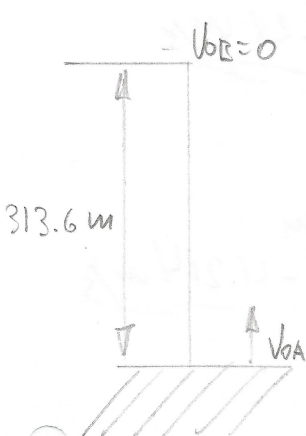


Desde un edificio de 313.6 m se deja caer un cuerpo y 4 s después se lanza desde el suelo hacia arriba un segundo cuerpo con una cierta velocidad inicial. Calcular dónde, y cuando se encuentran y como se mueve cada uno en el momento del encuentro, sabiendo que la velocidad inicial del segundo cuerpo es: a) 58.8 m/s; b) 29.4 m/s y c) 9.8 m/s



$$\left. \begin{aligned} e_B &= \frac{1}{2} g t^2 \\ e_A &= v_{0A}(t-4) - \frac{1}{2} g (t-4)^2 \\ e_A + e_B &= 313.6 \end{aligned} \right\}$$

$$\frac{1}{2} g t^2 + v_{0A}(t-4) - \frac{1}{2} g (t-4)^2 = 313.6$$

$$4.9 t^2 + v_{0A} t - 4 v_{0A} - 4.9 (t-4)^2 = 313.6$$

$$4.9 t^2 + v_{0A} t - 4 v_{0A} - 4.9 (t^2 - 8t + 16) = 313.6$$

$$\cancel{4.9 t^2} + v_{0A} t - 4 v_{0A} - \cancel{4.9 t^2} + 39.2 t - 78.40 = 313.6$$

$$t(V_{0A} + 39.20) = 392 + 4V_{0A}$$

$$t = \frac{392 + 4V_{0A}}{V_{0A} + 39.20}$$

respepto de B

$$\rightarrow v_{0A} = 58.8 \text{ m/s}, t = 6.40 \text{ s}$$

$$e_A = 58.8(6.40 - 4) - 4.9(6.40 - 4)^2 = \underline{\underline{112.9 \text{ m}}}$$

$$v_A = v_0 - g(t-4) = 58.8 - 9.8(6.40 - 4) = \underline{\underline{35.28 \text{ m/s}}}$$

$$v_B = g t = 9.8 \times 6.40 = \underline{\underline{62.72 \text{ m/s}}}$$

$$\rightarrow v_{0A} = 29.4 \text{ m/s}, t = 7.43 \text{ s}$$

$$e_A = 29.4(7.43 - 4) - 4.9(7.43 - 4)^2 = 43.19 \text{ m}$$

$$v_A = v_0 - g(t-4) = 29.4 - 9.8(7.43 - 4) = \underline{\underline{-4.214 \text{ m/s}}}$$

$$v_B = g t = 9.8 \times 7.43 = \underline{\underline{72.82 \text{ m/s}}}$$

$$\rightarrow v_{0A} = 9.8 \text{ m/s}, t = 8.8 \text{ s}$$

$$e_A = 9.8(8.8 - 4) - 4.9(8.8 - 4)^2 = -65.86 \text{ m}$$

no se incrementan por que b ya cayó