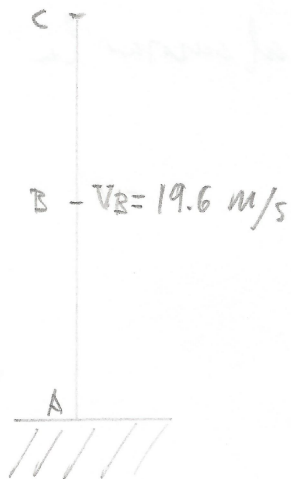


Un objeto lanzado verticalmente hacia arriba tiene una velocidad ascendente de 19.6 m/s cuando está a la mitad de la altura máxima que alcanza, calcular: a) La altura máxima; b) tiempo que tarda en regresar al punto de partida.



El tiempo que tarda en alcanzar  $h_{max}$ :

$$v_c^0 = v_B - g t, \quad v_B = g t, \quad t = \frac{v_B}{g}$$

$$t = \frac{19.6}{9.8} = \underline{\underline{2 \text{ s}}}$$

El espacio que recorre de B a C

$$e = v_B t - \frac{1}{2} g t^2 = 19.6 \times 2 - \frac{1}{2} \times 9.8 \times 4 =$$

$$= 19.6 \text{ m}$$

cuando la altura máx:

$$h_{max} = 2 \times e = 2 \times 19.6 = \underline{\underline{39.2 \text{ m}}}$$

## Calculo de $v_A$

$$v_A = \sqrt{2gh_{\max}} = \sqrt{2 \times 9.8 \times 39.2} = 27.72 \text{ m/s}$$

Calculo del tiempo que tarda en regresar

Es igual que, el tiempo que tarda en alcanzar la  $h_{\max}$ , multiplicado por 2

$$t = \frac{v_0}{g} = \frac{27.72}{9.8} = 2.83 \text{ s}$$

$$t_{\text{total}} = 2 \times 2.83 = \boxed{5.66 \text{ s}}$$