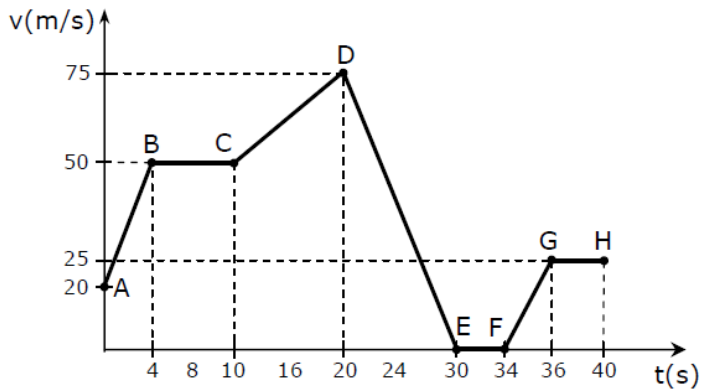


EJERCICIOS CINEMÁTICA



1. Con respecto al gráfico de la figura determine la pendiente en los siguientes intervalos de tiempo $[0,4]$, $[4,8]$, $[8,10]$, $[10,16]$, $[16,20]$, $[20,24]$, $[24,30]$, $[30,34]$, $[34,36]$, $[36,40]$.-

- Determine la aceleración en los siguientes intervalos de tiempo $[0,4]$, $[4,8]$, $[8,10]$, $[10,16]$, $[16,20]$, $[20,24]$, $[24,30]$, $[30,34]$, $[34,36]$, $[36,40]$
- Determine la distancia recorrida en los siguientes intervalos de tiempo $[0,4]$, $[4,8]$, $[8,10]$, $[10,16]$, $[16,20]$, $[20,24]$, $[24,30]$, $[30,34]$, $[34,36]$, $[36,40]$

Con respecto al gráfico de la figura se afirma que :

- La distancia recorrida con M.R.U. es 300 m.
- Entre los 20 s y los 30 s, el móvil viene de "regreso".
- Entre $t = 10$ s y $t = 20$ s la rapidez media del móvil fue de 65 m/s.

Es (son) falsa (s)

- Sólo I
- I y II
- I y III
- II y III
- I, II y III

PROBLEMAS DE CINEMÁTICA [básicos]

1.- Un automóvil inicia un viaje de 495 km a las ocho y media de la mañana con una velocidad media de 90 km/h. ¿A qué hora llegará a su destino?

Solución: a las dos de la tarde.

2.- Un móvil recorre 98 km en 2 h, calcular: a) su velocidad. b) ¿cuántos kilómetros recorrerá en 3 h con la misma velocidad?

Solución: a) 13,6 m/s; b) 147 km

3.- Un observador se halla a 510 m de una pared. Desde igual distancia del observador y de la pared, se hace un disparo; ¿al cabo de cuántos segundos percibirá el observador: a) el sonido directo; b) el eco? Velocidad del sonido 340 m/s.

Solución: el sonido directo a 01,5 s, y el del eco a 3 s.

4.- ¿Cuánto tarda en llegar la luz del Sol a la Tierra?, si la velocidad de la luz es de 300.000 km/s y el Sol se encuentra a 150.000.000 km de distancia.

Solución: 500s; 8,3 min

5.- Un ladrón roba una bicicleta y huye con ella a 20 km/h. Un ciclista que lo ve, sale detrás de él tres minutos más tarde a 22 km/h. ¿Al cabo de cuánto tiempo lo alcanzará?

Solución: 30 minutos.

6.- Dos autos salen a su encuentro, uno de Calama y otro de Antofagasta. Sabiendo que la distancia entre ambas ciudades es de 443 km y que sus velocidades respectivas son 78 km/h y 62 km/h y que el auto de Calama salió hora y media más tarde, calcular: a) tiempo que tardan en encontrarse, b) ¿a qué distancia de Calama lo hacen?

Solución: tardan en encontrarse 4 horas; a 195 km de Bilbao.

7.- Un cohete parte del reposo con aceleración constante y logra alcanzar en 30 s una velocidad de 588 m/s. Calcular: a) la aceleración. b) ¿qué espacio recorrió en esos 30 s?

Solución: a) 19,6 m/s²; b) 8820 m

8.- Un ciclista inicia el movimiento por una calle con aceleración constante hasta alcanzar una velocidad de 36 km/h en 10 s. a) ¿Cuánto vale la aceleración?; b) ¿Qué distancia ha recorrido en 10 s?

Solución: a) 1 m/s²; b) 50 m

9.- Un móvil que se desplaza con velocidad constante aplica los frenos durante 25 s y recorre 400 m hasta detenerse. Calcular: a) ¿Qué velocidad tenía el móvil antes de aplicar los frenos? b) ¿Qué desaceleración produjeron los frenos?

Solución: a) $v_0=32$ m/s; b) $a=-1,28$ m/s²

10.- Un móvil viaja en línea recta con una velocidad media de 1.200 cm/s durante 9 s, y luego con velocidad media de 480 cm/s durante 7 s, siendo ambas velocidades del mismo sentido: a) ¿cuál es el desplazamiento total en el viaje de 16 s.? b) ¿cuál es la velocidad media del viaje completo?

Solución: a) 141,6 m; b) 8,85 m/s

11.- Un ingeniero quiere diseñar una pista para aviones de manera que puedan despegar con una velocidad de 72 m/s. Estos aviones pueden acelerar uniformemente a razón de 4 m/s². a) ¿Cuánto tiempo tardarán los aviones en adquirir la velocidad de despegue? b) ¿Cuál debe ser la longitud mínima de la pista de despegue?

Solución: a) 18 s; b) 648 m