



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE

Banca dati quesiti

Meccanica

Prog.	Domanda	Risp. corretta
1	Allungando una molla di un tratto x , si compie un lavoro $L = \frac{1}{2} Kx^2$. Che dimensioni ha la costante K ?: A) $\text{Kg} \cdot \text{m}$ B) $\text{Kg} \cdot \text{s}$ C) Kg/s^2	C
2	La posizione di un punto in un piano cartesiano è espressa dal seguente vettore: $\vec{p} = (8\vec{i} + 6\vec{j})\text{m}$ (metri). Calcolare la distanza dall'origine: A) 20 m B) 10 m C) 7 m	B
3	Presi due vettori $\vec{v}_1 = 2\vec{i} + 4\vec{j}$ e $\vec{v}_2 = 4\vec{i} + 8\vec{j}$, calcolare il vettore somma $\vec{v} = \vec{v}_1 + \vec{v}_2$. A) $\vec{v} = 6\vec{i} + 12\vec{j}$ B) $\vec{v} = 2\vec{i} + 12\vec{j}$ C) $\vec{v} = 2\vec{i}$	A
4	Presi due vettori $\vec{v}_1 = 2\vec{i} + 4\vec{j}$ e $\vec{v}_2 = 4\vec{i} + 8\vec{j}$, calcolarne i loro moduli : A) $ \vec{v}_1 = \sqrt{20}$; $ \vec{v}_2 = \sqrt{30}$ B) $ \vec{v}_1 = \sqrt{20}$; $ \vec{v}_2 = \sqrt{80}$ C) $ \vec{v}_1 = \sqrt{40}$; $ \vec{v}_2 = \sqrt{54}$	B
5	Un corpo in movimento passa dalla posizione iniziale $s_0 = 20\text{m}$ alla posizione finale $s_1 = 55\text{m}$. Calcola lo spostamento Δs . A) $\Delta s = 75\text{m}$ B) $\Delta s = 45\text{m}$ C) $\Delta s = 35\text{m}$	C
6	Indicare quali delle seguenti definizioni di velocità media è esatta (con Δs si intende lo spostamento medio e con Δt l'intervallo di tempo impiegato): A) $v = \Delta s / \Delta t$ B) $v = \Delta s * \Delta t$ C) $v = \Delta t / \Delta s$	A
7	Un corpo in movimento passa dalla posizione iniziale $s_0 = 0\text{ m}$ alla posizione finale $s_1 = 10\text{ m}$ in 4 secondi. Calcola la velocità media. A) 40 m/s B) 2.5 m/s C) 2 m/s	B
8	Un corpo è in moto rettilineo uniforme se mantiene costante: A) Il vettore posizione B) Il vettore velocità C) Sia il vettore posizione che il vettore velocità	B
9	Quale tra le seguenti equivalenze è vera ? A) $1 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 3.6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ B) $1 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 360 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ C) $3.6 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 1 \frac{\text{km}}{\text{h}}$	A
10	Indicare quali delle seguenti definizioni di accelerazione media è esatta (con Δv si intende la velocità media e con Δt l'intervallo di tempo impiegato): A) $a = \Delta v / \Delta t$ B) $a = \Delta v * \Delta t$ C) $a = \Delta t / \Delta v$	A
11	Quale tra le seguenti relazioni esprime la legge oraria di un moto rettilineo uniforme? A) $s = s_0 + v$ B) $s = s_0 + v * t$	B

	C) $s = v_0 + v * t$	
12	<p>Quale delle seguenti relazioni lega velocità e accelerazione in un moto uniformemente accelerato?</p> <p>A) $v = s_0 + a$ B) $v = s_0 + a * t$ C) $v = v_0 + a * t$</p>	C
13	<p>Quale tra le seguenti relazioni esprime la legge oraria di un moto uniformemente accelerato?</p> <p>A) $s = s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$ B) $s = s_0 + \frac{1}{2} a t^2$ C) $s = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$</p>	A
14	<p>Un oggetto parte da fermo e percorre di moto rettilineo uniformemente accelerato 4 metri in 2 secondi. Qual è l'accelerazione dell'oggetto?</p> <p>A) $a = 2 \frac{m}{s^2}$ B) $a = 4 \frac{m}{s^2}$ C) $a = 1 \frac{m}{s^2}$</p>	A
15	<p>La pendenza del grafico velocità-tempo indica ?</p> <p>A) Lo spazio percorso dal corpo B) L'accelerazione del corpo C) La velocità media del corpo</p>	B
16	<p>Il moto circolare uniforme è il moto di un corpo che:</p> <p>A) si muove con velocità di modulo costante su una superficie piana e lungo una traiettoria circolare B) si muove con velocità di modulo variabile su una superficie piana e lungo una traiettoria circolare C) si muove con velocità costante su una superficie piana e lungo una traiettoria circolare</p>	A
17	<p>Una grandezza fisica vettoriale è caratterizzata da:</p> <p>A) modulo, direzione e verso B) verso e direzione C) intensità e direzione</p>	A
18	<p>In un moto circolare uniforme cosa rappresenta il periodo T ?</p> <p>A) il numero di giri completi al secondo B) L'intervallo di tempo impiegato dal corpo per compiere un giro completo C) L'intervallo di tempo impiegato dal corpo per compiere mezzo giro</p>	B
19	<p>In un moto circolare uniforme cosa rappresenta la frequenza f ?</p> <p>A) L'intervallo di tempo impiegato dal corpo per compiere un giro completo B) La velocità angolare C) il numero di giri compiuti nell'unità di tempo</p>	C
20	<p>La frequenza si misura in:</p> <p>A) secondi B) hertz C) metri al secondo</p>	B
21	<p>Il modulo della velocità angolare media ω è definito dal:</p> <p>A) rapporto fra l'angolo spazzato da un vettore che ruota ed il tempo impiegato a compiere questa rotazione B) prodotto fra l'angolo spazzato da un vettore che ruota ed il tempo impiegato a compiere questa rotazione C) nessuna delle risposte precedenti</p>	A

22	<p>Un corpo che si muove di moto circolare uniforme percorre archi di circonferenza uguali in intervalli di tempo uguali. Pertanto il modulo della velocità angolare è costante e vale:</p> <p>A) $\omega = 2\pi$ B) $\omega = \frac{2\pi}{T}$ C) $\omega = \frac{T}{2\pi}$</p>	B
23	<p>Quale tra le seguenti relazioni esprime il legame tra i moduli della velocità tangenziale v_t e velocità angolare ω ? (r = raggio di curvatura)</p> <p>A) $v_t = \omega$ B) $v_t = \omega/r$ C) $v_t = \omega * r$</p>	C
24	<p>Indicare quali delle seguenti definizioni di velocità angolare media è esatta (con $\Delta\theta$ si intende lo spostamento angolare medio e con Δt l'intervallo di tempo impiegato):</p> <p>A) $\omega = \Delta\theta/\Delta t$ B) $\omega = \Delta\theta * \Delta t$ C) $\omega = \Delta t/\Delta\theta$</p>	A
25	<p>Quali sono le grandezze che caratterizzano un moto armonico?</p> <p>A) Ampiezza, pulsazione e fase B) Ampiezza e fase C) Fase, pulsazione e frequenza</p>	A
26	<p>Un moto armonico è descritto dall'espressione:</p> <p>A) $s(t) = A\cos(\omega t + \varphi_0)$ B) $s(t) = Ae^{-\omega t}$ C) $s(t) = Ae^{-\omega t} + \varphi_0$</p>	A
27	<p>Quali delle seguenti relazioni tra velocità v e posizione s è esatta:</p> <p>A) $s(t) = \frac{dv(t)}{dt}$ B) $s(t) = \frac{d^2v(t)}{dt^2}$ C) $v(t) = \frac{ds(t)}{dt}$</p>	C
28	<p>Quali delle seguenti relazioni tra accelerazione a e velocità v è esatta:</p> <p>A) $a(t) = \frac{dv(t)}{dt}$ B) $a(t) = \frac{d^2v(t)}{dt^2}$ C) $a(t) = \frac{ds(t)}{dt}$</p>	A
29	<p>Quali delle seguenti relazioni tra accelerazione a e posizione s è esatta:</p> <p>A) $s(t) = \frac{da(t)}{dt}$ B) $a(t) = \frac{d^2s(t)}{dt^2}$ C) $a(t) = \frac{ds(t)}{dt}$</p>	B
30	<p>Cosa esprime la legge di Hooke ?</p> <p>A) l'allungamento subito da un corpo elastico è direttamente proporzionale alla forza ad esso applicata B) l'allungamento subito da un corpo elastico è inversamente proporzionale alla forza ad esso applicata C) nessuna delle prime</p>	A
31	<p>Nel moto circolare uniforme, il vettore velocità tangenziale ha modulo costante e direzione variabile, tale variazione dà origine a un'accelerazione centripeta di modulo:</p> <p>A) $a_{cp} = \omega^2/r$</p>	B

