

Quiz di Fisica Generale I

Capitolo 4 Newton's Laws ES_12

1. Una forza costante di modulo $F = 16\text{ N}$ imprimerà ad un cubetto di spigolo pari a $l = 3\text{ cm}$, fatto di rame (densità $\sim 9\text{ g cm}^{-3}$) una accelerazione il cui modulo vale:
(a) $65.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
(b) $6.58 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
(c) $6.58 \times 10^2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ m s}^{-2}$
(d) $.658 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ m s}^{-2}$
(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 2 volte e la forza 6 volte i loro valori iniziali, l'accelerazione che quest'ultima causa diventa
(a) $3.0a$;
(b) $8.33 \times 10^{-2}a$;
(c) a ;
(d) $.333a$;
(e) nessuna di queste possibilità.
3. E' possibile applicare forze di 10 N e di 90 N a un corpo in modo tale da annullare l'effetto di una singola forza addizionale di
(a) 104 N ;
(b) 102 N ;
(c) 78 N ;
(d) 85 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 $v = 2\text{ m/s}$ in 11 s . Quanto vale la massa del corpo?
(a) $2.75 \times 10^2\text{ kg}$
(b) 4.55 kg
(c) 25.0 kg
(d) 50.0 kg
(e) 9.09 kg
5. Qual è la massa di un corpo che pesa 39.2 N ?
(a) 39.2 kg
(b) 4 kg
(c) bisogna conoscere la densità per dare una risposta
(d) la domanda è assurda

(e) $3.84 \times 10^2 \text{ kg}$

6. Sapendo che l'accelerazione di gravità vale 9.8 m s^{-2} , qual è il peso di un corpo di massa 11 kg ?

(a) $1.08 \times 10^3 \text{ N}$

(b) $1.08 \times 10^2 \text{ N}$

(c) $.891 \text{ N}$

(d) 9.8 N

(e) 11 N

7. 10 bilance, ciascuna del peso di 10 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) 10 N , 100 N , 100 N ;

(b) 0 N , 100 N , 100 N ;

(c) 0 N , 90 N , 100 N ;

(d) 10 N , 90 N , 100 N ;

(e) nessuna di queste possibilità.

8. Si supponga che un astronauta sia trasportato verso il mitico pianeta Mongo, la cui massa è 16 volte quella della Terra e il cui diametro è 4 volte quello della Terra. Il peso dell'astronauta sulla superficie di Mongo, rispetto al peso sulla superficie della Terra, sarebbe

(a) 16 volte maggiore;

(b) lo stesso;

(c) 4 volte minore;

(d) 16 volte minore;

(e) nessuna di queste possibilità.

9. Una donna tiene un badile del peso di 20 N , contenente 14 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) 20 N all'insù;

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

(c) nulla;

(d) 34 N all'insù;

(e) nessuna di queste forze.

10. Una fune lunga 14 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 7 m dall'estremo libero, e nel gancio sono, rispettivamente

(a) 0 N , 70 N , 140 N ;

(b) 140 N , 70 N , 0 N ;

(c) 0 N , 140 N , 140 N ;

(d) 140 N , 140 N , 140 N ;

(e) nessuna di queste possibilità.

11. Un corpo di massa $m = 5 \text{ kg}$ è fermo su un piano orizzontale liscio (privo di attrito). Una forza costante di 9 N e che forma un angolo di 20° con l'orizzontale viene applicata al corpo per 3 s . Di quanto si è spostato il corpo, nella direzione orizzontale, in questo tempo?
- (a) 7.61 m
 - (b) 15.2 mm
 - (c) $.846 \text{ mm}$
 - (d) 1.69 mm
 - (e) 38.1 mm
12. Una scatola di 80 kg è spinta su un piano orizzontale a velocità costante, da una forza di 60 N agente lungo una direzione che forma un angolo di 13° al di sotto del piano orizzontale. Quanto vale il coefficiente d'attrito cinematico tra la scatola ed il piano?
- (a) 7.52×10^{-2}
 - (b) 7.46×10^{-2}
 - (c) $.625$
 - (d) 4.33
 - (e) 7.33×10^{-2}