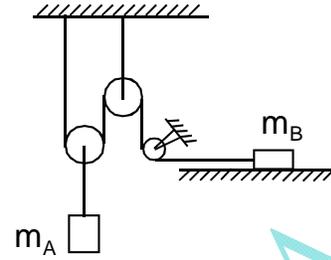


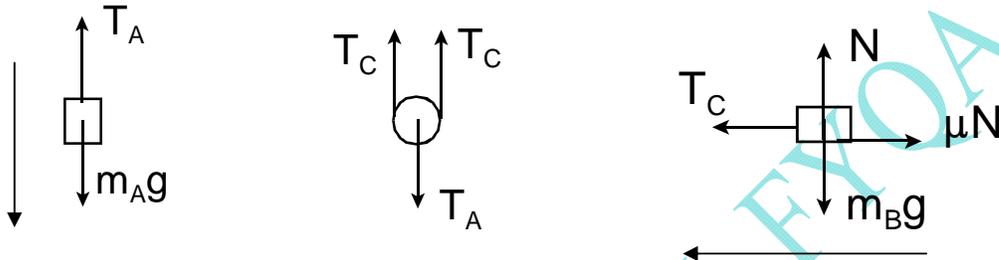
Dinámica de la Partícula Resuelto en Grupo

El sistema de la figura se abandona desde el reposo. Calcular la velocidad de la masa A al cabo de un tiempo $t = 1$ s. Las poleas se suponen sin masa ni rozamiento.

DATOS: $m_A = 40$ kg $m_B = 50$ kg
rozamiento en m_B : $\mu_B = 0,3$



El diagrama de fuerzas es el siguiente:



Las flechas indican el sentido positivo de los ejes.

$$m_A g - T_A = m_A a_A$$

$$2T_C = T_A$$

$$T_C - \mu m_B g = m_B a_B$$

$$2a_A = a_B \text{ (longitud de la cuerda constante)}$$

Resolviendo el sistema de ecuaciones:

$$a_A = \frac{m_A g - 2\mu g m_B}{m_A + 4m_B} = 0,4 \frac{m}{s^2}$$

La velocidad al cabo de un segundo es:

$$v_A = a_A t = 0,4 \frac{m}{s}$$