350 J	200 J	2000 N
453	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
454	In generale, per un dato aumento di temperatura si dilatano di più i solidi o i liquidi?	I liquidi	I solidi	Non vi è differenza tra i due tipi di materiale	I liquidi con densità inferiore a quella dell'acqua
455	Nel moto rettilineo uniforme spazio e tempo sono:	direttamente proporzionali	inversamente proporzionali	lo spazio varia con il quadrato del tempo	lo spazio varia con la radice quadrata del tempo
456	Quando la tensione di vapore diventa uguale alla pressione esterna, un liquido:	bolle	smette di evaporare	congela	si raffredda
457	Un corpo lanciato verso l'alto, alla massima altezza raggiunta, possiede:	velocità nulla	la massima energia cinetica	la massima velocità	la massima accelerazione
458	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
459	Fra le seguenti, tre sono grandezze fisiche fondamentali nel Sistema Internazionale:	lunghezza, tempo, corrente elettrica	massa, energia, potenziale	tempo, temperatura, potenziale	lunghezza, forza, intensità luminosa
460	Si definisce equilibrante di una forza F:	una forza avente lo stesso punto di applicazione di F, la stessa direzione, lo stesso modulo e verso opposto	una forza avente la stessa direzione, lo stesso modulo e lo stesso verso di F, ma diverso punto di applicazione	una forza avente lo stesso punto di applicazione di F e la stessa direzione	una forza avente lo stesso punto di applicazione di F, la stessa direzione e verso opposto

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
461	Il lavoro meccanico è:	il prodotto della forza per lo spostamento, per forza costante e spostamento rettilineo parallelo alla forza	l'energia posseduta dal corpo	il prodotto della forza per l'accelerazione	il vettore ottenuto dal prodotto della forza per lo spostamento
462	Il calore specifico di una sostanza è, per definizione:	la quantità di calore che deve essere somministrata all'unità di massa della sostanza per aumentarne la temperatura di 1 °C	il calore contenuto nell'unità di volume di tale sostanza	il calore necessario a far passare l'unità di massa della sostanza dallo stato solido allo stato liquido	la temperatura della sostanza
463	Durante la fusione del ghiaccio alla pressione di 1 atm la temperatura è:	uguale a 0 °C	di poco inferiore a 0 °C	di pochissimo superiore a 0 °C	assai superiore a 0 °C
464	Secondo il principio di Archimede un corpo immerso in un fluido riceve una spinta:	dal basso verso l'alto, uguale per intensità al peso del volume del fluido spostato	dall'alto verso il basso uguale alla densità del fluido spostato	dall'alto verso il basso uguale al volume del fluido spostato	dal basso verso l'alto uguale alla densità del fluido spostato
465	Nel S.I., l'unità di misura della costante elastica della molla è:	N/m	Nm	N/s	N/m <sup>2</sup>
466	Nel Sistema Internazionale l'unità di misura della pressione è il pascal. Quanto vale 1 pascal?	1 N/m <sup>2</sup>	1 Atm	10 kg/cm <sup>2</sup>	1 N/m
467	La pressione p dovuta ad una forza di 10 N applicata ad una superficie di 10 m <sup>2</sup> è:	p = 1 Pascal	p = 1	p = 100 N/m <sup>2</sup>	p = 100 Pascal
468	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

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
469	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	$E = 0$
470	Un moto si dice periodico quando:	le variabili del moto assumono gli stessi valori ad intervalli di tempo uguali	l'accelerazione del moto non è mai nulla	le grandezze fisiche che vi compaiono hanno sempre gli stessi valori	la velocità del moto è sempre costante
471	La definizione di accelerazione media è:	il rapporto tra la variazione di velocità in un certo intervallo di tempo e l'intervallo di tempo stesso $a = (v_2 - v_1) / (t_2 - t_1)$	il tempo necessario affinché un corpo raggiunga velocità massima	lo spazio percorso nel tempo di un secondo	il tempo necessario per raggiungere una velocità di 100 Km/h
472	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
473	Velocità e accelerazione, nel moto circolare uniforme:	hanno direzioni perpendicolari	hanno direzioni le quali formano un angolo che dipende dalla frequenza di rotazione	hanno la stessa direzione e lo stesso verso	hanno la stessa direzione e verso opposte
474	Nel Sistema Internazionale SI, l'unità di misura della forza è:	il newton	la dine	il watt	il joule
475	La frequenza f in un moto armonico è legata al periodo T dalla relazione:	$f = T^{-1}$	$f = 2\pi T$	$f = 2\pi/T$	$f = T$
476	È corretto dire che la pressione idrostatica alla base di un tubo verticale:	è indipendente dalla sezione della colonna liquida	è indipendente dalla densità del liquido	si misura in $\text{Atm}/\text{m}^2$	non esiste nei tubi capillari
477	L'energia cinetica è una grandezza:	Sempre scalare	Sempre vettoriale	Né scalare né vettoriale	Scalare solo per una massa puntiforme

