

① Un automovilista desacelera en forma uniforme desde una ^{velocidad de} 72 km/h hasta 54 km/h en 4 s

a) ¿Cuál es el valor de la aceleración?

b) ¿qué distancia recorrió en ese tiempo?

② En una película, un monstruo trepa hasta lo alto de un edificio de 30 m por encima del suelo y arroja una piedra HACIA ABAJO con una velocidad de 20 m/s y un ángulo de 37° BAJO la horizontal.

¿Qué tan lejos (distancia horizontal) del edificio llegará la piedra?

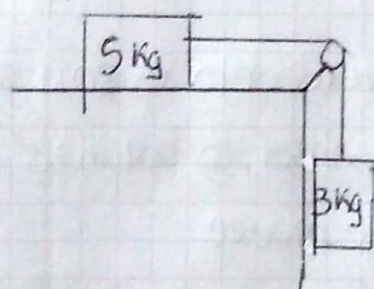
③ Un bloque de 5 kg está unido por una cuerda ideal ^{otro bloque} de 3 kg

a) realice el diagrama de cuerpo libre para cada bloque.

b) Si el sist. se mueve con rapidez constante, calcular el valor de la fuerza de rozamiento sobre el bloque de 5 kg

c) Si se despreciara el rozamiento, ¿Cuánto valen la aceleración de los bloques y la tensión de la cuerda?

Cuerda ideal = sin masa



④ Un dispositivo para entrenar pilotos de aviones está diseñado para hacer girar a la persona que se está entrenando en un círculo horizontal con un radio de 12 m . Si la fuerza neta centrípeta que siente la persona es 8 veces su propio peso. ¿Cuál es la rapidez a la que gira? ¿Cuánto tarda en dar cada vuelta?

MARQUE CON UNA CRUZ LO QUE CORRESPONDA, O COMPLETE.

Fundamente brevemente.

i. ☒ ¿Cuál de las siguientes cantidades es un ejemplo de vector?

☒ aceleración ☐ masa ☐ tiempo ☐ rapidez.

¿Por qué? Es un ejemplo de vector porque está constituido por dos componentes = tiempo y distancia, además de tener magnitud y sentido.

j. ☒ Cuando se arroja ^{Hacia arriba} un objeto, despreciando la resistencia del aire, en el punto más alto de su trayectoria la aceleración tiene magnitud:

☐ nula ☒ $9,8 \text{ m/s}^2$ ☐ Constante ☐ negativa.

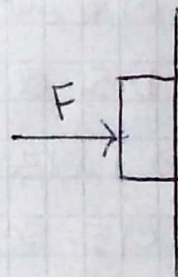
¿Por qué? Es la atracción propia de la tierra, lo cual hace que luego el objeto caiga.

k. ☒ Un bloque comprimido contra una pared vertical con una fuerza F , como se muestra en la figura. Forma un par de acción y reacción:

☒ La fuerza de rozamiento y el peso.

☐ La fuerza F y la fuerza normal de la pared

☐ Ninguna de las anteriores.



¿Por qué? Ya que son fuerzas opuestas, lo que mantiene al objeto en su posición.

l. ☒ Si una fila de libros cuyo peso verdadero es 80 N se coloca sobre una balanza dentro de un ascensor, la balanza indica 100 N . Esto se debe que el ascensor se mueve:

☐ en caída libre ☐ sin aceleración

☐ acelerando hacia abajo

☒ acelerando hacia arriba

¿Por qué? Porque el valor dado por la balanza es mayor, con lo cual la aceleración incrementó en sentido positivo.

1

DATOS=

$$V_0 = 72 \text{ km/h} \rightarrow 20 \text{ m/s}$$

$$V_F = 54 \text{ km/h} \rightarrow 15 \text{ m/s}$$

$$T_F = 4 \text{ s}$$

$$T_0 = 0 \text{ s}$$

a)

$$a = \frac{V_F - V_0}{T_F - T_0}$$

$$a = \frac{15 \text{ m/s} - 20 \text{ m/s}}{4 \text{ s} - 0 \text{ s}}$$

$$a = \frac{-5 \text{ m/s}}{4 \text{ s}}$$

$$a = -1,25 \text{ m/s}^2$$

b) $X_F - X_0 = V_0 t + \frac{1}{2} a t^2$

$$X_F - 0 \text{ m} = 20 \text{ m/s} \cdot 4 \text{ s} + \frac{1}{2} (-1,25 \text{ m/s}^2) (4 \text{ s})^2$$