	<p>B) $a_{cp} = \omega^2 r$ C) $a_{cp} = \omega r^2$</p>	
32	<p>La velocità v_a assoluta di un corpo si ottiene come: A) somma vettoriale tra velocità relativa e velocità di trascinamento B) moltiplicazione tra velocità relativa e velocità di trascinamento C) è uguale alla velocità relativa</p>	A
33	<p>Quale delle seguenti definizioni è quella di velocità relativa? A) Velocità del punto mobile rispetto al sistema di riferimento fisso B) Velocità del sistema di riferimento mobile rispetto al sistema di riferimento fisso C) Velocità del punto mobile rispetto al sistema di riferimento mobile</p>	C
34	<p>Il lavoro sviluppato dalla forza \vec{F} è dato dal prodotto dello spostamento s per la: A) Forza B) Componente della forza nella direzione dello spostamento C) Componente della forza nella direzione perpendicolare allo spostamento</p>	B
35	<p>In un moto armonico la posizione è descritta dalla seguente equazione $s(t) = A \cos(\omega t + \varphi_0)$, la velocità è espressa da: A) $v(t) = A \sin(\omega t + \varphi_0)$ B) $v(t) = -A \omega \sin(\omega t + \varphi_0)$ C) $v(t) = A \omega \sin(\omega t + \varphi_0)$</p>	B
36	<p>In un moto armonico la posizione è descritta dalla seguente equazione $s(t) = A \cos(\omega t + \varphi_0)$, l'accelerazione è espressa da: A) $a(t) = -A \omega^2 \sin(\omega t + \varphi_0)$ B) $a(t) = A \omega \sin(\omega t + \varphi_0)$ C) $a(t) = -A \omega^2 \cos(\omega t + \varphi_0)$</p>	C
37	<p>Quali tra le seguenti equazioni è quella di un oscillatore armonico semplice: A) $\frac{d^2x}{dt^2} + \omega_n^2 x = 0$ B) $\frac{dx}{dt} + \omega_n^2 x = 0$ C) $\frac{dx}{dt} + \omega_n^2 = 0$</p> <p>Con x si intende lo spostamento e con ω_n la pulsazione naturale del sistema</p>	A
38	<p>La pulsazione naturale di un sistema armonico è dato da: A) $\omega_n = k * m$ B) $\omega_n = \frac{k}{m}$ C) $\omega_n = \sqrt{\frac{k}{m}}$</p> <p>Con k si intende la costante elastica e con m la massa del corpo</p>	C
39	<p>Prese due molle m_1 e m_2 con costanti elastiche k_1 e k_2, con $k_1 > k_2$, sottoposte alla stessa forza F, si allungano rispettivamente di l_1 e l_2. Quale delle seguenti affermazioni è esatta? A) $l_1 > l_2$ B) $l_1 < l_2$ C) $l_1 = l_2$</p>	B
40	<p>Quale delle seguenti equazioni esprime la legge di Hooke ? A) $F = -k * x$ B) $F = k * x^2$</p>	A

	<p>C) $F = \frac{k}{x}$ Con k si intende la costante elastica e con x lo spostamento</p>	
41	<p>Allungando una molla di un tratto x, occorre una forza $F = kx$. Che dimensioni ha la costante k? A) N/m B) Nm C) m/N</p>	A
42	<p>Se un sistema di massa M ha momento d'inerzia J_0 rispetto a un asse x_0 passante per il centro di massa, il momento d'inerzia J rispetto a un asse x parallelo a x_0 e distante d da x_0 è: A) $J = J_0 + Md$ B) $J = J_0 + Md^2$ C) $J = J_0 + d^2$</p>	B
43	<p>Due corpi di masse M_1 e $M_2 = 2M_1$: A) Uno pesa la metà dell'altro B) Hanno lo stesso peso C) Hanno la stessa massa</p>	A
44	<p>Quanta energia cinetica possiede un corpo di massa 4 kg e velocità 2 m/s ? A) 10 J B) 8 J C) 6 J</p>	B
45	<p>Quanta energia potenziale possiede un corpo di massa 4 kg posizionato a 2 metri di altezza dal suolo? A) Circa 80 J B) Circa 16 J C) 100 J</p>	A
46	<p>Quale grandezza fisica si misura in $\frac{kg \cdot m^2}{s^2}$? A) Forza B) Accelerazione C) Energia</p>	C
47	<p>Quale grandezza fisica si misura in $\frac{kg \cdot m}{s^2}$? A) Forza B) Energia C) Potenza</p>	A
48	<p>Quale grandezza fisica si misura in $\frac{kg \cdot m^2}{s^3}$? A) Velocità B) Forza C) Potenza</p>	C
49	<p>Quale grandezza fisica si misura in N*m ? A) Forza B) Momento meccanico C) Potenza</p>	B
50	<p>Quale grandezza fisica si misura in s^{-1} ? A) Periodo B) Frequenza C) Tempo</p>	B
51	<p>In un moto oscillatorio armonico smorzato, l'ampiezza diminuisce con legge: A) esponenziale B) quadratica C) logaritmica</p>	A

52	<p>A quale grandezza equivale il prodotto scalare tra forza e velocità (del punto su cui la forza agisce) ?</p> <p>A) corrisponde al lavoro B) corrisponde alla potenza C) corrisponde alla quantità di moto</p>	B
53	<p>Il primo principio della dinamica afferma che:</p> <p>A) Un corpo subisce una forza proporzionale alla propria massa B) Un corpo subisce un'accelerazione proporzionale alla propria massa C) Un corpo mantiene il proprio stato di quiete o di moto rettilineo uniforme, finché una forza non agisce su di esso.</p>	C
54	<p>Quale delle seguenti relazioni esprime il secondo principio della dinamica?</p> <p>A) $\vec{F} = m\vec{a}$ B) $\vec{a} = m\vec{F}$ C) $\vec{F} = \frac{m}{\vec{a}}$</p>	A
55	<p>Che accelerazione subisce un corpo di massa 10 kg spinto da una forza di 2 N ?</p> <p>A) 1 [m/s^2] B) 0.4 [m/s^2] C) 0.2 [m/s^2]</p>	C
56	<p>Un astronauta di 80 kg lascia la terra per sbarcare sulla luna. Cosa accade alla massa dell'astronauta ?</p> <p>A) La massa sulla terra sarà maggiore che sulla luna B) La massa sulla terra sarà minore che sulla luna C) La massa sulla terra sarà uguale a quella sulla luna</p>	C
57	<p>Il terzo principio della dinamica afferma il principio di:</p> <p>A) Azione e reazione tra due o più corpi che interagiscono tra di loro B) Proporzionalità tra forza e accelerazione C) Nessuno dei precedenti</p>	A
58	<p>Un corpo è soggetto ad un'accelerazione costante pari a $4 \frac{m}{s^2}$, la forza che causa questa accelerazione è pari a 10 N. Quanto vale la massa inerziale del corpo?</p> <p>A) 0.5 kg B) 1.5 kg C) 2.5 kg</p>	C
59	<p>Un moto armonico smorzato è il moto di un corpo soggetto ad una forza elastica ed a una forza resistente proporzionale:</p> <p>A) alla velocità B) alla posizione C) all'accelerazione</p>	A
60	<p>Quale tra le seguenti affermazioni sulle forze viscosive è esatta?</p> <p>A) Dipendono dalla posizione del corpo e favoriscono il moto B) Dipendono dalla velocità del corpo e favoriscono il moto C) Dipendono dalla velocità del corpo e si oppongono al moto</p>	C
61	<p>Quali tra le seguenti equazioni è quella di un oscillatore armonico smorzato:</p> <p>A) $m \frac{d^2x}{dt^2} + b \frac{dx}{dt} + cx = 0$ B) $m \frac{dx}{dt} + cx = 0$ C) $m \frac{d^2x}{dt^2} + \omega_n^2 = 0$</p> <p>Con x si intende lo spostamento</p>	A
62	<p>Quali delle seguenti non è una grandezza vettoriale?</p> <p>A) Quantità di moto B) Lavoro C) forza</p>	B

63	<p>Un corpo si muove di moto rettilineo uniforme accelerato. Partendo da fermo percorre 4 metri in 2 secondi. Che distanza avrà percorso dopo 4 secondi?</p> <p>A) 8 B) 16 C) 32</p>	B
64	<p>Il periodo delle oscillazioni di un pendolo semplice è:</p> <p>A) Direttamente proporzionale alla lunghezza del filo B) Direttamente proporzionale al quadrato della lunghezza del filo C) Direttamente proporzionale alla radice quadrata del filo</p>	C
65	<p>La frequenza delle oscillazioni di un pendolo semplice è:</p> <p>A) Direttamente proporzionale alla lunghezza del filo B) Direttamente proporzionale al quadrato della lunghezza del filo C) inversamente proporzionale alla radice quadrata del filo</p>	C
66	<p>La quantità di moto è definita come:</p> <p>A) Il prodotto tra la velocità e la massa di un corpo B) Il rapporto tra la velocità e la massa di un corpo la velocità e la massa di un corpo C) Il prodotto tra forza e velocità</p>	A
67	<p>L'impulso di una forza costante è dato dal:</p> <p>A) Prodotto tra la forza e l'intervallo di tempo in cui essa agisce B) Prodotto tra la forza e lo spazio percorso C) Rapporto tra la forza e la velocità</p>	A
68	<p>La potenza è la derivata rispetto al tempo della ?</p> <p>A) Quantità di moto B) Energia C) forza</p>	B
69	<p>Un corpo di massa m si muove sotto l'effetto della forza peso lungo una traiettoria curva, passando dalla quota h_1 alla quota h_2. Il lavoro fatto dalla forza peso è:</p> <p>A) mgh_1 B) mgh_2 C) $mgh_1 - mgh_2$</p>	C
70	<p>Come si può esprimere la potenza meccanica in un moto rotazionale ?</p> <p>A) Come prodotto tra coppia e velocità angolare B) Come prodotto tra coppia e posizione angolare C) Come prodotto tra momento di inerzia e accelerazione angolare</p>	A
71	<p>Un corpo viene lanciato verso l'alto in direzione verticale. Analizzando il moto nel punto più alto della sua traiettoria, quale delle seguenti affermazioni è esatta?</p> <p>A) Accelerazione nulla e velocità massima B) Accelerazione massima e velocità massima C) Accelerazione massima e velocità nulla</p>	C
72	<p>Calcolare la velocità tangenziale di un corpo di massa 0.1 kg che si muove lungo una circonferenza di raggio 1 m a velocità angolare 0.8 rad/s.</p> <p>A) $v = 0.8 \frac{m}{s}$ B) $v = 1.6 \frac{m}{s}$ C) $v = 6 \frac{m}{s}$</p>	A
73	<p>Calcolare l'accelerazione centripeta di un corpo di massa 0.1 kg che si muove lungo una circonferenza di raggio 1 m a velocità angolare 0.8 rad/s.</p> <p>A) $a = 0.8 \frac{m}{s^2}$ B) $a = 0.64 \frac{m}{s^2}$ C) $a = 1.6 \frac{m}{s^2}$</p>	B

