

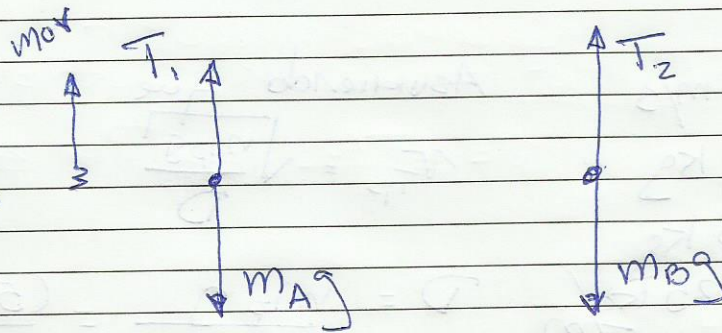
5.15

Datos

$$m_A = 15 \text{ kg}$$

$$m_B = 28 \text{ kg}$$

$$a_y = ?$$



Aplicando la segunda ley de Newton para el cuerpo A:

$$\sum \vec{F}_y = m \vec{a}$$

$$T_1 - m_A g = m_A a_y \quad (1)$$

tenemos una ecuación con dos incógnitas, es necesario buscar otra ecuación.

Para el cuerpo B aplicaremos la segunda ley de Newton

$$\sum \vec{F}_y = m \vec{a}$$

$$m_B g - T_2 = m_B a_y \quad (2)$$

considerando que $T_2 = T_1$ y a_y son las mismas se pueden sumar las ecuaciones (1) y (2)

$$T_1 - m_A g = m_A a_y$$

$$m_B g - T_2 = m_B a_y$$

$$m_B g - m_A g = m_A a_y + m_B a_y$$

$$g(m_B - m_A) = a_y(m_A + m_B)$$

$$a_y = \frac{g(m_B - m_A)}{m_A + m_B} = \frac{(9.8)(13)}{43} = 2.9 \text{ m/s}^2$$