

1.- Calcula la aceleración de cada uno de los móviles siguientes, suponiendo que, partiendo del reposo, alcanzan la velocidad indicada al acabo de 10 s.:

- a) Coche de F1, 250 km/h.
- b) Atleta, 10 m/s.
- c) Caracol, 10 m/h.

2.- Un móvil cuya velocidad es de 80 km/h, tiene una aceleración de frenado máxima de  $6'5 \text{ m/s}^2$ . Calcula cuánto tiempo tarda como mínimo en detenerse cuando frena, y qué espacio recorre hasta que se para.

3.- Un paracaidista salta desde un avión desde una altura de 3 km. Tras descender 50 m, abre el paracaídas y cae con velocidad constante de 5 m/s. Calcula el tiempo que tarda en llegar al suelo.

4.- Desde lo alto de una torre de 50 m de altura, se deja caer un objeto, sin velocidad inicial.

- a) ¿Cuánto tiempo tarda en llegar al suelo?
- b) ¿Con qué velocidad llega?

5.- Desde el tejado de un edificio de 30 m de altura, se arroja verticalmente hacia arriba un objeto, con una velocidad inicial de 5 m/s. calcula:

- a) La altura máxima que alcanza el objeto sobre el suelo de la calle.
- b) El tiempo que tarda en llegar a la altura máxima.
- c) La velocidad con que llega al suelo.

6.- Un móvil tiene una aceleración  $a = -2 \text{ cm/s}^2$  y queda en reposo al cabo de 30 s. ¿Cuál es su velocidad inicial y el camino recorrido?

7.- Un tren, cuya velocidad en el momento de frenar es de 75 km/h, logra pararse en 10 segundos.

- a) ¿Cuál ha sido la aceleración media de frenado?
- b) ¿Qué distancia ha recorrido hasta detenerse?

8.- a) ¿Con qué velocidad inicial hay que lanzar un cuerpo hacia arriba para que alcance una altura de 50 m sobre el punto inicial? Considera  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

- b) ¿Cuánto tiempo tardará en volver al punto inicial?

9.- Un vehículo circula a  $36 \text{ km/h}$  cuando, de pronto, se ve obligado a frenar porque ve un obstáculo en su camino. Los frenos del vehículo proporcionan una deceleración de  $-2 \text{ m/s}^2$ . Calcula:

- a) El tiempo que necesita el vehículo para detenerse totalmente.
- b) La distancia que recorre hasta que se detiene.
- c) Repite los cálculos para una velocidad de  $72 \text{ km/h}$ . Interpreta el resultado.

10.- ¿Con qué velocidad llega al suelo un cuerpo que cae libremente (sin velocidad inicial) desde una altura de 20 m?

Considera  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .