



El treball de la força pes des d'A fins a B serà igual a menys la variació de l'energia potencial entre aquests punts

$$W_P = -\Delta U = -(U_B - U_A) = -(mgh_B - mgh_A) = mg(h_A - h_B)$$

$$W_P = mg(H - h) = 300 \cdot 10 \cdot (15 - 5) = \boxed{30000 \text{ J}}$$

La quantitat de calor alliberat serà igual al treball de la força de fregament i aquest és igual a la variació d'energia mecànica. (No podem calcular el treball de fregament servint la definició)

$$W_F = \Delta E_M = E_{MB} - E_{MA} = \left(\frac{1}{2} m v_B^2 + mgh\right) - \left(\frac{1}{2} m v_A^2 + mgH\right)$$

$$W_F = \left(\frac{1}{2} 300 (10)^2 + 300 \cdot 10 \cdot 5\right) - (0 + 300 \cdot 10 \cdot 15)$$

$$\boxed{W_F = -15000 \text{ J}} \leftarrow \text{Energia transformada en calor.}$$

La força de contacte

$$F_c = mg = m \frac{v_B^2}{R}$$

$$F_c = mg + m \frac{v_B^2}{R} = 300 \cdot 10 + 300 \cdot \frac{10^2}{6} = \boxed{8000 \text{ N}}$$