

$m = 10 \text{ kg}$

$f_{\text{friccion}} = \mu_k f_N \rightarrow f_N \rightarrow \text{fuerza normal}$

$F_{\text{apl}} = 60 \text{ N}$
 $\mu_k = 0,4$

$f_N = \text{peso}$
 $f_N = 10 \text{ kg} \cdot 9,81$
 $f_N = 98,1$

$f_{\text{friccion}} = 0,4 \cdot 98,1 = \boxed{39,24}$

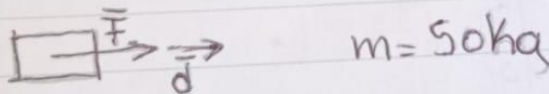
B) La fuerza de fricción es 39,24 N

$F_{\text{total}} = m \cdot a \rightarrow a = \frac{F_{\text{total}}}{m}$

$F_{\text{total}} = F_{\text{apl}} - F_{\text{friccion}}$
 $F_{\text{total}} = 60 \text{ N} - 39,24 = 20,76 \text{ N}$ $a = \frac{20,76 \text{ N}}{10 \text{ kg}} = \boxed{2,08 \text{ m/s}^2}$

A) La aceleración del bloque es $2,08 \text{ m/s}^2$

2)



$d = 5 \text{ m}$
 $t = 10 \text{ s}$

A) se forma un ángulo de 0°
 $\theta = 0^\circ$

B) trabajo

$w = F \cdot d \cdot \cos \theta \rightarrow w = 150 \text{ N} \cdot 5 \text{ m}$
 $\boxed{w = 750 \text{ J}}$

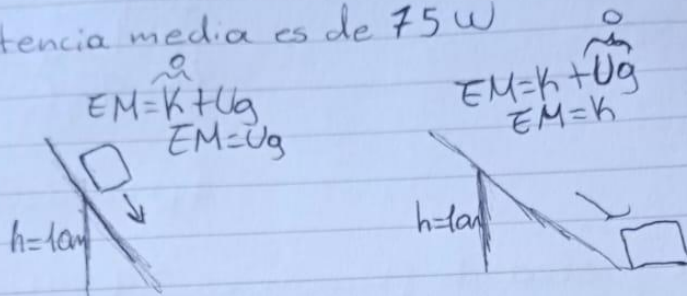
E) trabajo realizado es de 750 J

a) Potencia

$$P = \frac{W}{t} \rightarrow P = \frac{750 \text{ J}}{10 \text{ s}} = 75 \text{ W}$$

La potencia media es de 75 W

3 A)



B) $U_{go} = K_f$

$$U_{go} = m \cdot g \cdot h$$
$$= 2 \text{ Kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m}$$

$$U_{go} = 196 \text{ J}$$

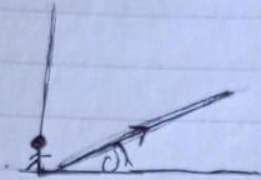
$$K_f = U_{go} \rightarrow K_f = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$
$$196 = \frac{1}{2} \cdot 2 \text{ Kg} \cdot v^2$$
$$196 = v^2$$

$$\sqrt{196} = v$$

$$v = 14 \text{ m/s}$$

c) Se observó el principio de conservación de la energía mecánica que dice que la energía no se crea ni se destruye, se transforma en su totalidad, al no haber fuerza que la disipen, de energía potencial gravitatoria a energía cinética.

4-A)



$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$V_0 = 20 \text{ m/s}$$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$A) \text{ tiempo de vuelo} = 2 \cdot \frac{V_{0y}}{g}$$

$$V_{0x} = V_0 \cdot \cos(\alpha)$$

$$V_{0y} = V_0 \cdot \sin(\alpha)$$

$$t_{\text{vuelo}} = \frac{2 \cdot V_0 \cdot \sin(\alpha)}{g} \rightarrow t_{\text{vuelo}} = \frac{2 \cdot 20 \text{ m/s} \cdot \sin(30^\circ)}{9,81}$$

$$t_{\text{vuelo}} = 2,04 \text{ s}$$

El tiempo de vuelo de la pelota es de 2,04 s.

B) Distancia horizontal

$$D = V_x \cdot t_{\text{total}} \rightarrow D = 2,04 \text{ s} \cdot V_0 \cdot \cos(\alpha)$$

$$D = 2,04 \text{ s} \cdot 20 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \cos(30^\circ)$$

C) Altura máxima

$$H_{\text{max}} = \frac{V_0^2 \cdot \sin^2(\alpha)}{2 \cdot g} \rightarrow \frac{(20 \frac{\text{m}}{\text{s}})^2 \cdot \sin^2(30^\circ)}{2 \cdot 9,81}$$

$$\boxed{H_{\text{max}} = 5,09 \text{ m}}$$

D) - En el movimiento parabólico siempre se produce un MRU en el eje horizontal y un MRUV en el eje vertical, la velocidad en el eje x no es afectada por ninguna aceleración es constante en cambio en el eje vertical es afectada por la gravedad la desacelera en subida y la acelera en bajada