

Quiz di Fisica Generale I

Capitolo 4 Newton's Laws ES_04

1. Una forza costante di modulo $F = 7 \text{ N}$ 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) $7.78 \times 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ m s}^{-2}$
 - (b) $7.78 \times 10^2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - (c) $77.8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - (d) $7.78 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ m s}^{-2}$
 - (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 4 volte e la forza 8 volte i loro valori iniziali, l'accelerazione che quest'ultima causa diventa
 - (a) a ;
 - (b) $3.13 \times 10^{-2} a$;
 - (c) $2.0a$;
 - (d) $.5a$;
 - (e) nessuna di queste possibilità.
3. E' possibile applicare forze di 30 N e di 140 N a un corpo in modo tale da annullare l'effetto di una singola forza addizionale di
 - (a) 125 N;
 - (b) 172 N;
 - (c) 174 N;
 - (d) 108 N;
 - (e) nessuna di queste possibilità.
4. Una forza orizzontale costante di 70 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 $v = 6 \text{ m/s}$ in 13 s. Quanto vale la massa del corpo?
 - (a) 11.7 kg
 - (b) $1.52 \times 10^2 \text{ kg}$
 - (c) 70.0 kg
 - (d) 32.3 kg
 - (e) 5.38 kg
5. Qual è la massa di un corpo che pesa 58.8 N?
 - (a) bisogna conoscere la densità per dare una risposta
 - (b) $5.76 \times 10^2 \text{ kg}$
 - (c) la domanda è assurda
 - (d) 6 kg

- (e) 58.8 kg
6. Sapendo che l'accelerazione di gravità vale 9.8 m s^{-2} , qual è il peso di un corpo di massa 57 kg?
- (a) $5.59 \times 10^3 \text{ N}$
 - (b) 9.8 N
 - (c) $5.59 \times 10^2 \text{ N}$
 - (d) .172 N
 - (e) 57 N
7. 10 bilance, ciascuna del peso di 13 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, 130 N, 130 N;
 - (b) 13 N, 130 N, 130 N;
 - (c) 0 N, 117 N, 130 N;
 - (d) 13 N, 117 N, 130 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) 4 volte minore;
 - (b) 16 volte minore;
 - (c) lo stesso;
 - (d) 16 volte maggiore;
 - (e) nessuna di queste possibilità.
9. Una donna tiene un badile del peso di 10 N, contenente 27 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) 37 N all'insù;
 - (b) le informazioni fornite non sono sufficienti per stabilirlo;
 - (c) nulla;
 - (d) 10 N all'insù;
 - (e) nessuna di queste forze.
10. Una fune lunga 10 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 5 m dall'estremo libero, e nel gancio sono, rispettivamente
- (a) 100 N, 50 N, 0 N;
 - (b) 0 N, 50 N, 100 N;
 - (c) 0 N, 100 N, 100 N;
 - (d) 100 N, 100 N, 100 N;
 - (e) nessuna di queste possibilità.

11. Un corpo di massa $m = 2 \text{ kg}$ è fermo su un piano orizzontale liscio (privo di attrito). Una forza costante di 10 N e che forma un angolo di 40° con l'orizzontale viene applicata al corpo per 9 s . Di quanto si è spostato il corpo, nella direzione orizzontale, in questo tempo?
- (a) 1.92 mm
 - (b) $1.55 \times 10^2 \text{ m}$
 - (c) 31.0 mm
 - (d) $3.1 \times 10^2 \text{ mm}$
 - (e) $3.1 \times 10^2 \text{ mm}$
12. Una scatola di 100 kg è spinta su un piano orizzontale a velocità costante, da una forza di 20 N agente lungo una direzione che forma un angolo di 28° al di sotto del piano orizzontale. Quanto vale il coefficiente d'attrito cinematico tra la scatola ed il piano?
- (a) 2.02×10^{-2}
 - (b) $.018$
 - (c) $.161$
 - (d) 1.78×10^{-2}
 - (e) 1.88