



3. M.R.U - Ejercicios

Fisica 1 (Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa)



Scan to open on Studocu

RUMBO A LOS 20 MIL SUSCRIPTORES

COTAMANIA, Hacemos la Biología más fácil

CURSO VIRTUAL 2021

FÍSICA



TEMA 03 MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME

1. Dos trenes de 50m y 70m de longitud respectivamente viajan en vías paralelas. Si van uno al encuentro del otro con velocidades constantes V y $2V$ respectivamente. ¿Cuál es el valor de V sabiendo que emplean 4s para cruzarse completamente?

- A) 2m/s B) 6m/s C) 10m/s
D) 20m/s E) 15m/s

2. Un móvil con MRU en $t_1 = 2s$, su posición es $x_1 = -4m$ y en $t_2 = 8s$, su posición es $x_2 = 20m$. Indique verdadero (V) o falso (F) en las proposiciones siguientes:

- () La posición inicial es cero
() La aceleración es constante y diferente de cero
() La posición inicial es $-12m$
A) FVV B) VVF C) VFV
D) FFV E) VFF

3. Un móvil que desarrolla un MRU, en los instantes $t = 0$ y $t = 6s$, sus posiciones respectivamente son $-16m$ y $+2m$. Determine la ecuación de posición para dicho movimiento.

- A) $x = -16 + 3t$
B) $x = -8 + 2,5t$
C) $x = 4 + 3t$
D) $x = -12 + 3t$
E) $x = -16 + 2t$

4. Dos móviles A y B se mueven con MRU, siendo sus posiciones iniciales de 52 m y $-8m$ respectivamente, si la velocidad de A es de $-6m/s$ y la de B $+4m/s$. ¿Qué tiempo, en s, tardarán para encontrarse?

- A) 10 B) 20 C) 8
D) 4 E) 6

5. Un auto viaja con rapidez constante alejándose de una montaña, cuando está a 450 m de ella hace sonar la bocina y recibe el eco a los 3 s. ¿Con qué rapidez en m/s viaja el auto?. $V_{sonido} = 340 \text{ m/s}$.

- a) 10 b) 20 c) 30
d) 40 e) 50

6. Un auto que se acerca a un gran muro viaja con rapidez constante. En cierto instante, emite un sonido durante 9 s y percibe el eco durante 8 s. Halle la rapidez del auto. $V_{sonido} = 340 \text{ m/s}$.

- a) 10 m/s b) 20 m/s c) 30 m/s
d) 40 m/s e) 50 m/s

7. Un tren que viaja a rapidez constante atraviesa un túnel de 90 m en 10 s y otro túnel de 18m en 4s. Halle la rapidez del tren.

- a) 4 m/s b) 6 m/s c) 8 m/s
d) 10 m/s e) 12 m/s

8. Un tren cruza un poste en 10 s y un túnel en 15 s. ¿En cuánto tiempo el tren cruzará el túnel si el tamaño de éste fuera el triple?

- a) 15 s b) 20 s c) 25 s
d) 30 s e) 35 s

9. Considerando idénticos los vagones de un tren, al cruzar un puente se observa que un vagón cruza el puente en 5 s, 2 vagones juntos lo hacen en 7 s. ¿En cuánto tiempo cruzarán el puente tres vagones juntos? El tren marcha a 36 km/h.

- a) 13 s b) 15 s c) 17 s
d) 9 s e) 11 s

10. Un tren de 125 m de largo atraviesa un túnel con velocidad constante cuyo módulo es de 15 m/s. Determine dicho tiempo si atraviesa totalmente el túnel de 325 m.

- a) 10 s b) 20 s c) 30 s
d) 40 s e) 50 s

11. Dos trenes cuyas longitudes son 120m y 90m viajan por vías paralelas en direcciones contrarias con rapideces de

72 km/h y 54 km/h, respectivamente. ¿Cuánto tiempo emplearán en cruzarse totalmente?

- a) 3 s
- b) 4 s
- c) 5 s
- d) 6 s
- e) 8 s

12. Dos relojes están separados 1360 m, pero uno de ellos está adelantado 3 s. ¿A qué distancia del reloj adelantado se oirá a los dos relojes dar la hora simultáneamente? (Rapidez del sonido en el aire 340 m/s).

- a) 1020 m
- b) 240 m
- c) 170 m
- d) 1190 m
- e) 3782 m

13. Una persona que se encuentra delante de una pared, hace un disparo y luego de 2 s escucha el impacto; pero si hubiera estado 102 m más cerca en la pared, ¿Después de qué tiempo escucharía el impacto? Rapidez del sonido = 340 m/s Rapidez de la bala = 85 m/s

- a) 0,2 s
- b) 0,4 s
- c) 0,5 s
- d) 0,8 s
- e) 0,9 s

14. En una carrera se quiere saber la rapidez media que se tuvo al recorrer una distancia de 50 km. El camino se dividió en dos tramos iguales, recorriendo cada tramo con rapidez uniforme igual a 3 V y 6 V, respectivamente.

- a) V
- b) 2 V
- c) 3 V
- d) 4 V
- e) 5 V

15. Un auto se desplaza de "A" a "B" con una velocidad constante de módulo "V" y retorna con otra velocidad constante de módulo "X". Si para el recorrido de ida y vuelta su rapidez media es $V/3$, determinar "X" (No considerar el tiempo que el móvil tarda en invertir la dirección de su velocidad).

- a) Imposible
- b) $V/5$
- c) $4V/3$
- d) $2V/3$
- e) $V/10$

16. Un hombre está parado frente a una montaña a 1700 metros, y toca una bocina; luego de qué tiempo escuchará el eco. ($V_{sonido}=340$ m/s).

- a) 5 s
- b) 6 s
- c) 7 s
- d) 9 s
- e) 10 s

17. Una persona sale de su casa y llega a su trabajo en 30 minutos de camino, a una velocidad constante. Un día que salió normalmente de su casa, en mitad de su trayecto se detiene por un tren, un

intervalo de tiempo de 20 minutos. Luego reanuda su movimiento duplicando su velocidad hasta llegar a su destino. ¿Cuánto tiempo llega retrasado a su centro de trabajo?

- a) 7,5 minutos
- b) 10 minutos
- c) 12,5 minutos
- d) 15 minutos
- e) 20 minutos

18. Un hombre que viaja a pie de A hacia B sale al mediodía y recorre a 70 m/min. En cierto punto, sube a un camión que recorre a 150 m/min y que salió de A a las 12:20 p.m. El hombre llega a B, 20 min antes que si hubiera continuado andado. ¿Cuál es la distancia entre A y B?

- a) 2625 m
- b) 1125 m
- c) 5250 m
- d) 2135 m
- e) 1325 m

19. De Lima a Huacho hay aproximadamente 130 km; de Lima a Barranca, 180 km. Un auto parte de Lima con rapidez constante a las 8 de la mañana y llega a Barranca a las 12 del mediodía. ¿A qué hora habrá pasado por Huacho?

- a) 10 h 37 min 40 s
- b) 11 h 25 min 45 s
- c) 9 h 45 min 32 s
- d) 10 h 53 min 20 s
- e) 11 h 53 min 34 s

20. Un motociclista debe llegar a su destino a las 10 a.m. Si viaja a 15 km/h llegaría a la 1 p.m. y si viaja a 40 km/h llegaría a las 8 am. ¿Con qué rapidez debe viajar para llegar a las 10 a.m. exactamente?

- a) 20 km/h
- b) 24 km/h
- c) 25 km/h
- d) 30 km/h
- e) 26 km/h