

Quiz di Fisica Generale I

Capitolo 4 Newton's Laws ES_08

1. Una forza costante di modulo $F = 4\text{ N}$ imprimerà ad un cubetto di spigolo pari a $l = 1\text{ cm}$, fatto di rame (densità $\sim 9\text{ g cm}^{-3}$) una accelerazione il cui modulo vale:
(a) $4.44 \times 10^2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
(b) $4.44 \times 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ m s}^{-2}$
(c) $4.44 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ m s}^{-2}$
(d) $44.4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
(e) non si può rispondere se non si conosce la velocità iniziale
2. Se (in assenza di attrito) una forza causa un'accelerazione a quando agisce su una massa m , allora, se la massa e la forza cambiano, diventando rispettivamente, la massa 6 volte e la forza 5 volte i loro valori iniziali, l'accelerazione che quest'ultima causa diventa
(a) a ;
(b) $1.2a$;
(c) $.833a$;
(d) $3.33 \times 10^{-2}a$;
(e) nessuna di queste possibilità.
3. E' possibile applicare forze di 20 N e di 120 N a un corpo in modo tale da annullare l'effetto di una singola forza addizionale di
(a) 144 N;
(b) 142 N;
(c) 98 N;
(d) 120 N;
(e) nessuna di queste possibilità.
4. Una forza orizzontale costante di 50 N agisce su un corpo che è inizialmente a riposo su un piano orizzontale liscio (privo di attrito). Si osserva che il corpo passa dalla quiete alla velocità $v = 3\text{ m/s}$ in 15 s. Quanto vale la massa del corpo?
(a) 3.33 kg
(b) $2.5 \times 10^2\text{ kg}$
(c) 16.7 kg
(d) 10.0 kg
(e) 50.0 kg
5. Qual è la massa di un corpo che pesa 19.6 N?
(a) la domanda è assurda
(b) 19.6 kg
(c) bisogna conoscere la densità per dare una risposta
(d) 2 kg

(e) $1.92 \times 10^2 \text{ kg}$

6. Sapendo che l'accelerazione di gravità vale 9.8 m s^{-2} , qual è il peso di un corpo di massa 62 kg ?

(a) 9.8 N

(b) $.158 \text{ N}$

(c) $6.08 \times 10^3 \text{ N}$

(d) $6.08 \times 10^2 \text{ N}$

(e) 62 N

7. 10 bilance, ciascuna del peso di 15 N , sono in equilibrio, impilate l'una sull'altra. Quali sono le indicazioni della bilancia più alta e di quella più bassa e quanto vale la reazione esercitata dal suolo sulla pila di bilance?

(a) 0 N , 150 N , 150 N ;

(b) 15 N , 135 N , 150 N ;

(c) 0 N , 135 N , 150 N ;

(d) 15 N , 150 N , 150 N ;

(e) nessuna di queste possibilità.

8. Si supponga che un astronauta sia trasportato verso il mitico pianeta Mongo, la cui massa è 9 volte quella della Terra e il cui diametro è 3 volte quello della Terra. Il peso dell'astronauta sulla superficie di Mongo, rispetto al peso sulla superficie della Terra, sarebbe

(a) 3 volte minore;

(b) 9 volte minore;

(c) 9 volte maggiore;

(d) lo stesso;

(e) nessuna di queste possibilità.

9. Una donna tiene un badile del peso di 13 N , contenente 13 N di terriccio, in quiete in posizione orizzontale. Lo tiene con una mano all'estremità del manico e l'altra nel centro. La forza verticale risultante che esercita sul badile è

(a) 13 N all'insù;

(b) 26 N all'insù;

(c) le informazioni fornite non sono sufficienti per stabilirlo;

(d) nulla;

(e) nessuna di queste forze.

10. Una fune lunga 8 m , che pesa 10 N al metro, pende verticalmente da un gancio fissato al soffitto. Le tensioni nella fune all'estremo libero, in un punto alla quota di 4 m dall'estremo libero, e nel gancio sono, rispettivamente

(a) 0 N , 40 N , 80 N ;

(b) 0 N , 80 N , 80 N ;

(c) 80 N , 40 N , 0 N ;

(d) 80 N , 80 N , 80 N ;

(e) nessuna di queste possibilità.

11. Un corpo di massa $m = 3 \text{ kg}$ è fermo su un piano orizzontale liscio (privo di attrito). Una forza costante di 6 N e che forma un angolo di 10° con l'orizzontale viene applicata al corpo per 10 s . Di quanto si è spostato il corpo, nella direzione orizzontale, in questo tempo?
- (a) 98.5 m
 - (b) $1.97 \times 10^2 \text{ mm}$
 - (c) 32.8 mm
 - (d) $.985 \text{ mm}$
 - (e) $2.95 \times 10^2 \text{ mm}$
12. Una scatola di 20 kg è spinta su un piano orizzontale a velocità costante, da una forza di 80 N agente lungo una direzione che forma un angolo di 18° al di sotto del piano orizzontale. Quanto vale il coefficiente d'attrito cinematico tra la scatola ed il piano?
- (a) 1.7
 - (b) $.362$
 - (c) $.388$
 - (d) 3.08
 - (e) $.345$