

Guía para el examen de física (lunes 17 de Septiembre). Escribe en forma clara tu procedimiento.

Esta guía se entrega el día del examen

3. Dos partículas se aceleran desde el reposo al mismo instante a razón de 5 m/s^2 y 3 m/s^2 respectivamente. Si las partículas se encuentran al cabo de 10 segundos. La distancia que estaban separadas al instante de partir fue:

- a) 50 m
- b) 100 m
- c) 125 m
- d) 150 m
- e) 200 m

9. Dos vehículos parten del reposo y de la misma posición moviéndose en línea recta, el uno se acelera a razón de 2 m/s^2 y el otro a 4 m/s^2 . Si los vehículos se encuentran después de haber viajado 1000 m. ¿Después de cuánto tiempo que salió el primero partió el segundo?.

- a) 3.15 s
- b) 9.26 s
- c) 6.26 s
- d) 11.30 s
- e) 10.62 s

12. Un móvil recorre 300 m en 20 segundos con aceleración constante. Si la velocidad al terminar su recorrido es de 20 m/s , **la velocidad con la que empezó su movimiento es:**

- a) 0
- b) 5 m/s
- c) 10 m/s
- d) 12 m/s
- e) 15 m/s

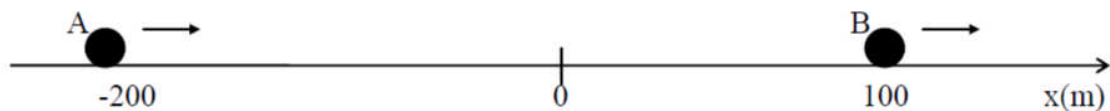
15. Dos vehículos se mueven en línea recta con velocidad constante y en la misma dirección, con velocidades de 20 m/s y 30 m/s . Si al instante $t=0$ los vehículos están separados 200 m y si uno de ellos le da alcance al otro. **¿En cuánto tiempo lo logra?**

- a) 20.0 s
- b) 16.6 s
- c) 10.6 s
- d) 6.6 s
- e) 4.0 s

2. Dos vehículos A y B se mueven con velocidad constante y en la misma dirección; $V_A = 15 \text{ m/s}$ y $V_B = 20 \text{ m/s}$. Si los vehículos se encuentran separados 100 m . ¿Qué aceleración deberá imprimir el vehículo A para que le alcance al vehículo B al cabo de 10 segundos ?

- a) $1,0 \text{ m/s}^2$
- b) $2,0 \text{ m/s}^2$
- c) $3,0 \text{ m/s}^2$
- d) $4,0 \text{ m/s}^2$
- e) $5,0 \text{ m/s}^2$

3. Dos partículas A y B se encuentran en las posiciones indicadas en la figura a $t = 0$. Si las partículas se mueven con velocidades de 20 m/s y 10 m/s respectivamente. ¿Cuál es la distancia total recorrida por las partículas al instante de encontrarse?



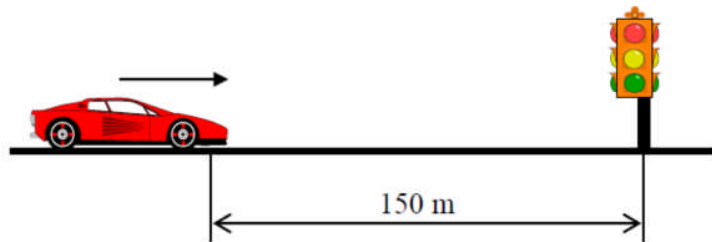
- a) 400 m .
- b) 500 m .
- c) 700 m .
- d) 900 m .
- e) 1200 m .

5. Un auto se mueve con velocidad constante de 20 m/s acercándose a una intersección donde existe un semáforo. En el instante en que el vehículo se encuentra a 80 m de la intersección, el semáforo cambia a rojo. El conductor reacciona y aplica los frenos dos segundos después de ver la luz roja, deteniéndose 4 segundos después. El auto se detendrá

- a) 20 m antes del semáforo
- b) 20 m después del semáforo
- c) 40 m antes del semáforo
- d) 40 m después del semáforo
- e) exactamente bajo el semáforo

14. Un automovilista viaja a 20 m/s cuando observa que un semáforo situado a 150 m delante de él cambia a rojo. El semáforo está en rojo durante 10 segundos. Si desea cruzar el semáforo en el instante en que cambia a verde sin detenerse, calcular la desaceleración uniforme que requiere el automóvil y la velocidad del automóvil cuando pase el semáforo.

- a) -1 m/s^2 , 5 m/s
- b) -1 m/s^2 , 10 m/s
- c) -1 m/s^2 , 10 m/s
- d) -2 m/s^2 , 0
- e) -2 m/s^2 , 10 m/s



21. Un automóvil parte del reposo y se acelera uniformemente a 10 m/s^2 para pasar dos semáforos consecutivos que se encuentran separados 200 m. Si el vehículo tarda 4s en *pasar los dos semáforos*, **determine la distancia a la que se encuentra el primer semáforo del punto de partida.**

- a) 80 m
- b) 45 m
- c) 35 m
- d) 20 m
- e) 18 m

1. Una piedra se suelta desde la terraza de un edificio de 80 m de altura. Dos segundos después se lanza una segunda piedra desde la misma posición. ¿Con qué velocidad inicial se debería lanzar la segunda piedra, para que dé alcance a la primera justo en el instante en que ésta llega al suelo?

- a) 38,2 m/s
- b) 35,8 m/s
- c) 33,6 m/s
- d) 32,1 m/s
- e) 29,2 m/s

2. Un cohete se acelera desde el reposo a razón de 5 m/s^2 . Al cabo de 10 segundos se le termina el combustible. **La altura máxima a la que llegará el cohete es**

- a) 250,0 m
- b) 377,5 m
- c) 397,0 m
- d) 405,5 m
- e) 425,5 m

5. Un objeto se lanza desde la terraza de un edificio de 50 m de altura con una velocidad de 40 m/s y hacia arriba. Determine el tiempo que tardará el objeto en pasar por un punto ubicado a 20 m por debajo del punto de partida.

- a) 8.6 s.
- b) 8.9 s.
- c) 9.6 s.
- d) 10.2 s.
- e) 10.8 s.

6. Un astronauta en cierto planeta lanza una esfera verticalmente hacia arriba con una velocidad de 72 km/h y encuentra que regresa a su punto de partida en 7 segundos. El valor de la aceleración de la gravedad en este planeta es

- a) 1,2 m/s²
- b) 2,8 m/s²
- c) 5,7 m/s²
- d) 9,5 m/s²
- e) No se puede determinar



9. Una pelota es lanzada verticalmente hacia arriba desde el nivel de la calle con una rapidez de 20 m/s y es atrapada por una persona desde una ventana que se encuentra a 12 m de altura. Si la pelota es atrapada cuando va de bajada, el **tiempo que la pelota estuvo en el aire fue**

- a) 0,73 s
- b) 0,95 s
- c) 2,24 s
- d) 3,35 s
- e) 3,90 s