74	<p>Calcolare la forza centripeta che agisce su un corpo di massa 0.1 kg che si muove lungo una circonferenza di raggio 1 m a velocità angolare 1rad/s.</p> <p>A) $F = 0.01 N$ B) $F = 0.1 N$ C) $F = 1 N$</p>	B
75	<p>Una molla, ha una lunghezza a riposo di 20 cm e costante elastica $K = 80 N/m$. Sulla molla viene appoggiata una pallina di massa $m = 400 g$. Di quanto si comprimerà la molla?</p> <p>A) Circa 5 cm B) Circa 10 cm C) Circa 15 cm</p>	A
76	<p>Una molla di costante elastica $K = 100 N/m$, sottoposta ad un peso P si allunga di 8 cm. Quanto vale il peso P a cui viene sottoposta la molla?</p> <p>A) Circa 8 N B) Circa 4 N C) Circa 2 N</p>	A
77	<p>La forza di richiamo o elastica espressa dalla legge di Hooke, che tipo di forza è ?</p> <p>A) elettromagnetica B) viscosa C) conservativa</p>	C
78	<p>Quali tra le seguenti relazioni esprime l'energia elastica immagazzinata in una molla ?</p> <p>A) $E = kx^2$ B) $E = \frac{1}{2}kx^2$ C) $E = kx$</p> <p>Con x si intende lo spostamento</p>	B
79	<p>Una molla di costante elastica $K = 1000 N/m$, sottoposta ad un peso P si allunga di 4 cm. Quanto vale l'energia potenziale elastica posseduta dalla molla?</p> <p>A) 0.8 J B) 1 J C) 2 J</p>	A
80	<p>Quanto tempo impiega a cadere un corpo inizialmente fermo che viene abbandonato dalla cima di edificio alto 20m?</p> <p>A) Circa 1 s B) Circa 3 s C) Circa 2 s</p>	C
81	<p>Un corpo M di massa $m = 200 g$ è appoggiato su di una superficie orizzontale scabra. Sapendo che il coefficiente di attrito fra M e la superficie vale $\mu = 0,5$ determinare il modulo della forza F necessaria a mettere in movimento il corpo.</p> <p>A) circa 1 N B) circa 10 N C) circa 5 N</p>	A
82	<p>Un corpo M di massa $m = 1 kg$ si trova appoggiato ad una molla di costante elastica $k = 200 N/m$. La molla è compressa di $x = 10 cm$. Trascurando i vari attriti, determinare la velocità v del corpo una volta staccatosi dalla molla.</p> <p>A) $v = 2 \frac{m}{s}$ B) $v = \sqrt{2} \frac{m}{s}$ C) $v = 4 \frac{m}{s}$</p>	B
83	<p>In che forma possiamo scrivere la legge fondamentale della dinamica in termini della quantità di moto \vec{p} ?</p> <p>A) $\vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}$ B) $\vec{F} = \frac{d^2\vec{p}}{dt^2}$</p>	A

	C) $\vec{F} = \frac{d^3\vec{p}}{dt^3}$	
84	Data la forza costante F agente su un punto materiale per un intervallo di tempo Δt, si dice impulso della forza costante F la relazione : A) $I = F/\Delta t$ B) $I = F * \Delta t$ C) $I = \Delta t/F$	B
85	Quanti metri percorre in 10 secondi un'automobile che viaggia a 36 km/h? A) 50 m B) 100 m C) 150 m	B
86	Quanti metri percorre in 100 secondi un corpo che viaggia a 4 m/s? A) 400 m B) 500 m C) 600 m	A
87	Calcolare il tempo necessario affinché un oggetto con velocità iniziale pari a 8 m/s, si fermi se è sottoposto ad una decelerazione di 0.5 m/s² ? A) 8 s B) 12 s C) 16 s	C
88	Calcolare il tempo necessario affinché un oggetto con velocità iniziale pari a 12 m/s, si fermi se è sottoposto ad una decelerazione di 1.2 m/s² ? A) 8 s B) 10 s C) 12 s	B
89	Quanto vale la velocità in km/h di un autoveicolo che viaggia alla velocità di 10 m/s ? A) 24 km/h B) 72 km/h C) 36 km/h	C
90	Quanto vale la velocità in m/s di un autoveicolo che viaggia alla velocità di 72 km/h? A) 20 m/s B) 40 m/s C) 60 m/s	A
91	Quanto vale l'accelerazione necessaria a fermare in 2 s un automobile che viaggia alla velocità di 3.6 m/s ? A) 1.8 m/s ² B) 3.6 m/s ² C) 7.2 m/s ²	A
92	Un automobile di 1000 kg viene frenata da una decelerazione costante pari a 3.6 m/s². Quale forza subisce il veicolo ? A) 2000 N B) 3600 N C) 4200 N	B
93	Un sasso lasciato cadere dalla cima di un palazzo arriva a terra dopo 3 s. Quanto è alto il palazzo ? A) Circa 25 m B) Circa 35 m C) Circa 45 m	C
94	Un corpo in moto con velocità v, in un intervallo di tempo la sua energia cinetica passa da 4 J a 2 J. Cosa accade al corpo nell'intervallo di tempo considerato ? A) Accelera aumentando la sua velocità B) Decelera decrementando la sua velocità	B

	C) Nessuna delle precedenti	
95	<p>Una forza di 100 N agisce per 4 millisecondi su un corpo. Quanto vale l'impulso di tale forza ?</p> <p>A) 0.4 Ns B) 0.8 Ns C) 4 Ns</p>	A
96	<p>Un sistema è formato da due sfere, rispettivamente di 1 e 4 kg, distanti tra loro 0.5 m. Dove si trova il centro di massa ?</p> <p>A) Al centro B) Più vicino alla massa di 1 kg C) Più vicino alla massa di 4 kg</p>	C
97	<p>Gli urti si suddividono in urti :</p> <p>A) Elastici e flessibili B) Elastici e anelastici C) Anelastici e flessibili</p>	B
98	<p>Negli urti elastici cosa accade all'energia cinetica totale del sistema prima e dopo l'urto ?</p> <p>A) $E_{cin\ prima} = E_{cin\ dopo}$ B) $E_{cin\ prima} \neq E_{cin\ dopo}$ C) Nessuna delle precedenti</p>	A
99	<p>Negli urti anelastici cosa accade all'energia cinetica totale del sistema prima e dopo l'urto ?</p> <p>A) $E_{cin\ prima} = E_{cin\ dopo}$ B) $E_{cin\ prima} \neq E_{cin\ dopo}$ C) Nessuna delle precedenti</p>	B
100	<p>Se dopo l'urto i corpi procedono uniti, perché si incastrano, tale urto viene definito :</p> <p>A) totalmente anelastico B) totalmente elastico C) elastico</p>	A
101	<p>Considerando la risultante delle forze esterne nulla, cosa si conserva sia negli urti elastici che anelastici ?</p> <p>A) energia cinetica B) quantità di moto totale C) energia cinetica e quantità di moto totale</p>	B
102	<p>Considerando la risultante delle forze esterne nulla, cosa si conserva negli urti elastici?</p> <p>A) energia cinetica B) quantità di moto totale C) energia cinetica e quantità di moto totale</p>	C
103	<p>Considerando la risultante delle forze esterne nulla, cosa si conserva negli urti anelastici?</p> <p>A) energia cinetica B) quantità di moto totale C) energia cinetica e quantità di moto totale</p>	B
104	<p>Due corpi di massa 10 kg e 10 kg che prima dell'urto viaggiavano a velocità rispettivamente 2 m/s e 4 m/s. Dopo l'urto il primo viaggia a 3m/s determinare la velocità del secondo corpo.</p> <p>A) 1 m/s B) 3 m/s C) 6 m/s</p>	B
105	<p>Due corpi di massa 20 kg e 40 kg che prima dell'urto viaggiavano a velocità rispettivamente 2 m/s e 4 m/s. Sapendo che l'energia totale del sistema prima dell'urto vale 360 J e dopo l'urto vale 280 J, dire il tipo di urto.</p> <p>A) Elastico</p>	B

	<p>B) Anelastico C) Nessuna delle precedenti</p>	
106	<p>Quali tra le seguenti relazioni esprime la legge di Newton sulla gravitazione universale ? A) $\vec{F} = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ B) $\vec{F} = G \frac{m_1 m_2}{r}$ C) $\vec{F} = \frac{m_1 m_2}{r}$</p>	A
107	<p>Un'automobile percorre una curva di raggio costante a velocità in modulo costante. Cosa si può affermare sulla sua accelerazione? A) È presente la sola accelerazione radiale diretta verso il centro della curva B) È presente anche l'accelerazione tangenziale C) L'accelerazione è nulla</p>	A
108	<p>Come può essere definita la forza peso ? A) È la forza elettromotrice in un circuito B) è la forza gravitazionale che la terra esercita sul corpo C) è la forza di attrito</p>	B
109	<p>Perché l'accelerazione di gravità sulla luna è minore che sulla terra ? A) perché è assente l'atmosfera B) perché la massa della luna è inferiore alla massa della terra C) nessuna delle precedenti</p>	B
110	<p>Una molla deformata possiede: A) energia cinetica B) energia potenziale C) energia potenziale elastica</p>	C
111	<p>La forza centripeta ha come reazione una: A) forza d'inerzia di uguali intensità e direzione B) forza centrifuga di uguali intensità e direzione , rivolta verso l'esterno C) forza centrifuga di uguali intensità e direzione, tangente alla circonferenza</p>	B
112	<p>Quando la risultante di un sistema di forze applicate su un corpo è nulla, il corpo è in: A) equilibrio rispetto alla traslazione B) equilibrio rispetto alla rotazione C) accelerato</p>	A
113	<p>Quali tra le seguenti forze è conservativa? A) Forza elastica B) Forza attrito viscoso C) Forza attrito statico</p>	A
114	<p>Quali tra le seguenti forze è non-conservativa ? A) Forza elastica B) Forza di gravità C) Forza attrito</p>	C
115	<p>Due corpi vengono fatti cadere con velocità iniziale nulla da un'altezza h, il primo lungo un percorso verticale, il secondo lungo un piano inclinato. Trascurando ogni tipo di attrito. La velocità con cui i corpi arrivano al suolo è: A) Il primo arriverà con velocità maggiore B) Uguale C) Il secondo arriverà con velocità maggiore</p>	B
116	<p>Due molle M_1 e M_2 vengono compresse subendo la stessa variazione di lunghezza. Se le costanti elastiche sono diverse, $k_1 > k_2$ avremo che: A) Ha maggiore energia potenziale la molla M_1 B) Ha maggiore energia potenziale la molla M_2 C) L'energia potenziale è uguale perchè hanno subito la stessa compressione</p>	A

