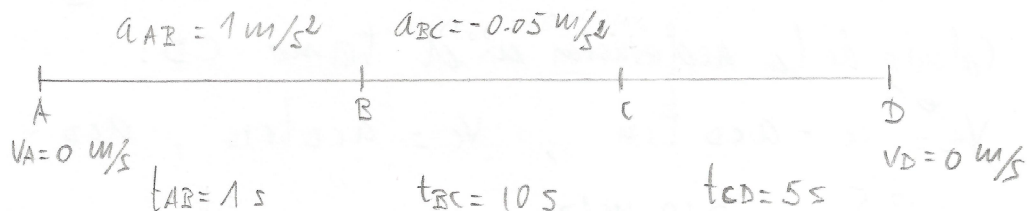


Un automovil parte del reposo y se desplaza con una aceleración de 1 m/s^2 durante 1 segundo. Luego apaga el motor y el auto decelera debido a la fricción durante 10 s, a un promedio de 5 cm/s^2 . Entonces se aplican los frenos y el auto se detiene en 5 segundos más. Calcular la distancia total recorrida por el automovil.



El espacio recorrido en el tramo AB:

$$s_{AB} = \frac{1}{2} a_{AB} t_{AB}^2 = \frac{1}{2} \times 1 \times 1^2 = 0.5 \text{ m}$$

La velocidad que lleva el auto en B:

$$V_B = a_{AB} \times t_{AB} = 1 \times 1 = 1 \text{ m/s}$$

El espacio recorrido en el tramo BC:

$$e_{BC} = v_B t_{BC} - \frac{1}{2} a_{BC} t_{BC}^2 = 1 \times 10 - \frac{1}{2} \times 0.05 \times 10^2 = 7.5 \text{ m}$$

Calculo de la velocidad en C:

$$v_C = v_B - a_{BC} t_{BC} = 1 - 0.05 \times 10 = 0.5 \text{ m/s}$$

Calculo de la aceleración en el tramo CD:

$$v_D = v_C - a_{CD} t_{CD}, \quad v_C = a_{CD} t_{CD}, \quad a_{CD} = \frac{v_C}{t_{CD}} = \frac{0.5}{5} = 0.10 \text{ m/s}^2$$

El espacio recorrido en el tramo CD:

$$e_{CD} = v_C t_{CD} - \frac{1}{2} a_{CD} t_{CD}^2 = 0.5 \times 5 - \frac{1}{2} \times 0.1 \times 5^2 = 1.25 \text{ m}$$

El espacio total:

$$e_{\text{TOTAL}} = e_{AB} + e_{BC} + e_{CD} = 0.5 + 7.5 + 1.25 = \underline{\underline{9.25 \text{ m}}}$$