

Quiz di Fisica Generale I

Capitolo 4 Newton's Laws ES_10

1. Una forza costante di modulo $F = 1 \text{ N}$ imprimerà ad un cubetto di spigolo pari a $l = 5 \text{ cm}$, fatto di rame (densità $\sim 9 \text{ g cm}^{-3}$) una accelerazione il cui modulo vale:
 - (a) $8.89 \times 10^{-3} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ m s}^{-2}$
 - (b) $8.89 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{ m s}^{-2}$
 - (c) $.889 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - (d) $8.89 \times 10^{-2} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$
 - (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 5 volte e la forza 10 volte i loro valori iniziali, l'accelerazione che quest'ultima causa diventa
 - (a) $.5a$;
 - (b) a ;
 - (c) $.02a$;
 - (d) $2.0a$;
 - (e) nessuna di queste possibilità.
3. E' possibile applicare forze di 30 N e di 100 N a un corpo in modo tale da annullare l'effetto di una singola forza addizionale di
 - (a) 115 N;
 - (b) 132 N;
 - (c) 134 N;
 - (d) 68 N;
 - (e) nessuna di queste possibilità.
4. Una forza orizzontale costante di 80 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 $v = 9 \text{ m/s}$ in 5 s. Quanto vale la massa del corpo?
 - (a) 16.0 kg
 - (b) 44.4 kg
 - (c) $1.44 \times 10^2 \text{ kg}$
 - (d) 8.89 kg
 - (e) 80.0 kg
5. Qual è la massa di un corpo che pesa 49.0 N?
 - (a) 49.0 kg
 - (b) la domanda è assurda
 - (c) $4.8 \times 10^2 \text{ kg}$
 - (d) 5 kg

- (e) bisogna conoscere la densità per dare una risposta
6. Sapendo che l'accelerazione di gravità vale 9.8 m s^{-2} , qual è il peso di un corpo di massa 52 kg ?
- (a) 9.8 N
 - (b) $.188 \text{ N}$
 - (c) 52 N
 - (d) $5.1 \times 10^3 \text{ N}$
 - (e) $5.1 \times 10^2 \text{ N}$
7. 10 bilance, ciascuna del peso di 5 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) 5 N , 45 N , 50 N ;
 - (b) 0 N , 45 N , 50 N ;
 - (c) 5 N , 50 N , 50 N ;
 - (d) 0 N , 50 N , 50 N ;
 - (e) nessuna di queste possibilità.
8. Si supponga che un astronauta sia trasportato verso il mitico pianeta Mongo, la cui massa è 36 volte quella della Terra e il cui diametro è 6 volte quello della Terra. Il peso dell'astronauta sulla superficie di Mongo, rispetto al peso sulla superficie della Terra, sarebbe
- (a) lo stesso;
 - (b) 6 volte minore;
 - (c) 36 volte minore;
 - (d) 36 volte maggiore;
 - (e) nessuna di queste possibilità.
9. Una donna tiene un badile del peso di 16 N , contenente 21 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) 16 N all'insù;
 - (c) nulla;
 - (d) le informazioni fornite non sono sufficienti per stabilirlo;
 - (e) nessuna di queste forze.
10. Una fune lunga 4 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 2 m dall'estremo libero, e nel gancio sono, rispettivamente
- (a) 40 N , 40 N , 40 N ;
 - (b) 0 N , 20 N , 40 N ;
 - (c) 40 N , 20 N , 0 N ;
 - (d) 0 N , 40 N , 40 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 10° con l'orizzontale viene applicata al corpo per 3 s . Di quanto si è spostato il corpo, nella direzione orizzontale, in questo tempo?
- (a) 7.98 m
 - (b) 1.77 mm
 - (c) 39.9 mm
 - (d) $.886 \text{ mm}$
 - (e) 16.0 mm
12. Una scatola di 10 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) $.652$
 - (b) $.776$
 - (c) 3.08
 - (d) $.62$
 - (e) 2.19