117	Prese due macchine con potenze diverse, cosa possiamo dire ? A) Possono fare lo stesso lavoro in tempi diversi B) Quella con potenza maggiore produrrà un lavoro maggiore C) Quella con potenza minore produrrà un lavoro minore	A
118	Quali tra le seguenti affermazioni sono vere ? A) La massa è un vettore e il peso uno scalare B) sia massa che peso sono vettori C) La massa è uno scalare e il peso è un vettore	C
119	Quale tra le seguenti affermazioni è vera ? A) La massa è un vettore B) La massa è uno scalare C) Entrambe vere	B
120	Quale tra le seguenti affermazioni è vera ? A) La forza peso è un vettore B) La forza peso è uno scalare C) Entrambe vere	A
121	La forza di attrito è : A) Perpendicolare alla superficie di contatto B) Parallela alla superficie di contatto C) Nessuna delle due	B
122	La forza normale è: A) Perpendicolare alla superficie di contatto B) Parallela alla superficie di contatto C) Nessuna delle due	A
123	Considerando un oggetto poggiato su di un piano parallelo al pavimento, in base alla terza legge di Newton la forza normale ha: A) Lo stesso verso e modulo, ma direzione diversa della forza peso B) La stessa direzione e modulo, ma verso opposto della forza peso C) Lo stesso modulo, ma verso e direzione diverse della forza peso	B
124	Supponiamo di voler muovere un corpo in quiete su una superficie rugosa applicandogli una forza F parallela alla superficie stessa. Quale delle seguenti affermazioni è vera? A) Il corpo inizierà a muoversi quando $F < F_{\text{attrito statico massima}}$ B) Il corpo inizierà a muoversi quando $F > F_{\text{attrito statico massima}}$ C) In nessuno dei casi precedenti	B
125	Una persona spinge un pacco che pesa 40N. Il pacco rimane fermo fino a quando $F = 20 \text{ N}$. Quanto vale il coefficiente di attrito statico ? A) $\mu_s = 0.8$ B) $\mu_s = 0.6$ C) $\mu_s = 0.5$	C
126	In un moto armonico descritto dalla $x(t) = A \cos(\omega t + \varphi_0)$. Cosa rappresenta φ_0 ? A) La velocità iniziale B) L'accelerazione iniziale C) La fase iniziale	C
127	Una giostra compie 3 giri al minuto. Determinare la velocità angolare della giostra. A) Circa 0.3 rad/s B) Circa 0.6 rad/s C) Circa 0.9 rad/s	A
128	Una cassa di massa 20 kg si trova ferma su di una superficie orizzontale liscia. Quali forze agiscono sul corpo ? A) Forza attrito e forza peso B) Forza peso C) Forza peso e forza normale	C

129	<p>Un'automobile percorre una curva di raggio $r = 10$ m, sapendo che il coefficiente di attrito statico fra il pneumatico e l'asfalto è $\mu_s = 0.64$ determinare la velocità massima con cui l'automobile può percorrere la curva senza sbandare.</p> <p>A) Circa 4 m/s B) Circa 6 m/s C) Circa 8 m/s</p>	C
130	<p>Il motore di un ascensore solleva con velocità costante una cabina per un dislivello pari a $h = 20$ m. Sapendo che la massa della cabina è pari a $m = 100$ kg. Determinare il lavoro del motore.</p> <p>A) Circa $2 \cdot 10^4$ J B) Circa $4 \cdot 10^4$ J C) Circa $6 \cdot 10^4$ J</p>	A
131	<p>Il motore di un ascensore solleva con velocità costante una cabina per un dislivello pari a $h = 20$ m. Sapendo che la massa della cabina è pari a $m = 100$ kg. Determinare il lavoro fatto dalla forza peso.</p> <p>A) Circa $-2 \cdot 10^4$ J B) Circa $-4 \cdot 10^4$ J C) Circa $-6 \cdot 10^4$ J</p>	A
132	<p>Il motore di un ascensore solleva con velocità costante una cabina per un dislivello pari a $h = 20$ m in un tempo $\Delta t = 10$ s. Sapendo che la massa della cabina è pari a $m = 100$ kg. Determinare la potenza impegnata dal motore.</p> <p>A) Circa 1 kW B) Circa 2 kW C) Circa 3 kW</p>	B
133	<p>Due masse M_1 e M_2 si trovano a distanza r una dall'altra e si attraggono con una forza di modulo F, determinare come cambia F se si dimezzano M_1, M_2 e r.</p> <p>A) resta invariata B) si dimezza C) si riduce ad un quarto</p>	A
134	<p>Due masse M_1 e M_2 si trovano a distanza r una dall'altra e si attraggono con una forza di modulo F, determinare come cambia F se si dimezza r.</p> <p>A) resta invariata B) si dimezza C) sarà 4 volte più grande</p>	C
135	<p>Due masse M_1 e M_2 si trovano a distanza r una dall'altra e si attraggono con una forza di modulo F, determinare come cambia F se si dimezzano entrambe le masse.</p> <p>A) si dimezza B) si riduce ad un quarto C) resta invariata</p>	B
136	<p>Un corpo rigido è mantenuto fermo tramite opportuni vincoli. Al corpo è applicata una forza che varia nel tempo, aumentando in 5 s da 10 N a 30 N. In questo intervallo di tempo il lavoro compiuto dalla forza risulta essere:</p> <p>A) uguale a zero B) 100 J C) 300 J</p>	A
137	<p>Una particella si muove lungo l'asse x secondo l'equazione $x(t) = 2 + 3t$. Calcola la velocità della particella a $t = 3$ s.</p> <p>A) 1 m/s B) 2 m/s C) 3 m/s</p>	C
138	<p>Una particella si muove lungo l'asse x secondo l'equazione $x(t) = 2 + 3t$. Calcola l'accelerazione della particella a $t = 1$ s.</p> <p>A) 0 m/s^2</p>	A

	<p>B) 1 m/s^2 C) 2 m/s^2</p>	
139	<p>Una moto, viaggia su una strada rettilinea alla velocità costante di 40 km/h, sfiora una bicicletta che procede nel verso opposto con una velocità costante di 20 km/h. Secondo il ciclista che velocità ha la moto?</p> <p>A) 40 km/h B) 60 km/h C) 88 km/h</p>	B
140	<p>Un blocco di massa 3 kg è appoggiato su un piano orizzontale. Se il coefficiente di attrito dinamico vale $\mu_D = 0.5$ quanto vale la forza orizzontale che si sta applicando se l'oggetto si muove sul piano a velocità costante?</p> <p>A) Circa 15 N B) Circa 30 N C) Circa 45 N</p>	A
141	<p>Una barca naviga in un fiume, che ha una corrente di 1 m/s. Il suo motore è in grado di spingere la barca ad una velocità di 3 m/s rispetto alla corrente. Trovare la velocità della barca rispetto alla riva quando viaggia in favore di corrente.</p> <p>A) 1 m/s B) 2 m/s C) 4 m/s</p>	C
142	<p>Una barca naviga in un fiume, che ha una corrente di 1 m/s. Il suo motore è in grado di spingere la barca ad una velocità di 3 m/s rispetto alla corrente. Trovare la velocità della barca rispetto alla riva quando viaggia in contro corrente.</p> <p>A) 1 m/s B) 2 m/s C) 4 m/s</p>	B
143	<p>Trovare il lavoro necessario per portare un corpo di massa 2 Kg dalla velocità di 2 m/s a quella di 4 m/s.</p> <p>A) 12 J B) 16 J C) 20 J</p>	A
144	<p>Un corpo sulla terra pesa 40 N. Quanto pesa in un altro luogo in cui l'accelerazione gravitazionale è la metà di quella terrestre ?</p> <p>A) 10 N B) 20 N C) 40 N</p>	B
145	<p>Due proiettili di masse diverse vengono sparati dalla stessa altezza orizzontalmente. La velocità iniziale, che ha solo la componente orizzontale, è differente per idue proiettili. Trascurando ogni attrito, quale dei due proiettili impiega più tempo per arrivare a terra?</p> <p>A) Quello con massa maggiore B) Quello con massa minore C) impiegano lo stesso tempo</p>	C
146	<p>Due proiettili di masse diverse vengono sparati dalla stessa altezza orizzontalmente. La velocità iniziale, che ha solo la componente orizzontale, è differente per idue proiettili. Trascurando ogni attrito, quale dei due proiettili avrà gittata maggiore?</p> <p>A) Entrambi avranno la stessa gittata B) Il proiettile sparato con velocità iniziale maggiore C) Il proiettile sparato con velocità iniziale minore</p>	B
147	<p>Uno scatola avente massa di 20 kg si trova su un pavimento orizzontale scabro, il coefficiente d'attrito statico tra scatola e pavimento è pari a 0.4. Se allo scatolone viene applicata una forza orizzontale pari a 50 N, cosa accade?</p> <p>A) Si muove con velocità costante</p>	C

