

**Para los ejemplos y ejercicios, use  $|\vec{g}| = 10 \text{ m/s}^2$**

**En los problemas desprecie fuerzas externas, salvo que se diga lo contrario.**

1. Se lanza verticalmente hacia arriba un objeto con rapidez inicial de 20 m/s, el tiempo que demora en subir y bajar
  - A) 1 s
  - B) 2 s
  - C) 4 s
  - D) 6 s
  - E) 8 s
  
2. Se lanza un objeto verticalmente hacia arriba con rapidez inicial de 30 m/s. A los 2 s la altura del objeto será
  - A) 20 m
  - B) 30 m
  - C) 40 m
  - D) 45 m
  - E) 90 m
  
3. Un cuerpo se deja caer libremente desde una altura de 80 m, al cabo de 2 segundos. ¿A qué distancia se encuentra del suelo?
  - A) 10 m
  - B) 20 m
  - C) 40 m
  - D) 60 m
  - E) 80 m
  
4. Dada la siguiente ecuación de itinerario  $d = 2,5t^2 - t + 6$ . La aceleración del móvil, en  $\text{m/s}^2$ , es
  - A) 2
  - B) 2,5
  - C) 5
  - D) 6
  - E) 12

1. Al dejar caer libremente un cuerpo, se cumple que mientras el cuerpo cae

- I) tiene velocidad constante.
- II) tiene aceleración constante
- III) su rapidez aumenta uniformemente.

Es (son) verdadera(s)

- A) solo I.
- B) solo II.
- C) solo III.
- D) solo II y III.
- E) I, II y III.

2. Se lanza verticalmente hacia arriba un objeto con velocidad inicial  $V_0$ . Si al cabo de 2 s su rapidez es 20 m/s, es correcto afirmar que su rapidez inicial fue de

- A) 0 m/s.
- B) 20 m/s.
- C) 30 m/s.
- D) 40 m/s.
- E) 80 m/s.

3. Se lanza un objeto verticalmente hacia abajo con rapidez inicial de 10 m/s, tres segundos después habrá recorrido

- A) 5 m
- B) 15 m.
- C) 30 m.
- D) 45 m.
- E) 75 m.

4. La altura máxima que puede alcanzar un cuerpo al ser lanzado hacia arriba, depende de la

- I) velocidad inicial.
- II) gravedad.
- III) masa del cuerpo.

Es (son) correcta(s)

- A) Solo I.
- B) Solo III.
- C) Solo I y II.
- D) Solo II y III.
- E) I, II y III.

5. Al lanzar verticalmente hacia arriba un objeto con rapidez inicial de 40 m/s, la altura máxima que alcanzará es
- A) 20 m.
  - B) 40 m.
  - C) 50 m.
  - D) 60 m.
  - E) 80 m.
6. Se lanzan dos cuerpos, A y B, verticalmente hacia arriba desde el mismo lugar. El cuerpo A se lanza a 20 m/s y B a 40 m/s. La relación entre las alturas máximas alcanzadas por ambos cuerpos es
- A)  $h_a = 4h_b$
  - B)  $h_a = 2h_b$
  - C)  $h_a = h_b$
  - D)  $4h_a = h_b$
  - E)  $2h_a = h_b$
7. Desde una altura de 12,8 m, se deja caer una pelota. La rapidez con la que choca contra el suelo será
- A) 0,64 m/s.
  - B) 14 m/s.
  - C) 16 m/s
  - D) 18 m/s.
  - E) 256 m/s.
8. Se lanza un objeto hacia arriba con rapidez inicial de 20 m/s. si regresa exactamente al punto de lanzamiento, la velocidad media y la rapidez media serán respectivamente
- A) 0 y 10 m/s.
  - B) 0 y 20 m/s.
  - C) 0 y 40 m/s.
  - D) 20 y 40 m/s.
  - E) 10 y 20 m/s.
9. Se lanzan dos cuerpos A y B, verticalmente hacia arriba desde el mismo punto. El cuerpo A se lanza a 30 m/s y B a 40 m/s. La relación entre los tiempos de vuelo entre A y B es
- A) 9 : 16
  - B) 3 : 4
  - C) 1 : 1
  - D) 5 : 16
  - E) 1 : 4

10. Se deja caer un objeto desde una altura  $h$ . La diferencia de las distancias recorridas al transcurrir 1 s y al transcurrir 2 s, es igual a

- A) 5 m.
- B) 10 m.
- C) 15 m.
- D) 105 m.
- E) 120 m.

11. Un helicóptero baja verticalmente con rapidez constante de 10 m/s, cuando se suelta un objeto, es correcto afirmar que al transcurrir dos segundos la rapidez del objeto será

- A) 5 m/s.
- B) 10 m/s.
- C) 15 m/s
- D) 20 m/s.
- E) 30 m/s

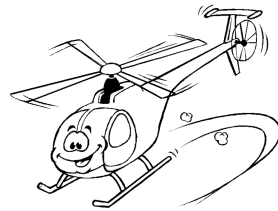


fig. 6

12. Las personas al saltar desde un avión usan paracaídas porque este reduce la

- I) velocidad de caída.
- II) aceleración de caída.
- III) resistencia del aire.

Es (son) correcta(s)

- A) solo I.
- B) solo III.
- C) solo I y II.
- D) solo II y III.
- E) I, II y III.

13. La masa de dos cuerpos, A y B, están en la razón 1 : 3 y sus rapidezces iniciales están en la razón 1 : 3, respectivamente. Entonces, se puede concluir que

- A) el cuerpo B alcanza una altura menor al tener mayor masa.
- B) el cuerpo A alcanza una altura mayor al tener mayor rapidez y menor masa.
- C) el cuerpo B alcanza una altura mayor al tener mayor rapidez inicial.
- D) los dos cuerpos alcanzan la misma altura.
- E) falta conocer la fuerza con la cual fueron lanzados.

14. Un objeto se lanza verticalmente hacia arriba. En relación con el movimiento del objeto mientras sube y baja, (despreciando la resistencia del aire), el objeto tiene aceleración

I) nula en su altura máxima.  
II) constante mientras sube.  
III) variable mientras baja.

Es (son) verdadera(s)

- A) solo I.  
B) solo II.  
C) solo I y III.  
D) solo II y III.  
E) I, II y III.
15. Dos niños situados en un puente lanzan monedas hacia el río. Uno de ellos lanza horizontalmente la moneda, y el otro deja caer la suya al mismo tiempo que el primero. Entonces, respecto al tiempo que demoran las monedas en llegar al río, se puede concluir que
- A) la moneda lanzada en forma horizontal llega primero al río.  
B) la moneda soltada llega primero al río.  
C) las dos llegan al río al mismo tiempo.  
D) la moneda lanzada horizontalmente demora la mitad del tiempo que la otra.  
E) no se puede determinar, ya que faltan las masas de las monedas.
16. En cierto planeta se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con rapidez inicial de 40 m/s. Si la altura máxima fue 100 m, la aceleración es
- A)  $8 \text{ m/s}^2$   
B)  $10 \text{ m/s}^2$   
C)  $12,5 \text{ m/s}^2$   
D)  $15 \text{ m/s}^2$   
E)  $20 \text{ m/s}^2$