

# HT No: 7



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE FISICA

Nombre: Javier Andres Mejias Solórzano

FISICA BASICA 2S2021

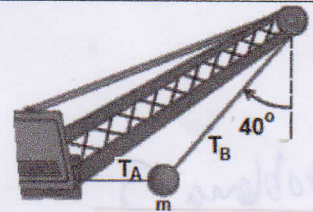
Carné: 202400081 Sección: Z

Entrega: **jueves 23/09**

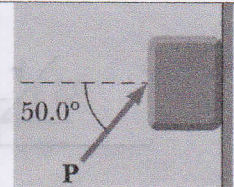
Profesor: Bayron Armando Cuyan Auxiliar: Marcela Lybeth Anula

**PROBLEMA No. 1:** Una grúa sostiene mediante dos cables ligeros una bola de acero de masa "m". Si la magnitud de la tensión en el cable horizontal es de 60.0 N, determine:

- a) La magnitud de la tensión "T<sub>B</sub>". R// 93.3 N  
b) El valor de la masa "m". R// 7.30 Kg

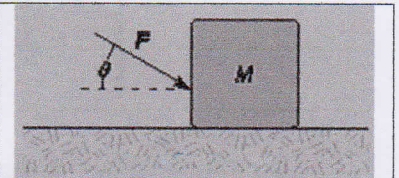


**PROBLEMA No. 2:** Un bloque de masa 3.00 kg es empujado hacia arriba contra una pared por una fuerza "P" que forma un ángulo de 50.0° con la horizontal como se muestra en la figura. El coeficiente de fricción estático entre el bloque y la pared es de 0.250. Determine el mínimo valor de "P" necesario para evitar que el bloque se deslice hacia abajo. R// 31.7241 N

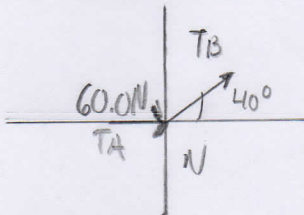


**Problema No. 3:** Un bloque es empujado a lo largo de un plano horizontal por la fuerza mostrada en la figura. Si el coeficiente de fricción cinético entre la superficie y el bloque es 0.300, la magnitud de la fuerza es F = 20.0 N, θ = 30.0°, y M = 3.00 kg. Determine:

- a) La magnitud de la fuerza normal que la superficie hace sobre el bloque. R// 39.4 N  
b) La magnitud de la aceleración que experimenta el bloque. R// 1.83 m/s<sup>2</sup>



Problema 1



$$1) T_B = \frac{T_A}{\sin(40)} = \frac{60}{\sin(40)} = 93.3 \text{ N}$$

$$\begin{aligned} T_{Ax} & \\ T_{Ay} & \\ T_{Bx} & 45.96 \text{ N} \\ T_{By} & 38.57 \text{ N} \end{aligned}$$

$$2) F = ma$$

$$T_{Bx} - T_{Ax} - mg = 0 \rightarrow T_{Bx} - T_{Ax} - mg =$$

$$mg = T_{Bx} - T_{Ax} = \tan(40) + \cos(60)$$

$$mg = 7.34 \rightarrow$$

$$m = \frac{g}{7.34}$$

$$m = 7.30 \text{ kg}$$

# 

$$P = mg$$

$$P = 29.40 / 0.250$$

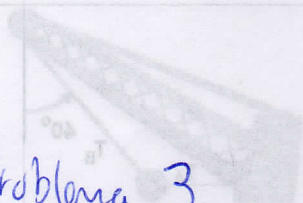
$$P = 3(9.8)$$

$$P = 3(9.8) \tan(50^\circ)$$

$$P = 29.40$$

$$P = 31.7241 \text{ N}$$

## 



$$F = 20.0 \text{ N}$$

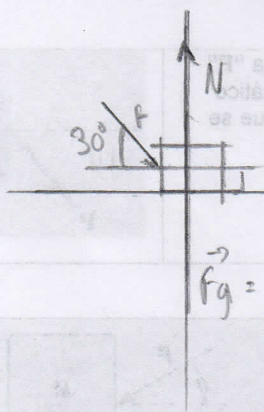
a)

$$N \neq F \sin 30^\circ + (3)(9.8)$$

$$\theta = 30.0$$

$$M = 3 \text{ kg}$$

$$N = 39.40$$



$$\mu = 0.300$$

$$\mu = \mu N$$

$$\sum F_y = ma$$

$$\mu = (0.300)(39.40)$$

$$\sum F_x = ma$$

$$\mu = 11.82$$

$$F \cos 30^\circ - \mu - T = ma$$

$$-T = -F \cos 30^\circ + \mu + ma$$

$$T = F \cos 30^\circ - \mu + ma$$

$$T = 20 \cos 30^\circ - 11.82 - 3a$$

$$\frac{20 \cos 30^\circ - 11.82}{3}$$

$$a = 1.83 \text{ m/s}^2$$

a)