	<p>B) Si muove con accelerazione crescente C) Rimane ferma</p>	
148	<p>Uno scatola avente massa di 100 kg si trova su un pavimento orizzontale scabro, il coefficiente d'attrito statico tra scatola e pavimento è pari a 0.2. Se allo scatolone viene applicata una forza orizzontale pari a 300 N, cosa accade? A) Si muove con velocità costante B) Si muove con accelerazione costante C) Resta fermo</p>	B
149	<p>Un corpo, inizialmente fermo ad un'altezza h di un piano inclinato, scivola lungo di esso; al termine del piano il corpo possiede una velocità di 10 m/s. Trascurando ogni forma di attrito, ricavare l'altezza h. A) Circa 1 m B) Circa 5 m C) Circa 10 m</p>	B
150	<p>Un corpo avente la massa 1 kg si muove su un piano orizzontale scabro; il coefficiente d'attrito dinamico tra corpo e piano vale 0.1. Se inizialmente il corpo possiede un'energia cinetica di 10 J, quanta distanza percorre il corpo prima di fermarsi? A) Circa 100 m B) Circa 50 m C) Circa 10 m</p>	A
151	<p>Una forza di 1000 N genera un impulso di 100 Ns. Quanto vale intervallo di tempo in cui agisce tale forza ? D) 0.01 s E) 0.1 s F) 1 s</p>	B
152	<p>Si definisce corpo rigido un particolare sistema di punti materiali in cui le distanze, tra due qualunque dei suoi punti: A) non variano nel tempo B) variano nel tempo C) nessuna delle precedenti</p>	A
153	<p>Da cosa è data l'energia cinetica totale di un corpo rigido in moto ? A) dalla somma di energia cinetica traslazione e energia cinetica rotazionale B) dalla sola energia cinetica traslazionale C) dalla sola energia cinetica rotazionale</p>	A
154	<p>Quali dei seguenti tipi di moto può avere un corpo rigido? A) Solo Traslazione B) Solo Rotazione C) Traslazione e rotazione</p>	C
155	<p>In un moto traslatorio tutti i punti di un corpo rigido avranno : A) Velocità nulla rispetto al proprio centro di massa B) Velocità diversa da zero rispetto al proprio centro di massa C) Nessuna delle precedenti</p>	A
156	<p>Un corpo rigido e soggetto ad un moto di rotazione quando tutti i suoi punti si muovono lungo traiettorie circolari con centro comune detto: A) centro di massa B) centro di rotazione C) baricentro</p>	B
157	<p>Un corpo rigido si definisce ipostatico se: A) il numero di gradi di vincolo imposti è minore del numero dei gradi di libertà del corpo B) il numero di gradi di vincolo imposti è uguale al numero dei gradi di libertà del corpo C) il numero di gradi di vincolo imposti è maggiore del numero dei gradi di libertà</p>	A

	del corpo	
158	<p>Un corpo rigido si definisce isostatico se:</p> <p>A) il numero di gradi di vincolo imposti è minore del numero dei gradi di libertà del corpo</p> <p>B) il numero di gradi di vincolo imposti è uguale al numero dei gradi di libertà del corpo</p> <p>C) il numero di gradi di vincolo imposti è maggiore del numero dei gradi di libertà del corpo</p>	B
159	<p>Un corpo rigido si definisce iperstatico se:</p> <p>A) il numero di gradi di vincolo imposti è minore del numero dei gradi di libertà del corpo</p> <p>B) il numero di gradi di vincolo imposti è uguale al numero dei gradi di libertà del corpo</p> <p>C) il numero di gradi di vincolo imposti è maggiore del numero dei gradi di libertà del corpo</p>	C
160	<p>Cosa si intende per vincolo?</p> <p>A) ogni dispositivo che limita la libertà di movimento dei punti di un sistema</p> <p>B) ogni dispositivo che agevola la libertà di movimento dei punti di un sistema</p> <p>C) nessuna delle precedenti</p>	A
161	<p>Una moto, viaggia su una strada rettilinea alla velocità costante di 40 km/h, sorpassa una bicicletta che procede nello stesso verso con una velocità costante di 18 km/h. Secondo il ciclista che velocità ha la moto?</p> <p>A) 40 km/h</p> <p>B) 22 km/h</p> <p>C) 18 km/h</p>	B
162	<p>Una stessa forza F agisce dapprima sul corpo M₁ e poi sul corpo M₂. L'accelerazione del primo corpo è il doppio di quella del secondo corpo. In quale rapporto sono le masse dei due corpi?</p> <p>A) M₁ è il doppio di M₂</p> <p>B) M₁ è la metà di M₂</p> <p>C) M₁ è uguale a M₂</p>	B
163	<p>La spinta di propulsione di un motore esercita su un aereo di 4 kg una forza di 18 N. Se l'aereo accelera a 4 m/s², qual è il modulo della forza resistente dell'aria che agisce sull'aereo?</p> <p>A) 2 N</p> <p>B) 4 N</p> <p>C) 6 N</p>	A
164	<p>La prima legge di Newton viene anche chiamata:</p> <p>A) Legge di gravitazione universale</p> <p>B) Principio di azione e reazione</p> <p>C) Principio d'inerzia</p>	C
165	<p>Un corpo è in equilibrio se sono verificate quali condizioni ?</p> <p>A) solo se la risultante di tutte le forze agenti è nulla</p> <p>B) solo se il momento delle forze agenti sul sistema è nullo rispetto ad un polo qualsiasi</p> <p>C) se si verificano entrambe</p>	C
166	<p>Considerando con dm e dV, rispettivamente quantità di massa e volume infinitesime, si definisce densità di un corpo la quantità ρ:</p> <p>A) $\rho = \frac{dm}{dV}$</p> <p>B) $\rho = \frac{dV}{dm}$</p> <p>C) $\rho = dm \cdot dV$</p>	A

167	In un moto armonico, durante un ciclo, quante volte si annulla la velocità ? A) 0 B) 1 C) 2	C
168	Se la forza \vec{F} è parallela allo spostamento $d\vec{s}$ cosa accade? A) Il lavoro compiuto dalla forza \vec{F} è nullo B) Il lavoro compiuto dalla forza \vec{F} è massimo C) Nessuna delle precedenti	B
169	Come può essere definito il centro di massa di un sistema ? A) valor medio della distribuzione della massa del sistema nello spazio B) valor medio quadratico della distribuzione della massa del sistema nello spazio C) nessuna delle precedenti	A
170	Se la forza \vec{F} è perpendicolare allo spostamento $d\vec{s}$ cosa accade? A) Il lavoro compiuto dalla forza \vec{F} è nullo B) Il lavoro compiuto dalla forza \vec{F} è massimo C) Nessuna delle precedenti	A
171	Quale delle seguenti grandezze rotazionali è l'equivalente della forza nel moto traslatorio ? D) Velocità angolare E) Momento angolare F) Momento di inerzia	B
172	Quale delle seguenti grandezze rotazionali è l'equivalente della massa nel moto traslatorio ? A) Velocità angolare B) Momento angolare C) Momento di inerzia	C
173	Quale delle seguenti grandezze rotazionali è l'equivalente dello spostamento nel moto traslatorio ? A) Velocità angolare B) Spostamento angolare C) Momento di inerzia	B
174	Quale delle seguenti grandezze rotazionali è l'equivalente della velocità nel moto traslatorio ? A) Velocità angolare B) Spostamento angolare C) Momento di inerzia	A
175	In un moto rotazionale, in che forma possiamo scrivere la seconda legge di Newton, ovvero esprimere la coppia $\vec{\tau}$ in funzione della quantità di moto angolare \vec{L}? A) $\vec{\tau} = \frac{d\vec{L}}{dt}$ B) $\vec{\tau} = \frac{d^2\vec{L}}{dt^2}$ C) $\vec{\tau} = \frac{d^3\vec{L}}{dt^3}$	A
176	Quale delle seguenti grandezze per il moto traslatorio è l'equivalente del momento di inerzia nel moto rotatorio ? A) massa B) forza C) velocità	A
177	Quale delle seguenti grandezze per il moto traslatorio è l'equivalente del momento nel moto rotatorio ? A) massa B) forza	B

	C) velocità	
178	Quale delle seguenti grandezze per il moto traslatorio è l'equivalente della velocità angolare nel moto rotatorio ? A) massa B) forza C) velocità	C
179	Il momento di inerzia di un corpo di massa M rispetto a un asse, intorno al quale è posto in rotazione, è una misura di quanto il corpo si oppone: A) alle variazioni di velocità angolare B) alle variazioni di temperatura del corpo C) entrambe	A
180	Un sistema costituito da più corpi di masse m_i ha un momento di inerzia complessivo, rispetto a un asse posto a distanza r_i da ciascun corpo, dato : A) dal prodotto dei singoli momenti di inerzia I_i B) dalla somma dei singoli momenti di inerzia I_i C) dal rapporto dei singoli momenti di inerzia I_i	B
181	Come viene chiamato il moto più generale di un corpo rigido ? A) moto di rototraslazione B) moto di rotazione C) moto di traslazione	A
182	Quando il corpo rigido compie un moto di sola traslazione tutti i punti descrivono traiettorie uguali con la stessa velocità v che ha: A) il centro di massa B) il centro di rotazione C) il centro di inerzia	A
183	Quando il corpo rigido compie un moto di sola rotazione tutti i punti descrivono traiettorie circolari di centro posizionato su uno stesso asse chiamato: A) Asse di inerzia B) Asse di simmetria C) Asse di rotazione	C
184	Il momento di inerzia I dipende dalle masse e dalla loro posizione rispetto all'asse di: A) Rotazione B) Simmetria C) inerzia	A
185	Il lavoro sviluppato da un corpo rigido in rotazione è dato da: A) il prodotto tra la coppia e lo spostamento angolare B) il rapporto tra la coppia e lo spostamento angolare C) il prodotto tra la coppia e la velocità angolare	A
186	La potenza sviluppata da un corpo rigido in rotazione è dato da: A) il prodotto tra la coppia e lo spostamento angolare B) il rapporto tra la coppia e la velocità angolare C) il prodotto tra la coppia e la velocità angolare	C
187	Quale tra le seguenti relazioni esprime l'energia cinetica di un corpo rigido in rotazione? A) $E_c = \frac{1}{2} I \omega^2$ B) $E_c = \frac{1}{2} I \omega$ C) $E_c = \frac{1}{3} I \omega^3$	A
188	Quale tra le seguenti relazioni esprime l'energia cinetica di un corpo rigido in roto-traslazione? A) $E_c = \frac{1}{2} I \omega^2$	B

