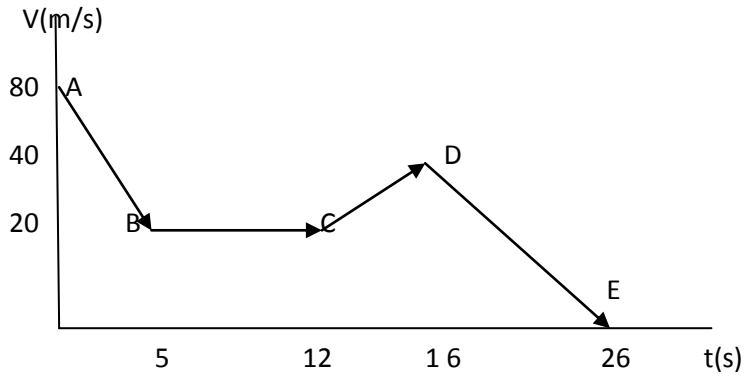


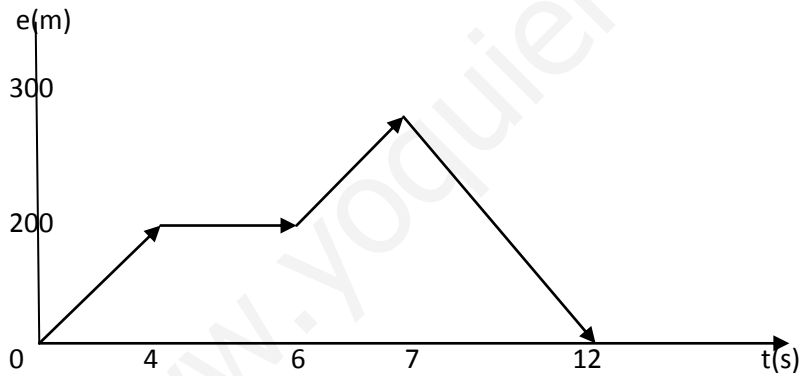
PREPARACIÓN EXAMEN DE CINEMÁTICA

1. En la siguiente gráfica razona y calcula: a) Tipo de movimiento en cada tramo. b) Aceleración en cada tramo. c) Espacio en cada tramo.

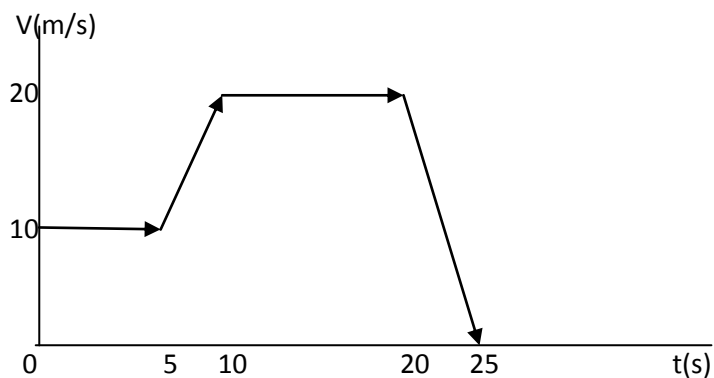


2. El movimiento de un móvil está representado por la siguiente gráfica:

- ¿Cuándo lleva el automóvil la velocidad máxima?
- ¿Durante cuánto tiempo está parado?
- ¿En qué intervalo de tiempo el automóvil se dirige al punto de partida?
- ¿Durante qué intervalo de tiempo ha tenido un MRU?



3. Calcula la aceleración en cada tramo de la gráfica, representa la gráfica aceleración-tiempo.



4. La ecuación de movimiento de un móvil es:

Halla la aceleración, su velocidad y su posición para $t = 2s$

5. Un tren tarda un minuto en ir de una estación a otra. El tren acelera desde el reposo, hasta alcanzar una velocidad de $20m/s$ y tarda en alcanzarla $20s$; mantiene constante esta velocidad durante $25s$ y después comienza a frenar de modo uniforme hasta que se detiene.

a) Dibuja un gráfico $v-t$

b) Calcula:

b.1) Tiempo durante el cual el tren lleva una velocidad mayor de $15m/s$

b.2) La distancia que recorre el tren con velocidad constante.

b.3) La aceleración de frenado del tren.

7. Un coche circula con una velocidad constante de $108Km/h$ pasa por un poste indicador de una autopista que indica $5Km400m$ en el momento que se pone el cronómetro. ¿Cuál será su posición a los $20s$?

8. La posición de un móvil viene dada por la ecuación $x = 2 + 32t$, donde x en metros y t en segundos.

a) La posición del móvil en el instante inicial

b) La velocidad

c) La posición en $t=3s$ y $t=5s$

d) El desplazamiento entre $t=1s$ y $t=3s$

9. Un coche parte de la ciudad A hacia la ciudad B, al mismo tiempo otro coche parte de B hacia la ciudad A. La distancia entre ambas es $600Km$. La velocidad del primer coche es $72Km/h$ y la del segundo es $90Km/h$. ¿A qué distancia se encontrarán y en qué instante?

10. Dos motos salen de dos lugares distintos que distan $1Km$. Si se mueven el uno al encuentro del otro a velocidades de $4m/s$ y $6m/s$ respectivamente:

a) ¿ En qué instante se encuentran?

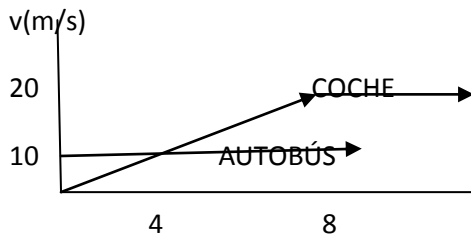
b) Dibuja en una sola gráfica la posición-tiempo.

11. Un ciclista recorre $300m$ en un minuto. a) ¿Cuál es su velocidad en m/s ? b) ¿ Y en Km/h ? c) ¿Qué tiempo tarda en recorrer $2.5Km$?

12. Dada la gráfica.

a) ¿ En qué instante adquiere el coche la misma velocidad que el autobús? ¿Cuál es la aceleración del coche?

b) ¿ Qué distancia separa a los móviles a los 10s de comenzar el movimiento?



13. Un avión parte del reposo, acelera a razón de 10 m/s^2 mientras recorre la pista de despegue y empieza a ascender cuando su velocidad es de 360 Km/h . ¿ Cuántos metros de pista ha recorrido? ¿ Qué tiempo ha empleado?

14. De un movimiento se conocen los siguientes datos:

| | | | | | |
|--------------|----|----|----|-----|-----|
| Tiempo(s) | 0 | 2 | 4 | 9 | 15 |
| Posición (m) | 10 | 50 | 90 | 190 | 310 |

a) Representar los gráficos s-t y v-t

b) Calcular el tiempo que tarda en recorrer 500m

15. Un automóvil circula a 108 Km/h , aplica los frenos recorriendo hasta parar 150m. ¿Cuál es su aceleración? ¿ Qué tiempo ha tardado en parar?

16. Un coche de Formula 1 tarda 20s en alcanzar los 200 Km/h . Calcular

a) La aceleración

b) El espacio recorrido

c) ¿Cuánto tiempo tardará en alcanzar los 300 Km/h ?

d) ¿Cuánto espacio recorrerá hasta detenerse desde los 300 Km/h ?