

## ESERCIZI CON MASSA FORZE E ACCELERAZIONE

1. Due corpi, soggetti a forze diverse, acquistano la stessa accelerazione. Se al primo corpo, di massa 10 Kg, è applicata una forza di 150 N, calcola:
  - la forza applicata al secondo corpo di massa 12 Kg

[180 N]
2. A due palle da bowling viene impressa la stessa forza. La prima è di massa 20 Kg e acquista un'accelerazione di  $15 \text{ m/s}^2$  e la seconda un'accelerazione di  $40 \text{ m/s}^2$ . Calcola:
  - la massa della seconda palla.

[7,5 Kg]
3. Due corpi aventi la stessa massa ricevono una spinta pari rispettivamente a 56N e 168N. Se il primo corpo acquista un'accelerazione di  $8 \text{ m/s}^2$ , calcola:
  - l'accelerazione acquistata dal secondo corpo.

[24  $\text{m/s}^2$ ]

## ESERCIZI MOTO UNIFORMEMENTE ACCELERATO E CADUTA DEI CORPI:

4. Un corpo, partendo dalla quiete, si muove con moto uniformemente accelerato e percorre 562,5 metri in 15 secondi. Calcola:
  - la velocità;
  - l'accelerazione.

[75 m/s; 5  $\text{m/s}^2$ ]

5. Un veicolo parte dalla quiete e si muove a velocità sempre crescente come risulta dalla seguente tabella:

tempo (secondi)	1	2	3
velocità (metri)	6	12	18

Definisci:

- il tipo di moto;
  - scrivi la legge oraria che esprime lo spazio in funzione del tempo;
  - disegna il corrispondente grafico cartesiano.
  - trovate graficamente il tempo necessario a percorrere 48 metri.
- [8 secondi]
6. Da una torre viene fatta cadere liberamente una biglia che giunge a terra con una velocità di 49 m/s. Calcola:
    - il tempo che impiega la biglia a toccare terra;
    - l'altezza della torre;

[5 s; 122,5 m]
  7. Nelle prove di accelerazione, un'auto arriva alla velocità di 180 Km/h in 25 secondi. Calcola:
    - l'accelerazione;
    - lo spazio percorso.

[2  $\text{m/s}^2$ ; 625m]
  8. Un corpo in quiete, comincia a muoversi di moto uniformemente accelerato con accelerazione pari a  $8 \text{ m/s}^2$ . Calcola:
    - la velocità dopo aver percorso 400 metri.

[80 m/s]

9. Un'auto parte da ferma e accelera in maniera costante fino a 108 Km/h, impiegando 6 s. Calcola:
- l'accelerazione;
  - lo spazio percorso.
- [5 m/s<sup>2</sup>, 90 m]
10. Secondo Quattroruote, l'Alfa Romeo 156 è in grado di arrivare a una velocità di 86,4 Km/h percorrendo 48 metri. Calcola:
- l'accelerazione.
- [6 m/s<sup>2</sup>]
11. Un sasso è lanciato in aria alla velocità di 29,4 m/s. Calcola:
- il tempo di salita;
  - l'altezza raggiunta prima di ricadere indietro.
- [3 s; 44,1 m]
12. Calcolare la velocità con cui una goccia di pioggia cade al suolo se scende da una nuvola che si trova a 1102,5 m di altitudine.
- [147 m/s]
13. Due automobili hanno la stessa accelerazione. La prima raggiunge la velocità di 120 m/s e la seconda la velocità di 180 m/s ma gli occorrono 3 secondi in più della prima per arrivare a tale velocità. Calcola:
- i tempi di accelerazione delle due automobili.
- [6 s; 9 s<sup>2</sup>]
14. Un paracadutista si lancia da un aeroplano che si trova a 4,41 Km di altitudine. Calcola:
- il tempo che impiega a giungere a terra;
  - la velocità in m/s con cui arriva a terra.
15. Un treno merci parte da fermo e accelera in maniera costante fino alla velocità di 90 Km/h, impiegando 5 secondi. Calcolare:
- l'accelerazione;
  - lo spazio percorso.
16. Un chicco di grandine cade al suolo scendendo da una nuvola che si trova a 1,96 Km di altitudine. Calcola:
- il tempo di caduta;
  - la velocità di caduta in m/s.
17. Un'auto parte da ferma ed accelera in maniera costante fino alla velocità di 72 Km/h, impiegando 5s. Calcolare:
- l'accelerazione;
  - lo spazio percorso
18. Un autobus parte dalla fermata e si muove di moto uniformemente accelerato ed arriva alla velocità di 36 Km/h in 5 secondi. Calcola l'accelerazione e lo spazio percorso. Disegna il grafico della legge oraria del moto dell'autobus  
(2 m/s<sup>2</sup>; 25 m)
19. Un vaso di fiori cade dal davanzale di una finestra al 5° piano di un palazzo. Arriva a terra alla velocità di 105,84 Km/h. Calcola il tempo di caduta e l'altezza del palazzo.  
(3 s; 44,1 m)