

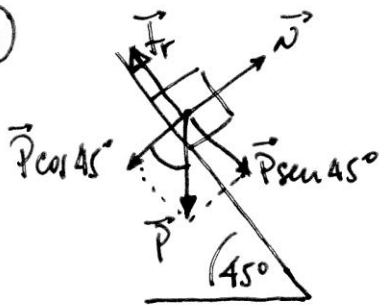
GRUPO:

FECHA:

- ① a) $\Delta x = 10 \cdot 10 + \frac{(30-10) \cdot 5}{2} = 150 \text{ m}$ (Verdadera)
 b) (FALSO), tiene velocidad constante de módulo 10 m/s .
 c) $a = \frac{30-10}{10-5,0} = \frac{20}{5,0} = 4,0 \text{ m/s}^2$ (FALSO)
 d) $a = \frac{0-30}{20-10} = -3,0 \text{ m/s}^2$ (FALSO)

- ② a) FALSO, en el gráfico B el cuerpo siempre se mueve siempre en el mismo sentido.
 b) verdadero, $\Delta y = \frac{20 \cdot 2}{2} = 20 \text{ m}$.
 c) FALSO, la aceleración siempre es de $9,8 \text{ m/s}^2$ y con sentido hacia abajo. $\downarrow \vec{g}$
 d) verdadero, $0-2,0 \text{ s}$ sube y de 2 a 40 s baja.

③



$$F_{\text{NETA}} = m \cdot a$$

$$F_N = P \sin 45^\circ - f_r = m \cdot a$$

$$P \cdot \sin 45^\circ = 20 \cdot 10 \cdot 0,70 = 140 \text{ N} = P_x$$

$$P \cdot \cos 45^\circ = 20 \cdot 10 \cdot 0,70 = 140 \text{ N} = P_y$$

$$f_r = \mu \cdot N = \mu \cdot P_y = 0,26 \cdot 140 = 36,4 \text{ N}$$

$$F_{\text{NETA}} = 140 - 36,4 = 104 \text{ N} \Rightarrow a = \frac{F_N}{m} = \frac{104}{20} = 5,2 \text{ m/s}^2$$



$$\Delta x \cdot \sin 45^\circ = 1,5 \text{ m}$$

$$\Delta x = \frac{1,5}{\sin 45^\circ} = 2,1 \text{ m}$$

$$v_f^2 = v_i^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta x = 0^2 + 2 \cdot 5,2 \cdot 2,1 = 22 \Rightarrow v_f = \sqrt{22} = 4,7 \text{ m/s}$$

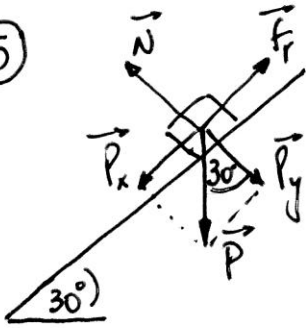
$$(4) \quad v = \omega \cdot R \quad 7,0 = \omega \cdot 14 \quad \omega = \frac{7,0}{14} = 0,5 \text{ rad/s.}$$

$$a_c = \omega^2 \cdot R = \frac{v^2}{R} = \frac{(7,0)^2}{14} = 3,5 \text{ m/s}^2$$

$$v = \frac{2\pi \cdot R}{T}$$

$$T = \frac{2\pi R}{v} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 14}{7,0} = 4 \cdot \pi = 12,6 \text{ s}$$

(5)



$$W_p = W_{P_x} + W_{P_y} = W_{P_x} + 0$$

$$P_x = P \cdot \sin 30^\circ = 20 \cdot 10 \cdot 0,5 = 100 \text{ N}$$

$$W_p = P_x \cdot \Delta x \cdot \cos 0^\circ = 100 \cdot 2,0 \cdot 1 = 200 \text{ J.}$$

$$W_N = 0$$

Como el cuerpo desciende con v constante $\Rightarrow a = 0$ y $F_{\text{neto}} = 0$
entonces $P_y = N$ y $P_x = f_r = 100 \text{ N.}$

$$W_{f_r} = 100 \cdot 2,0 \cdot \cos 180^\circ = -200 \text{ J.}$$

$$W_{\text{neto}} = \Delta E_c = 0, \text{ debido a que la } v \text{ es constante.}$$

(6)

$$f_r = 0 \Rightarrow E_{M_i} = E_{M_f}$$

$$\frac{m v_0^2}{2} + m g h_p = m g h_Q$$

$$\frac{v_0^2}{2} + 10 \cdot 4,8 = 10 \cdot 8,0 \Rightarrow \frac{v_0^2}{2} = 80 - 48 = 32$$

$$v_0^2 = 32 \cdot 2 = 64$$

$$v_0 = \sqrt{64} = 8,0 \text{ m/s.}$$