	<p>B) $E_c = \frac{1}{2}I\omega^2 + \frac{1}{2}mv_{cm}^2$ C) $E_c = \frac{1}{3}I\omega + mv_{cm}$ Con v_{cm} si intende la velocità del centro di massa del corpo in considerazione</p>	
189	<p>Cosa semplifica il teorema di Huygens-Steiner ? A) Il calcolo del baricentro B) Il calcolo del momento di inerzia rispetto qualsiasi asse C) Il calcolo del momento di inerzia rispetto qualsiasi asse parallelo rispetto a quello passante per il centro di massa</p>	C
190	<p>Il teorema di Huygens-Steiner afferma che il momento d'inerzia rispetto ad un asse r parallelo ad un altro c passante per il centro di massa, si ottiene: A) sommando al momento di inerzia iniziale rispetto a c il prodotto tra la massa del corpo stesso e il quadrato della distanza tra gli assi c ed r B) sommando al momento di inerzia iniziale rispetto a c il prodotto tra la massa del corpo stesso e la distanza tra gli assi c ed r C) sottraendo al momento di inerzia iniziale rispetto a c il prodotto tra la massa del corpo stesso e la distanza tra gli assi c ed r</p>	A
191		C
192	<p>Come si esprime il momento angolare di un corpo rigido ? A) $\vec{L} = \frac{1}{2}I\vec{\omega}$ B) $\vec{L} = I\vec{\omega}$ C) $\vec{L} = I^2\vec{\omega}$</p>	B
193	<p>Quali delle seguenti equazioni regola il moto di un corpo in rotazione ? A) $\sum \vec{M}_{est} = \frac{d\vec{L}}{dt}$ B) $\sum \vec{M}_{est} = \frac{d\vec{\omega}}{dt}$ C) $\sum \vec{M}_{est} = I \frac{d\vec{\vartheta}}{dt}$ \vec{L} momento angolare, $\vec{\omega}$ velocità angolare, $\vec{\vartheta}$ spostamento angolare, $\sum \vec{M}_{est}$ risultante momenti esterni</p>	A
194	<p>Se la risultante dei momenti esterni su di un corpo è nulla, allora il momento angolare è: A) Nullo B) Costante C) variabile</p>	B
195	<p>A cosa è uguale il momento di una forza rispetto all'asse di rotazione? A) Al prodotto vettoriale tra la forza e la distanza tra il punto di applicazione e l'asse B) Al prodotto scalare tra la forza e la distanza tra il punto di applicazione e l'asse C) Al prodotto tra la forza e la distanza tra il punto di applicazione e l'asse</p>	A
196	<p>Se durante un intervallo di tempo $\Delta t = t_{fin} - t_{in}$ il momento angolare si conserva, quale relazione è esatta ? A) $I_{in}\omega_{in} \neq I_{fin}\omega_{fin}$ B) $I_{in}\omega_{in} = I_{fin}\omega_{fin}$ C) $I_{in}\omega_{in} \gg I_{fin}\omega_{fin}$</p>	B
197	<p>Inizialmente un sistema, ha velocità angolare $\omega_{in} = 1$ giro al secondo e momento d'inerzia $I_{in} = 10 \text{ Kg}\cdot\text{m}^2$. Successivamente il momento d'inerzia diventa la metà di quello iniziale. Tenendo conto della conservazione del momento angolare quale sarà la sua velocità angolare ω_{fin}? A) $\omega_{fin} = 2\omega_{in}$ B) $\omega_{fin} = \omega_{in}/2$ C) $\omega_{fin} = \omega_{in}$</p>	A

198	<p>Due sfere disposte simmetricamente a distanza r dal centro di rotazione, sono messe in rotazione con velocità angolare pari a ω_{in}. Ad un certo istante la distanza di entrambe sfere aumenta. Cosa accade alla velocità di rotazione del sistema tenendo conto della conservazione del momento angolare ?</p> <p>A) resta immutata B) aumenta C) diminuisce</p>	C
199	<p>Due sfere disposte simmetricamente a distanza r dal centro di rotazione, sono messe in rotazione con velocità angolare pari a ω_{in}. Ad un certo istante le due sfere iniziano ad avvicinarsi. Cosa accade alla velocità di rotazione del sistema tenendo conto della conservazione del momento angolare?</p> <p>A) resta immutata B) aumenta C) diminuisce</p>	B
200	<p>Quanto vale il momento meccanico di una forza il cui punto di applicazione è posizionato sull'asse di rotazione ?</p> <p>A) zero B) massimo C) infinito</p>	A
201	<p>Quanto vale il momento meccanico di una forza disposta parallelamente all'asse di rotazione ?</p> <p>A) zero B) massimo C) infinito</p>	A
202	<p>Come deve essere orientata una forza per produrre il massimo momento meccanico?</p> <p>A) Parallelo all'asse di rotazione B) Perpendicolare all'asse di rotazione C) Sull'asse di rotazione</p>	B
203	<p>Due forze F_1 e F_2 di uguale intensità, applicate su di un'asta, a distanza rispettivamente r_1 e r_2 dall'asse di rotazione di tale asta, con $r_1 > r_2$. In che relazione stanno i momenti meccanici?</p> <p>A) $M_1 = M_2$ B) $M_1 < M_2$ C) $M_1 > M_2$</p>	C
204	<p>Due forze F_1 e F_2, con $F_1 = 2F_2$, sono applicate su di un'asta, a distanza rispettivamente r_1 e r_2 dall'asse di rotazione di tale asta. Sapendo che $r_1 = \frac{1}{2}r_2$, in che relazione stanno i momenti meccanici?</p> <p>A) $M_1 = M_2$ B) $M_1 < M_2$ C) $M_1 > M_2$</p>	A
205	<p>Durante un moto armonico, l'accelerazione del corpo si annulla ogni 0.25s. Quanto vale la frequenza del moto ?</p> <p>A) 1 Hz B) 2 Hz C) 3 Hz</p>	B
206	<p>Un'altalena è costituita da una tavola di 4 m imperniata nel centro. Un bambino di massa $m_2 = 30$ kg è seduto ad un'estremità della tavola. Dove dovrebbe sedere un altro bambino di massa $m_1 = 60$ kg per equilibrare l'altalena?</p> <p>A) Ad 0.5 m B) Ad 1 m C) A 2 m</p>	B

207	<p>Cosa esprime l'area sottesa ad una qualsiasi curva in un grafico in cui in ascissa si ha lo spostamento e in ordinata la forza ?</p> <p>A) Potenza meccanica B) Accelerazione C) Lavoro meccanico</p>	C
208	<p>Un uomo di massa $M = 60$ kg dopo una rincorsa salta, con velocità $v = 3$ m/s, su uno slittino fermo di massa $m = 40$ kg. Con quale velocità si muoverà lo slittino con l'uomo a bordo ?</p> <p>A) 1,8 m/s B) 4 m/s C) 6,2 m/s</p>	A
209	<p>In un moto circolare uniforme, per raddoppiare l'accelerazione centripeta mantenendo invariata la velocità angolare, occorre:</p> <p>A) Raddoppiare la frequenza B) Raddoppiare il raggio C) Dimezzare il raggio</p>	B
210	<p>Secondo il teorema dell'energia cinetica il lavoro totale compiuto da tutte le forze che agiscono su un corpo è uguale ?</p> <p>A) Variazione di Energia cinetica B) Aumento di massa del sistema C) Nessuna delle precedenti</p>	A
211	<p>Come si definisce una forza il cui lavoro compiuto dipende dal particolare percorso?</p> <p>A) Forza conservativa B) Forza non conservativa C) Forza gravitazionale</p>	B
212	<p>Come si definisce una forza il cui lavoro compiuto non dipende dal particolare percorso ma dipende solo dalle posizioni iniziale e finale ?</p> <p>A) Forza conservativa B) Forza non conservativa C) Forza gravitazionale</p>	A
213	<p>Quali tra le seguenti è una forza conservativa?</p> <p>A) Forza di attrito statico B) Forza di attrito viscoso C) Forza gravitazionale</p>	C
214	<p>Quali tra le seguenti è una forza non conservativa?</p> <p>A) Forza di attrito B) Forza elastica C) Forza gravitazionale</p>	A
215	<p>Quanto lavoro bisogna fare per sollevare una massa di 300 kg fino ad un'altezza di 2 m?</p> <p>A) Circa 2 kJ B) Circa 6 kJ C) Circa 8 kJ</p>	B
216	<p>Calcola l'intervallo di tempo in cui, un corpo sottoposto ad una accelerazione media di 4 m/s^2, passa da una velocità iniziale di -2 m/s ad una finale di 6 m/s.</p> <p>A) 1 s B) 2 s C) 3 s</p>	B
217	<p>L'energia meccanica totale di un sistema è espressa come:</p> <p>A) Energia cinetica B) Energia potenziale C) Somma di energia cinetica ed energia potenziale</p>	C

218	<p>Se le sole forze che compiono lavoro durante una trasformazione sono conservative, l'energia meccanica totale del sistema:</p> <p>A) resta costante B) aumenta C) diminuisce</p>	A
220	<p>Se la risultante delle forze esterne che agiscono su un sistema è nulla, la quantità di moto totale del sistema:</p> <p>A) resta costante B) aumenta C) diminuisce</p>	A
221	<p>Che potenza deve sviluppare un motore di un monta carico per trasportare in 10 minuti una massa di 300 kg superando un dislivello di 2 m ?</p> <p>A) circa 10 W B) circa 100 W C) circa 1000 W</p>	B
222	<p>Un corpo di massa $m=10$ kg, è lasciato cadere con velocità iniziale nulla da un'altezza di 5 m. Trascurando ogni forma di attrito, quanto vale la velocità poco prima che raggiunga terra?</p> <p>A) Circa 2 m/s B) Circa 4 m/s C) Circa 10 m/s</p>	C
223	<p>Un corpo di massa pari a M viaggia alla velocità costante v. Ad un certo istante impatta con una molla di costante elastica k. Quanto vale la compressione x della molla dopo l'urto?</p> <p>A) $x = \sqrt{\frac{mv^2}{k}}$ B) $x = \sqrt{\frac{mv}{k}}$ C) $x = \sqrt{\frac{v^2}{k}}$</p>	A
224	<p>Un uomo di 80 kg, salendo le scale, raggiunge l'altezza di 5 m in 5 s. Quanto vale la potenza meccanica sviluppata dai suoi muscoli ?</p> <p>A) Circa 200 W B) Circa 400 W C) Circa 800 W</p>	C
225	<p>Quali sono i tipi di equilibrio?</p> <p>A) Stabile, instabile B) Indifferente, stabile C) Stabile, instabile, indifferente</p>	C
226	<p>Un corpo è in equilibrio stabile se:</p> <p>A) dopo un piccolo spostamento dalla sua posizione di equilibrio, tende a ritornarvi B) spostato di poco dalla sua posizione di equilibrio, tende ad allontanarsi ancora di più C) per qualsiasi piccolo spostamento dalla sua posizione di equilibrio, rimane stabilmente nella nuova posizione, senza tornare a quella iniziale e senza allontanarsi ulteriormente</p>	A
227	<p>Un corpo è in equilibrio instabile se:</p> <p>A) dopo un piccolo spostamento dalla sua posizione di equilibrio, tende a ritornarvi B) spostato di poco dalla sua posizione di equilibrio, tende ad allontanarsi ancora di più C) per qualsiasi piccolo spostamento dalla sua posizione di equilibrio, rimane stabilmente nella nuova posizione, senza tornare a quella iniziale e senza</p>	B

