

Problemas de Cinemática: Movimiento rectilíneo uniforme y acelerado

1) Un objeto ha recorrido 8400 metros en 120 segundos. Hallar su velocidad en cm/s y en m/min.

Solución: 7000 cm/s, 4200 m/min.

2) Tenemos un objeto cuya velocidad es de 54 km/h. Calcular: **a)** Su velocidad en m/s. **b)** El tiempo necesario para que recorra 2700 metros.

Solución: **a)** 15 m/s, **b)** 180 s.

3) Un objeto se mueve a una velocidad de 30 m/s. Determinar: **a)** La velocidad en km/h. **b)** La distancia recorrida al cabo de 4,5 minutos.

Solución: **a)** 108 km/h, **b)** 8100 m.

4) Una partícula ha recorrido 8400 metros en 120 segundos. Hallar su velocidad en cm/s y en m/min.

Solución: 7000 cm/s, 4200 m/min.

5) Tenemos una partícula cuya velocidad es de 144 km/h. Calcular: **a)** Su velocidad en m/s. **b)** El tiempo necesario para que recorra 9600 metros.

Solución: **a)** 40 m/s, **b)** 240 s.

6) Un objeto se mueve a una velocidad de 15 m/s. Determinar: **a)** La velocidad en km/h. **b)** La distancia recorrida al cabo de 4,5 minutos.

Solución: **a)** 54 km/h, **b)** 4050 m.

7) Una partícula acelera desde 30 m/s hasta 42 m/s en un tiempo de 3 s. Determinar: **a)** Su aceleración. **b)** La distancia que ha recorrido.

Solución: **a)** 4 m/s² **b)** 108 m.

8) Un vehículo ha variado su velocidad pasando de 335 m/s a 365 m/s en una distancia de 1050 m. Hallar: **a)** La aceleración necesaria. **b)** El tiempo que ha tardado.

Solución: **a)** 10 m/s² **b)** 3 s.

9) Una partícula se mueve inicialmente a 375 m/s y acelera con 6 m/s² durante 9 s. Calcular: **a)** La velocidad que alcanza. **b)** La distancia recorrida.

Solución: **a)** 429 m/s **b)** 3618 m.

10) Para detener totalmente un vehículo que se mueve a 48 m/s se necesita una distancia de 384 m. Determinar: **a)** La aceleración de frenado aplicada. **b)** El tiempo de frenado.

Solución: **a)** -3 m/s² **b)** 16 s.

Problemas de Cinemática: Movimiento rectilíneo uniforme y acelerado

11) Lanzamos verticalmente hacia arriba un vehículo con una velocidad de 166,6 m/s. Hallar: **a)** Tiempo para llegar a la altura máxima. **b)** Altura máxima alcanzada.

Dato: Aceleración gravitatoria $g = -9,8 \text{ m/s}^2$.

Solución: **a)** 17 s **b)** 1416,1 m.

12) Hemos frenado, hasta detener por completo un automóvil que se desplazaba a 126 m/s en un tiempo de 9 s. Calcular: **a)** La aceleración de frenado. **b)** El espacio recorrido.

Solución: **a)** -14 m/s^2 **b)** 567 m.

13) Una piedra se deja caer en un pozo. El sonido del impacto contra el fondo se escucha a los 8,02 segundos de soltar la piedra. Si la velocidad del sonido en el aire es de 338 m/s y la aceleración gravitatoria es de $9,8 \text{ m/s}^2$, determinar la profundidad del pozo.

Solución: 258 m.

14) Desde una altura de 120 m se lanza verticalmente hacia arriba un vehículo a 68,6 m/s. Hallar: **a)** Tiempo que tarda en llegar a la altura máxima. **b)** Altura máxima que alcanza (medida desde el suelo).

Dato: Aceleración gravitatoria $g = -9,8 \text{ m/s}^2$.

Solución: **a)** 7 s **b)** 360,1 m.

15) Desde una altura de 485,1 m lanzamos un objeto verticalmente hacia abajo a 35 m/s. Hallar: **a)** Tiempo para llegar al suelo. **b)** Velocidad al llegar al suelo.

Dato: Aceleración gravitatoria $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Solución: **a)** 7 s **b)** 103,6 m/s.