

# Esempio quiz Capitolo 3

Nome:

N.M.:

- Un'automobile ha percorso 16 km in 14 mn e successivamente 11 km in 11 mn. La sua velocità media sull'intero tratto è stata:
  - 38.4 km/h
  - 64.8 km/h
  - 54.0 km/h
  - $1.16 \times 10^2$  km/h
  - 30.8 km/h
- Uno studente raggiunge l'università a 10 km da casa in 19 minuti di guida. Dopo le lezioni torna a casa in 14 minuti. Quanto vale la velocità vettoriale media per l'intero viaggio?
  - $31.6 \text{ km h}^{-1}$
  - $36.4 \text{ km h}^{-1}$
  - $42.9 \text{ km h}^{-1}$
  - $0 \text{ km h}^{-1}$
  - la domanda non ha senso, poiché non esiste la grandezza "velocità vettoriale media".
- Un'auto percorre in totale 60 km alla velocità media di 90 km/h. Un primo tratto di 30 km è stato percorso alla più alta velocità media di 110 km/h. Qual è stata la velocità media (in km/h) nel secondo tratto di 30 km?
  - $2.48 \times 10^2$
  - 76.2
  - 22.5
  - 90.0
  - 31.9
- Un'automobile, che viaggia alla velocità di  $1.8 \times 10^2$  km/h, si ferma in 7.0 s sotto l'azione dei freni. Se, durante la frenata, la velocità diminuisce uniformemente fino a 0 km/h, quale distanza percorrerà l'automobile dall'istante in cui inizia l'azione dei freni fino a quando si ferma?
  - $1.75 \times 10^2$  m
  - 25.0 m
  - 90.0 m
  - 87.5 m
  - $6.3 \times 10^2$  m
- La posizione di una particella che si muove lungo l'asse delle  $x$  è data da  $x = 3 + (-1)t + (1)t^2$ , dove  $x$  è in metri e  $t$  in secondi. Qual è l'accelerazione della particella quando passa per l'origine?
  - $2 \text{ m s}^{-2}$

- (b)  $-1 \text{ m s}^{-2}$
  - (c)  $.5 \text{ m s}^{-2}$
  - (d)  $1 \text{ m s}^{-2}$
  - (e)  $0 \text{ m s}^{-2}$
6. Un oggetto parte da fermo con un'accelerazione costante di  $8.9 \text{ m s}^{-2}$ . Quanto tempo impiega a raggiungere la velocità della luce, cioè  $3.00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$ ?
- (a)  $9.36 \times 10^3 \text{ s}$
  - (b)  $1.21 \times 10^8 \text{ s}$
  - (c)  $5.62 \times 10^5 \text{ s}$
  - (d)  $3.37 \times 10^7 \text{ s}$
  - (e)  $2.97 \times 10^{-8} \text{ s}$
7. Un corpo si muove di moto rettilineo con accelerazione costante  $a = 8 \text{ m s}^{-2}$  e velocità iniziale  $v = 6 \text{ m s}^{-1}$ . Quanto tempo occorre per raddoppiare la sua velocità iniziale?
- (a) 1.5 s
  - (b) .375 s
  - (c) .75 s
  - (d) .188 s
  - (e) per rispondere è necessario conoscere anche la posizione iniziale
8. Un sasso viene lasciato cadere verticalmente nell'aria senza velocità iniziale. Dopo  $n = 9$  secondi la sua velocità è circa:
- (a)  $45.0 \text{ m s}^{-1}$
  - (b)  $1.8 \times 10^2 \text{ m s}^{-1}$
  - (c)  $22.5 \text{ m s}^{-1}$
  - (d)  $1.35 \times 10^2 \text{ m s}^{-1}$
  - (e)  $90.0 \text{ m s}^{-1}$
9. Una palla lasciata cadere da una altezza  $H$  impiega  $T$  secondi a raggiungere il suolo. Quanto impiegherà se lasciata cadere da un'altezza  $3 \cdot H$  a raggiungere il suolo?
- (a)  $3.0 \cdot T$
  - (b)  $1.44 \cdot T$
  - (c)  $.577 \cdot T$
  - (d)  $1.73 \cdot T$
  - (e)  $T$
10. Due palline A e B di masse  $M_A = 200 \text{ g}$  e  $M_B = 400 \text{ g}$  vengono lanciate verso l'alto con una velocità di  $10 \text{ m/s}$ . La pallina A raggiunge un'altezza di  $5.0 \text{ m}$ . L'altezza raggiunta da B è:
- (a)  $20.0 \text{ m}$
  - (b)  $5.0 \text{ m}$
  - (c)  $2.5 \text{ m}$
  - (d)  $10.0 \text{ m}$
  - (e)  $1.25 \text{ m}$

11. Un sasso viene lasciato cadere con velocità nulla in un pozzo. Il rumore del sasso che tocca il fondo giunge dopo 12 s dall'istante iniziale. La profondità del pozzo è di circa:
- (a)  $1.8 \times 10^2$  m
  - (b)  $3.6 \times 10^2$  m
  - (c)  $1.44 \times 10^3$  m
  - (d) 60.0 m
  - (e)  $7.2 \times 10^2$  m
12. Un proiettile viene sparato orizzontalmente da un'altezza  $h = 100$  m dal suolo. La sua velocità iniziale è  $v_o = 110$  m/s. Trascurando la resistenza dell'aria, a che distanza giungerà il proiettile prima di toccare il suolo in prima approssimazione?
- (a)  $3.48 \times 10^2$  m
  - (b)  $4.92 \times 10^2$  m
  - (c)  $2.2 \times 10^3$  m
  - (d)  $1.1 \times 10^3$  m
  - (e) per rispondere occorre conoscere la massa del proiettile
13. Due statuette, una fatta di alluminio e l'altra di ottone, hanno le stesse dimensioni, sebbene la prima sia 3.2 volte più leggera della seconda. Entrambe vengono abbandonate a se stesse allo stesso istante dalla stessa quota di 5 m. Colpiscono il suolo
- (a) a istanti molto diversi a velocità circa uguali;
  - (b) all'incirca allo stesso istante a velocità circa uguali;
  - (c) all'incirca allo stesso istante a velocità molto diverse;
  - (d) a istanti molto diversi a velocità molto diverse;
  - (e) nessuna di queste possibilità.
14. La velocità media di una noce di cocco, inizialmente in quiete, durante una caduta di 4 s da un albero è
- (a) 19.6 m/s;
  - (b) 39.2 m/s;
  - (c)  $1.57 \times 10^2$  m/s;
  - (d)  $19.6 \text{ m/s}^2$ ;
  - (e) nessuna di queste velocità.
15. Un viaggiatore spaziale alieno che esplora la Terra osserva che la propria pistola a fasori, lasciata cadere da un'alta rupe, percorre uno spazio di 4 glong in un intervallo di tempo di 1 tock. Quanto vale lo spazio che percorre in 2 tock?
- (a) 12 glong;
  - (b) 8 glong;
  - (c) 6.0 glong;
  - (d) 16 glong;
  - (e) nessuno di questi spazi.