	allontanarsi ulteriormente	
228	<p>Un corpo è in equilibrio indifferente se:</p> <p>A) dopo un piccolo spostamento dalla sua posizione di equilibrio, tende a ritornarvi</p> <p>B) spostato di poco dalla sua posizione di equilibrio, tende ad allontanarsi ancora di più</p> <p>C) per qualsiasi piccolo spostamento dalla sua posizione di equilibrio, rimane stabilmente nella nuova posizione, senza tornare a quella iniziale e senza allontanarsi ulteriormente</p>	C
229	<p>Una forza si dice conservativa quando il lavoro da essa compiuto su di un percorso chiuso è:</p> <p>A) nullo</p> <p>B) diverso da zero</p> <p>C) dipende dal percorso</p>	A
230	<p>Una forza conservativa può essere funzione del tempo?</p> <p>A) Sì</p> <p>B) No</p> <p>C) A volte</p>	B
231	<p>Che lavoro compie un uomo per sollevare un masso di 40 kg fino ad una altezza di 2 metri?</p> <p>A) Circa 800 J</p> <p>B) Circa 1 kJ</p> <p>C) Circa 1200 J</p>	A
232	<p>Che lavoro compie la forza gravitazionale durante la fase di sollevamento di un masso di 50 kg fino ad una altezza di 2 metri?</p> <p>A) Circa 200 J</p> <p>B) Circa - 400 J</p> <p>C) Circa - 1000 J</p>	C
234	<p>Una massa di 2 kg ruota attorno ad un asse con velocità angolare pari a $\omega = 20 \text{ rad/s}$. Quanta energia cinetica possiede sapendo che la distanza tra la massa e l'asse di rotazione è pari a $r = 10 \text{ cm}$?</p> <p>A) 1 J</p> <p>B) 2 J</p> <p>C) 4 J</p>	C
235	<p>Che lavoro produce un corpo di 100 kg passando da un'altezza iniziale di 2 metri ad una finale di 1 metro ?</p> <p>A) Circa 1 kJ</p> <p>B) Circa 2 kJ</p> <p>C) Circa 5 kJ</p>	A
236	<p>Che lavoro serve a frenare un corpo di 10 kg dalla velocità iniziale di 4 m/s ad una finale di 2 m/s ?</p> <p>A) 20 J</p> <p>B) 40 J</p> <p>C) 60 J</p>	C
237	<p>Due cilindri di uguale massa, uno cavo e l'altro pieno, partono da fermi dalla cima di un piano inclinato e rotolano giù senza strisciare. Quale dei due cilindri raggiunge per primo il traguardo posto al termine del piano inclinato ?</p> <p>A) quello cavo</p> <p>B) quello pieno</p> <p>C) impiegheranno lo stesso tempo</p>	B

238	Il lavoro fatto dalle forze di attrito: A) Incrementa la velocità del corpo B) Si oppone all'aumento di velocità del corpo C) Non influenza il moto di un corpo	B
239	I campi di forza costanti sono conservativi? A) Sempre B) No C) A volte	A
240	Quale relazione esprime la legge di conservazione dell'energia ? A) $K_{in} + U_{in} = K_{fin} + U_{fin}$ B) $K_{in} + U_{in} \neq K_{fin} + U_{fin}$ C) $K_{in} + U_{in} < K_{fin} + U_{fin}$ Con K energia cinetica, e U energia potenziale	A
241	In un sistema particellare insiste una forza conservativa F. Una particella si sposta da un punto A in cui possiede un'energia potenziale pari a 40 J, ad un punto B in cui possiede un'energia potenziale pari a 15 J. Quanto vale il lavoro svolto da F sulla particella per portarla dal punto A al punto B ? A) -10 J B) -25 J C) -35 J	B
242	Che lavoro bisogna fare per spostare un sasso dalla massa di 10 kg da terra ad una posizione finale di 4 m ? A) Circa 400 J B) Circa 600 J C) Circa 800 J	A
243	Determinare la costante elastica K di una molla che riesce ad immagazzinare 40 J di energia potenziale elastica con una compressione di 10 cm rispetto la posizione di equilibrio ? A) 5000 N/m B) 6500 N/m C) 8000 N/m	C
244	Che lavoro bisogna fare per spostare un sasso dalla massa di 1 kg da terra ad una posizione finale di 2 m ? A) Circa 20 J B) Circa 40 J C) Circa 60 J	A
245	Quanta energia cede un corpo di 40 kg che rallenta passando da una velocità di 10 m/s ad una di 0 m/s ? A) 1 kJ B) 2 kJ C) 3 kJ	B
246	Quanto vale il lavoro L_{est} compiuto da un agente esterno per sollevare un corpo da una altezza iniziale h_{in} ad un'altezza finale h_{fin} ? A) $L_{est} = mgh_{in}$ B) $L_{est} = mgh_{fin}$ C) $L_{est} = mg(h_{fin} - h_{in})$	C
247	Quanto vale il lavoro L generato da un corpo che cade da una altezza iniziale h_{in} ad un'altezza finale h_{fin} ? A) $L = mgh_{in}$ B) $L = mg(h_{in} - h_{fin})$ C) $L = mgh_{fin}$	B

248	<p>Un oggetto di massa m viene lanciato verso l'alto con velocità v. Trascurando ogni forma di attrito, a quale altezza massima h arriverà l'oggetto?</p> <p>A) $h = \frac{1}{2} \frac{v}{g}$ B) $h = \frac{1}{2} \frac{v^2}{g}$ C) $h = \frac{v^2}{g}$</p>	B
249	<p>Un corpo di massa 10 kg cade da un'altezza di 10 m, di quanto comprime una molla di $K = 20 \text{ N/m}$ che si trova ad altezza $h = 0$?</p> <p>A) circa 10 m B) circa 15 m C) circa 20 m</p>	A
250	<p>Quanta potenza genera un corpo di 40 kg che rallenta passando da una velocità di 10 m/s ad una di 0 m/s in 2 secondi?</p> <p>A) 100 W B) 500 W C) 1000 W</p>	C
251	<p>Un oggetto viene accelerato con una determinata forza. Se l'accelerazione raddoppia e la massa si dimezza, di quanto varia la forza applicata?</p> <p>A) Sarà il doppio B) Sarà la metà C) Rimane invariata</p>	C
252	<p>Ad un estremo di un'asta lunga 10 cm è applicata, perpendicolarmente ad essa, una forza di 8 N. Calcola l'intensità del momento della forza rispetto all'altro estremo.</p> <p>A) 0.8 Nm B) 8 Nm C) 16 Nm</p>	A
253	<p>Ad un estremo di un'asta lunga 10 cm è applicata, perpendicolarmente ad essa, una forza di 8 N. Questa genera un momento di 0.8 Nm. Raddoppiando la forza applicata quanto vale il momento generato ?</p> <p>A) 1 Nm B) 1.6 Nm C) 3.2 Nm</p>	B
254	<p>Ad un estremo di un'asta lunga 1 m è applicata, perpendicolarmente ad essa, una forza di 10 N. Questa genera un momento di 10 Nm. Se la stessa forza fosse applicata ad una distanza pari a 0.5 m, che valore avrebbe il momento generato?</p> <p>A) Uguale B) Il doppio C) La metà</p>	C
255	<p>Determina il valore dell'accelerazione di gravità sulla superficie della Luna, dove un corpo di massa 100 kg pesa 162.5 N.</p> <p>A) 9.81 B) 1.625 C) 3</p>	B
256	<p>Per far aumentare di 16 volte la forza di attrazione gravitazionale tra due oggetti, a quanto bisogna ridurre la distanza tra di loro?</p> <p>A) alla metà B) ad un quarto C) ad un terzo</p>	B
257	<p>Calcola l'energia cinetica di un oggetto di massa 60 kg che ha una quantità di moto pari a 60 kg·m/s.</p> <p>A) 10 J B) 20 J C) 30 J</p>	C

