

Física 1

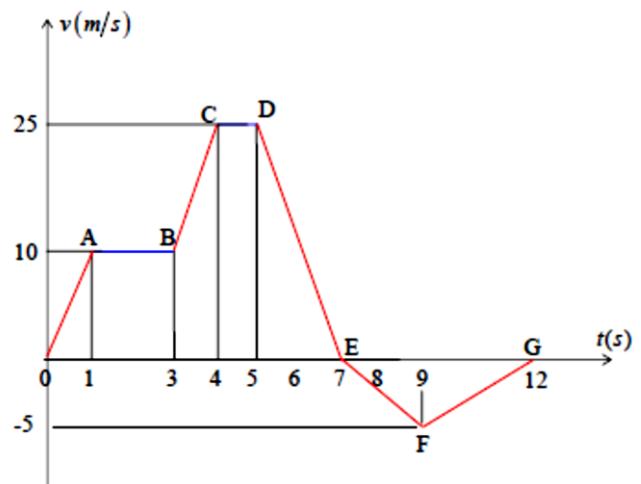
Prof. Edgar Mosquera

Fecha: 22/10/2020

Cinemática, Movimiento en 1D y 2D, Dinámica

Problema 1. La Fig. muestra un gráfico que representa la velocidad de un móvil (una partícula) en una trayectoria recta a lo largo del eje x , en el que para $t = 0$, $x = 0$.

- (0.5 ptos) Obtenga la aceleración en cada tramo
- (0.25 ptos) Determine en cada tramo si el móvil acelera o desacelera y diga para donde viaja
- (0.5 ptos) Calcule el desplazamiento Δx en cada tramo y la distancia total recorrida d .
- (0.25 ptos) Grafique la aceleración versus tiempo.



Problema 2. (1.0 pto) Cierto tranvía de San Fransokyo puede detenerse en 10 s cuando viaja a velocidad máxima (v_{max}). En una ocasión, el conductor ve a un perro a la distancia d frente al tranvía lo que obliga a frenar de manera súbita. El tranvía alcanza al perro 8 s después y éste (perro) salta justo a tiempo fuera de la vía. Si el tranvía viaja 4 m más allá de la posición del perro antes de detenerse por completo. ¿a qué distancia estaba el tranvía del perro?

Problema 3. (1.0 pto). Determina la profundidad de un pozo sobre el que se deja caer una moneda, y en el que se escucha el impacto sobre el agua después de transcurridos 2.0 s, teniendo en cuenta que la velocidad del sonido en el medio es 340 m/s.

Problema 4. Una fuerza F aplicada a un objeto de masa m_1 produce una aceleración de 3.0 m/s^2 . Ahora, la misma fuerza es aplicada a un objeto de masa m_2 y produce una aceleración de 1.0 m/s^2 . Determine:

- (0.5 ptos) Cual es el valor de la proporción $\frac{m_1}{m_2}$.
- (1.0 ptos) Si ahora las masas se combinan ($M = m_1 + m_2$), encuentre su aceleración bajo la acción de F .