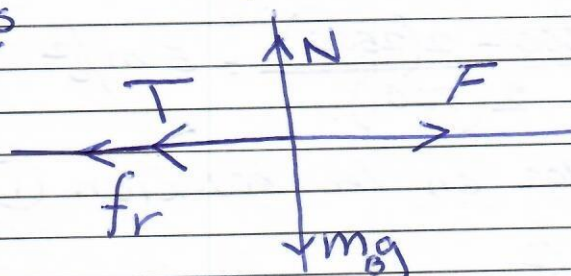


535

Datos

 $m_a$  $m_b$  $\mu$  $F = 5$  $T = 5$ Como piden calcular  $F$  analizamos el cuerpo B

Aplicamos la segunda ley de Newton

$$\sum \vec{F}_x = m \cdot \vec{a}_x$$

$$F - T - f_r = m \cdot a_x$$

$$F - T - \mu N = m \cdot a_x \quad (1)$$

Para determinar la Normal aplicamos la segunda ley de Newton para el eje y

 $\sum \vec{F}_y = m \cdot \vec{a}_y$ ; la aceleración del cuerpo en el eje y es 0, debido a que no existe movimiento en ese eje.

$$N - m_b g = 0 \quad N = m_b g \quad \text{sustituir en (1)}$$

$$F - T - \mu m_b g = m_b a_x \quad \text{En esta ecuación no}$$

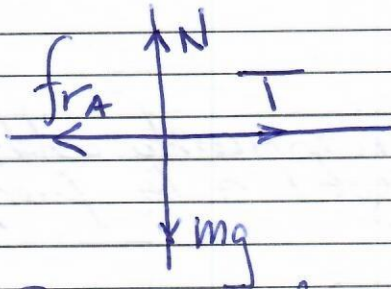
tenemos ni  $F$ ,  $T$ ,  $a_x$ . Advertimos que  $a_x$  es cero pues el cuerpo se mueve con MRU.

$$F - T - \mu m_b g = 0 \quad (2)$$

Una ecuación con 2 incógnitas, es necesario analizar el cuerpo A



5.35



$$\sum \vec{F}_x = m_A \vec{a}_x$$

$$T - \mu N = m_A a_x$$

De igual forma la normal puede determinarse la fuerza normal

$N = mg$ , por lo tanto:

$T - \mu mg = m_A a_x$ , la aceleración es igual a 0, pues se mueve con MRU.

$$T - \mu mg = 0$$

$$\boxed{T = \mu mg} \quad (3)$$

Si sustituimos (3) en (2)

$$F - \mu mg - \mu mg = 0$$

$$F - \mu g (m_a + m_b) = 0$$

$$F = \mu g (m_a + m_b)$$