$$X_F = 80 \text{ m} + (-10 \text{ m})$$

$$X_F = 70 \text{ m} \rightarrow \text{distancia recorrida en los 4 s}$$

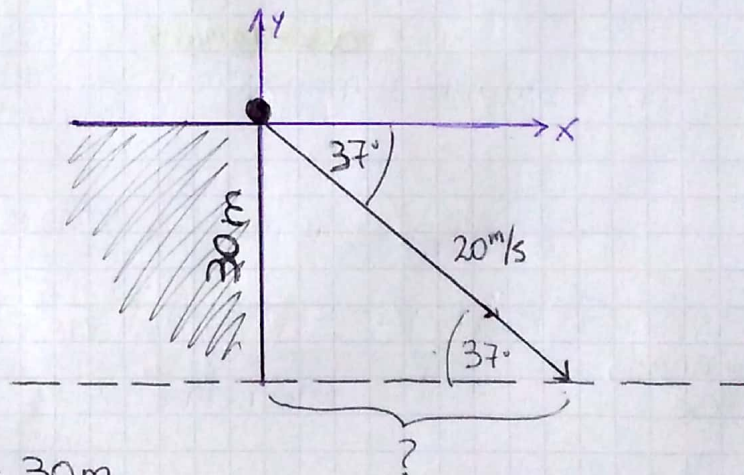
2

DATOS=

$$\text{altura} = 30 \text{ m}$$

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

$$\theta = 37^\circ$$



$$\tan 37^\circ = \frac{30 \text{ m}}{\Delta y}$$

$$\Delta y = \frac{30 \text{ m}}{\tan 37^\circ}$$

$$\Delta y = 39,81 \text{ m} \rightarrow \text{Distancia horizontal entre el edificio y la Piedra al caer.}$$

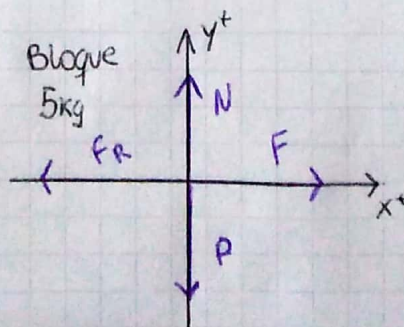
3

Datos

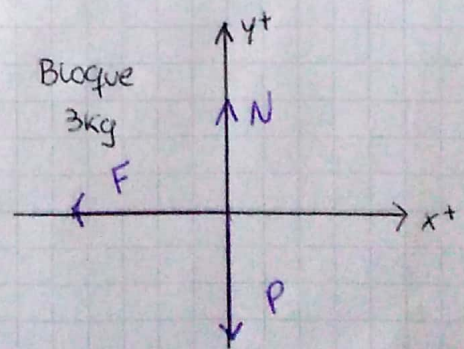
$$m_1 = 5 \text{ kg}$$

$$m_2 = 3 \text{ kg}$$

a) Bloque
5kg



Bloque
3kg



b) rapidez $\rightarrow a=0$
constante

$$\sum F_r = mg + m \cdot a \rightarrow 0$$

$$F_r = 5 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2$$

$$F_r = 49 \text{ N}$$

$$c) \sum F_1 = m_1 \cdot g + m_1 \cdot a \rightarrow F_1 = 5 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 + 5 \text{ kg} \cdot a$$

$$\sum F_2 = m_2 \cdot g + m_2 \cdot a \rightarrow F_2 = 3 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 + 3 \text{ kg} \cdot a$$

$$5 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 + 5 \text{ kg} \cdot a = 3 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 + 3 \text{ kg} \cdot a$$

$$49 \text{ N} + 5 \text{ kg} \cdot a = 29,4 \text{ N} + 3 \text{ kg} \cdot a$$

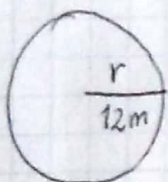
$$5 \text{ kg} \cdot a - 3 \text{ kg} \cdot a = 29,4 \text{ N} - 49 \text{ N}$$

$$2 \text{ kg} \cdot a = -19,6 \text{ N}$$

$$a = \frac{-19,6 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2}{2 \text{ kg}}$$

$$a = -9,8 \text{ m/s}^2$$

4



$F_{\text{neto}} = 8 \times \text{Su Propio}$
PESO

$\downarrow$
8P