

Fisica

1. La velocità media di un corpo è uguale alla media aritmetica delle velocità che il corpo possiede al tempo iniziale e finale.
 - A) Sempre vero
 - B) Sempre falso
 - C) Vero nel caso di moto rettilineo uniforme
 - D) Nessuna delle precedenti risposte

2. In un certo istante, un corpo può avere velocità nulla e accelerazione diversa da zero.
 - A) No
 - B) Sì
 - C) Dipende dalla forma del corpo
 - D) Nessuna delle domande precedenti

3. Una sfera di legno ed un cubo di ferro vengono entrambi lanciati dalla superficie terrestre verticalmente verso l'alto con la stessa velocità iniziale. Trascurando l'attrito dell'aria si può affermare che:
 - A) salirà più in alto la sfera di legno
 - B) salirà più in alto il cubo in ferro
 - C) i due corpi raggiungeranno la stessa altezza
 - D) le altezze raggiunte dipendono dalle forze con le quali i due corpi vengono messi in movimento.

4. Se un corpo avente una massa di 50 g e un volume di 70 cm³ viene posto in un recipiente pieno di acqua, esso:
 - A) affonda sino a fermarsi sul fondo
 - B) resta sospeso
 - C) galleggia
 - D) affonda, completamente immerso, ma si ferma prima di arrivare sul fondo

5. Quale delle seguenti affermazioni è vera in un sistema di riferimento inerziale?
 - A) Se non ci sono forze che agiscono su un corpo, questo non accelera
 - B) Se un corpo non accelera significa che su di lui non agiscono forze
 - C) E' possibile che un corpo acceleri senza che nessuna forza agisca su di lui
 - D) Nessuna delle precedenti

6. Quando un pendolo semplice, costituito da un filo e da una pallina, durante la sua oscillazione arriva nel suo punto più basso, il filo si rompe. La pallina:
 - A) procede in direzione orizzontale
 - B) cade descrivendo un arco di parabola
 - C) cade lungo la verticale
 - D) cade descrivendo un arco di circonferenza

7. Mediamente, la frequenza delle pulsazioni cardiache di un uomo sano a riposo sono dell'ordine di:
 - A) 0.1 Hertz
 - B) 10 Hertz
 - C) 1 Hertz
 - D) 100 Hertz

8. Una stufa da 2 kW ed un televisore da 0.5 kW possono consumare la stessa energia?
 - A) sì, se sono collegate in serie
 - B) sì, se sono accese per tempi inversamente proporzionali alla loro potenza
 - C) sì, se sono collegate in parallelo
 - D) no, mai

9. Se non ci fosse l'atmosfera il cielo apparirebbe:
- bianco come la luce del sole
 - nero
 - ugualmente azzurro
 - nessuna delle risposte precedenti
10. Quali delle seguenti trasformazioni di energia avviene in un motore a scoppio?
- chimica – termica – elettrica – meccanica
 - chimica – termica – meccanica
 - elettrica – termica – meccanica
 - nessuna delle risposte precedenti
11. Il valore della costante di gravitazione universale è:
- $G = 6.672 \cdot 10^{-11} \text{ N m /kg}$
 - $G = 6.672 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 / \text{kg}$
 - $G = 6.672 \cdot 10^{-11} \text{ N m /kg}^2$
 - $G = 6.672 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 / \text{kg}^2$
12. La misura di 1 m eseguita con l'errore di 1 mm è:
- più precisa della misura di 1 km con l'errore di 1 m:
 - meno precisa della misura di 10 cm con l'errore di 0.1 cm
 - ugualmente precisa alla misura di 10 m con l'errore di 1 cm
 - più precisa della misura di 10 km con l'errore di 1 dm
13. Due solidi omogenei di acciaio hanno lo stesso peso: il primo è una sfera di raggio R , il secondo un cubo di lato L . Indicare se:
- $L = R$
 - $L < R$
 - $L > R$
 - la relazione tra L e R dipende dal peso specifico dell'acciaio
14. Quale delle seguenti affermazioni è vera?
- Due quantità fisiche per essere sommate devono avere le stesse dimensioni
 - Due quantità fisiche per essere moltiplicate devono avere le stesse dimensioni
 - È possibile svolgere operazioni matematiche solo su grandezze fisiche con le stesse dimensioni
 - Nessuna delle risposte precedenti
15. Si osserva nella fascia degli asteroidei un corpo che si muove su un'orbita circolare attorno al sole, di raggio pari a 3 unità astronomiche. Il suo periodo è dell'ordine di:
- un terzo di anno
 - un anno
 - tre anni
 - cinque anni
16. Due oggetti di uguale massa, posti in laboratorio su una bilancia a bracci (supposta perfettamente funzionante), non stanno in equilibrio. Se ne deduce:
- la situazione descritta è impossibile
 - è possibile, in quanto forza peso e massa non sono proporzionali
 - la forza di Archimede è responsabile del mancato equilibrio
 - anche se la bilancia funziona, il mancato equilibrio è dovuto alle non idealità tipiche di ogni misura
17. Stimare la differenza di pressione tra il piano di un tavolo e il pavimento di una stanza, in condizioni normali di pressione e temperatura
- qualche N/m^2

- B) circa una atmosfera
- C) zero
- D) il problema è mal posto

18. L'angolo sotteso dal disco solare è dell'ordine di grandezza di:

- A) circa un minuto d'arco
- B) circa cinque gradi
- C) circa un terzo di radiante
- D) circa un grado