258	<p>Per far aumentare di 4 volte la forza di attrazione gravitazionale tra due oggetti, a quanto bisogna ridurre la distanza tra di loro?</p> <p>A) alla metà B) ad un quarto C) ad un terzo</p>	A
259	<p>A un estremo di un disco di diametro 20 cm è applicata, una forza di 6 N. Calcola l'intensità del momento della forza rispetto al centro di rotazione passante per il centro del disco.</p> <p>A) 0.3 Nm B) 0.6 Nm C) 0.8 Nm</p>	B
260	<p>Vengono fatte cadere dalla stessa altezza due masse $m_1 = 10\text{kg}$ e $m_2 = 20\text{kg}$. Supponendo di essere in assenza di atmosfera e di attriti quale massa raggiungerà per prima il suolo ?</p> <p>A) m_1 B) m_2 C) raggiungo il suolo allo stesso tempo</p>	C
261	<p>Un bimbo di massa $m = 25\text{ kg}$ su una giostra si muove con una velocità di 2 m/s quando è a 2 m dal centro della giostra. Calcolare la velocità angolare del bimbo.</p> <p>A) 1 rad/s B) 2 rad/s C) 3 rad/s</p>	A
262	<p>Un bimbo di massa $m = 25\text{ kg}$ su una giostra si muove con una velocità di 2 m/s quando è a 1 m dal centro della giostra. Calcolare l'accelerazione centripeta del bimbo.</p> <p>A) 2 m/s^2 B) 4 m/s^2 C) 6 m/s^2</p>	B
263	<p>Un bimbo su una giostra si muove con una velocità di 2 m/s quando è a 1 m dal centro della giostra. Qual è la velocità di un secondo bimbo posto a 2 m dal centro della giostra?</p> <p>A) 0.1 m/s B) 4 m/s C) 10 m/s</p>	B
264	<p>Un bimbo di massa $m = 25\text{ kg}$ su una giostra si muove con una velocità di 2 m/s quando è a 1 m dal centro della giostra. Calcolare la forza centripeta esercitata su di lui.</p> <p>A) 10 N B) 50 N C) 100 N</p>	C
265	<p>Sapendo che un cavallo è pari a circa 735 W, quanti watt srigiona un motore di 70 cavalli ?</p> <p>A) Circa 50 kW B) Circa 100 kW C) Circa 150 kW</p>	A
266	<p>Una ruota del diametro accelera uniformemente attorno al suo centro da 2 rad/s a 6 rad/s in 2 s. Determinare la sua accelerazione angolare.</p> <p>A) 2 rad/s^2 B) 4 rad/s^2 C) 6 rad/s^2</p>	A
267	<p>Una ruota del diametro di 10 cm accelera uniformemente attorno al suo centro con un accelerazione angolare pari a 4 rad/s^2. Determinare l'accelerazione tangenziale sul bordo della ruota.</p> <p>A) 4 m/s^2</p>	B

	<p>B) 2 m/s^2 C) 1 m/s^2</p>	
268	<p>Una ruota del diametro gira uniformemente attorno al suo centro, dopo in intervallo di tempo ha descritto un angolo pari a 50 rad. Determinare il numero di giri compiuti dalla ruota.</p> <p>A) Circa 2 giri B) Circa 4 giri C) Circa 8 giri</p>	C
269	<p>Una moto, viaggia su una strada rettilinea alla velocità costante di 100 km/h, sfiora un'auto che procede nel verso opposto con una velocità costante di 120 km/h. Secondo l'autista che velocità ha la moto?</p> <p>A) 60 km/h B) 120 km/h C) 220 km/h</p>	C
270	<p>Un corpo di massa M subisce una forza pari a 8 N e accelera con $a = 4 \text{ m/s}^2$. Quanto pesa il corpo ?</p> <p>A) Circa 10 N B) Circa 20 N C) Circa 30 N</p>	B
271	<p>Una palla di 10 kg attaccata all'estremità di una corda orizzontale viene fatta roteare in una circonferenza di raggio 1m su una superficie priva di attrito. Se la corda si rompe quando la tensione supera i 90 N, qual è la massima velocità che può avere la palla?</p> <p>A) 3 m/s B) 9 m/s C) 16 m/s</p>	A
272	<p>Un corpo di massa M compie un moto armonico $s(t) = A \cos(\omega t)$ con frequenza f ed ampiezza A. Quanto vale la massima velocità del corpo?</p> <p>A) $\pi f A$ B) $2\pi f A$ C) $2\pi A$</p>	C
273	<p>Una massa M compie un moto armonico $s(t) = A \cos(\omega t)$. La massima energia cinetica della massa vale?</p> <p>A) $M\omega^2$ B) $\frac{1}{2}M(\omega A)^2$ C) $\frac{1}{2}MA^2$</p>	B
274	<p>Un rotore di un motore elettrico con momento di inerzia pari a $I=2 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$, passa da una velocità angolare $\omega_{in}=0$ ad una finale $\omega_{fin}=4 \text{ rad/s}$ in 0.1 secondi. Quanta potenza impegna in questa fase di accelerazione ?</p> <p>A) 160 W B) 300 W C) 2000 W</p>	A
275	<p>Un rotore di un motore elettrico con momento di inerzia pari a $I=2 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$, passa da una velocità angolare $\omega_{in}=4 \text{ rad/s}$ ad una finale nulla. Quanta energia cede in questa fase di frenata ?</p> <p>A) 8 J B) 16 J C) 32 J</p>	B
276	<p>Un rotore di un motore elettrico con momento di inerzia pari a $I=2 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$, passa da una velocità angolare $\omega_{in}=0$ ad una finale $\omega_{fin}=8 \text{ rad/s}$. Quanta energia ha bisogno in questa fase di accelerazione ?</p> <p>A) 16 J</p>	C

	B) 32 J C) 64 J	
277	Quanti giri al minuto compie un corpo che ruota alla velocità di 11rad/s ? A) Circa 10 B) Circa 50 C) Circa 100	C
278	Che velocità angolare ha un corpo che fa 5 giri al minuto ? A) Circa 0.5 rad/s B) Circa 1 rad/s C) Circa 10 rad/s	A
279	Che coppia meccanica M bisogna esercitare su di un corpo rigido con momento di inerzia pari a $I = 2 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$, per accelerarlo di $\alpha = 2 \text{ rad/s}^2$? A) 2 Nm B) 4 Nm C) 6 Nm	B
280	Una palla è scagliata in alto con una velocità di 10 m/s. Trascurando tutti gli attriti, quale massima altezza raggiungerà? A) 5 m B) 10 m C) 20 m	A
281	Quali tra le seguenti affermazioni è vera per un corpo che inizia da fermo il moto con accelerazione costante ? A) l'energia cinetica è proporzionale allo spostamento B) la velocità è proporzionale alla radice cubica dello spostamento C) la velocità è proporzionale al quadrato del tempo	A
282	La potenza necessaria per innalzare un peso di 1500 kg di 4m in un minuto vale? A) 50 W B) 100 W C) 1000 W	C
283	Quali tra le seguenti affermazioni è vera per un corpo che inizia da fermo il moto con accelerazione costante ? A) la velocità è proporzionale alla radice cubica dello spostamento B) la velocità è proporzionale al quadrato del tempo C) nessuna delle precedenti	C
284	Quali tra le seguenti affermazioni è vera per un corpo che inizia da fermo il moto con accelerazione costante ? A) l'energia cinetica è proporzionale al quadrato della velocità B) l'energia cinetica è proporzionale alla radice quadrata della velocità C) l'energia cinetica è proporzionale al cubo della velocità	A
285	Quali tra le seguenti affermazioni è vera per un corpo che inizia da fermo il moto con accelerazione costante ? A) l'energia cinetica è proporzionale al quadrato della velocità B) l'energia cinetica è inversamente proporzionale allo spostamento C) entrambe esatte	A
286	Quali tra le seguenti affermazioni è vera per un corpo che inizia da fermo il moto con accelerazione costante ? A) la velocità è proporzionale al quadrato del tempo trascorso B) lo spostamento è proporzionale al quadrato del tempo trascorso C) l'energia cinetica è proporzionale alla radice quadrata della velocità	B
287	Un corpo di massa $m = 500\text{g}$ compie un moto armonico $s(t) = A\cos(\omega t)$ con frequenza 2Hz ed ampiezza 10 cm. Quanto vale la massima velocità del corpo? A) Circa 2.5 m/s B) Circa 5 m/s	A

	C) Circa 15 m/s	
288	<p>Una massa di 5 Kg compie un moto armonico $s(t) = A \cos(\omega t)$ con $A = 2$ m e $\omega = 3$ rad/s. La massima energia cinetica della massa vale?</p> <p>A) 10 J B) 90 J C) 180 J</p>	B
289	<p>Una pompa impiega una potenza di 100W per sollevare un corpo fino ad un'altezza h. Calcola l'energia in Wh utilizzata in 15 minuti.</p> <p>A) 10 Wh B) 25 Wh C) 50 Wh</p>	B
290	<p>Una pompa impiega una potenza di 300W per sollevare un corpo fino ad un'altezza h. Calcola l'energia in kWh utilizzata in mezz'ora.</p> <p>A) 0.15 kWh B) 1 kWh C) 2 kWh</p>	A
291	<p>Una pompa impiega una potenza di 100W per sollevare un corpo fino ad un'altezza h. Calcola l'energia utilizzata in mezz'ora.</p> <p>A) $1 \cdot 10^5$ J B) $1,8 \cdot 10^5$ J C) $4 \cdot 10^5$ J</p>	B
292	<p>Una pompa impiega una potenza di 300W per sollevare un corpo fino ad un'altezza h. Calcola l'energia utilizzata in 15 minuti.</p> <p>A) $1 \cdot 10^4$ J B) $2,7 \cdot 10^5$ J C) $4 \cdot 10^5$ J</p>	B
293	<p>Il lavoro può essere sia positivo che negativo, il segno dipende dall'angolo α compreso tra il vettore forza e:</p> <p>A) il vettore spostamento B) il vettore momento meccanico C) e se stesso</p>	A
294	<p>Per spostare una cassa lungo una direzione orizzontale, conviene applicare una forza che formi un angolo α con la direzione dello spostamento pari a:</p> <p>A) 90° B) 0° C) 45°</p>	B
295	<p>Calcola il momento di una forza $F_1 = 10$ N applicata perpendicolarmente all'estremità di un'asta di lunghezza 20 cm vincolata al centro.</p> <p>A) 0.1 Nm B) 0.5 Nm C) 1 Nm</p>	C
296	<p>Quale intensità ha una forza che applicata perpendicolarmente all'estremità di un'asta di lunghezza 20 cm e vincolata al centro genera un momento di 40 Nm ?</p> <p>A) 400 N B) 40 N C) 4 N</p>	A
297	<p>Un motore elettrico da 1kW converte energia elettrica in energia meccanica al ritmo di:</p> <p>A) 100 J/s B) 1000 J/s C) 10000 J/s</p>	B

298	Un tuffatore di 70 kg si lascia cadere da una piattaforma di 10 m. Qual è la velocità del tuffatore a metà altezza? A) Circa 5 m/s B) Circa 10 m/s C) Circa 15 m/s	B
299	In un corpo che ruota, se la velocità angolare finale è maggiore di quella iniziale, allora l'accelerazione angolare media è ? A) Positiva B) Negativa C) nulla	A
300	In un corpo che ruota, se la velocità angolare finale è minore di quella iniziale, allora l'accelerazione angolare media è ? A) Positiva B) Negativa C) nulla	B