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
478	La velocità è pari:	Al rapporto tra distanza percorsa e tempo impiegato	Alla somma tra distanza percorsa e tempo impiegato	Alla differenza tra distanza percorsa e tempo impiegato	Al prodotto tra distanza percorsa e tempo impiegato
479	La velocità di un corpo è data da:	Distanza Percorsa / Tempo Impiegato	Nessuna delle altre risposte è corretta	Distanza Percorsa – Tempo Impiegato	Distanza Percorsa + Tempo Impiegato
480	L'accelerazione di un oggetto è:	Il rapporto tra la variazione della sua velocità in un certo intervallo di tempo e la durata di quell'intervallo	Il rapporto lo spazio ed il tempo impiegato	Il prodotto tra lo spazio ed il tempo impiegato	Il prodotto tra la variazione della sua velocità in un certo intervallo di tempo e la durata di quell'intervallo
481	La dinamica è la parte della fisica che studia:	Le relazioni tra i movimenti e le forze che li provocano	L'accelerazione di un corpo	La stabilità di un corpo	Nessuna delle altre risposte è corretta
482	L'unità di misura dell'intensità delle forze nel Sistema Internazionale è chiamata:	Newton e si indica con N	Dalton e si indica con D	Volta e si indica con V	Einstein e si indica con E
483	Un corpo subisce una dilatazione termica. Cosa avviene alla sua densità?	Diminuisce all'aumentare della temperatura	Aumenta al diminuire della massa	Aumenta con l'aumentare della temperatura	Aumenta all'aumentare del volume
484	Il peso e la massa di un corpo sono grandezze:	direttamente proporzionali	inversamente proporzionali	aventi la stessa unità di misura	aventi lo stesso valore numerico nel S.I.
485	È possibile che un corpo che si muove di moto uniforme sia dotato di accelerazione?	Sì, se la traiettoria è curva	Sì, se il corpo è sottoposto alla forza peso	No, mai	Sì, se il moto è rettilineo
486	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
487	Il dinamometro è uno strumento usato per misurare:	l'intensità della forza	il lavoro necessario per sollevare un oggetto	la differenza di potenziale	la profondità



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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
488	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
489	In assenza di attrito un corpo in caduta libera subisce un aumento di:	velocità	accelerazione	peso	massa
490	L'effetto dell'attrito su un corpo si manifesta attraverso:	una diminuzione di energia cinetica	un aumento di velocità	una diminuzione di energia potenziale gravitazionale	un aumento di accelerazione
491	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
492	L'energia cinetica di un corpo in caduta libera in assenza di attrito:	aumenta al ridursi della quota	è costante	diminuisce al ridursi della quota	dipende dalle caratteristiche del corpo
493	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
494	Una forza applicata a un corpo compie un lavoro quando:	il punto di applicazione della forza subisce uno spostamento	il punto di applicazione della forza, pur subendo pressioni notevoli, non subisce alcuno spostamento	la direzione della forza e quella dello spostamento sono tra loro parallele	pur in presenza di un notevole spostamento, non si verifica alcun trasferimento di energia
495	Che differenza può essere stabilita tra i corpi liquidi e quelli gassosi?	I gas sono comprimibili, mentre i liquidi no	I liquidi fanno parte dei fluidi, mentre i gas no	I liquidi sono comprimibili, mentre i gas no	I gas hanno un volume proprio, mentre i liquidi tendono ad espandersi
496	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
497	Qual è l'unità di misura della temperatura nel S.I.?	Il grado kelvin	Il grado centigrado	Il grado celsius	Il grado fahrenheit

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 - © 2020, Ministero della Difesa – Direzione Generale per il Personale Militare

N.	Domanda	Risposta esatta	Risposta 2	Risposta 3	Risposta 4
498	Qual è l'unità di misura dell'intensità luminosa nel S.I.?	La candela	Il watt	Il lumen	Il lux
499	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