

1.- ¿Qué es la energía y cuantos tipos de energía existen? La energía es la capacidad para realizar un trabajo. Existen dos tipos fundamentales de energía: potencial y cinética. Por otro lado, según la ley de conservación de la materia, la energía potencial se transforma en energía cinética y viceversa.

2.- Definición de trabajo. El trabajo en economía se refiere a las horas que dedican las personas a la producción de bienes o servicios

3.- ¿Cuál es la equivalencia del trabajo mecánico? En el Sistema Internacional, el trabajo mecánico se mide en julios, donde 1 julio (J) = 1 newton (N) x 1 metro (m).

4.- Definición de fricción. La fricción es una fuerza tangencial sobre una superficie que se opone al deslizamiento de un objeto a través de una superficie adyacente con la que está en contacto

5.- Definición de potencia. La potencia es la cantidad de trabajo que se realiza por unidad de tiempo. Puede asociarse a la velocidad de un cambio de energía dentro de un sistema, o al tiempo que demora la concreción de un trabajo

## Ejercicios

6. Una fuerza de 1000 <sup>aplicada</sup> a una distancia a un ángulo de  $40^\circ$  mueve horizontalmente una masa 100 kg a una distancia de 50 cm. Si se desprecia la fricción, ¿qué trabajo se realiza?

Datos

$$d = 0.5 \text{ m}$$

$$\theta = 40^\circ$$

$$m = 100 \text{ kg}$$

$$F = 1000 \text{ N}$$

$$g = 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$F = (0.65 \cdot 0)$$

$$f = (0.5 \cdot 40^\circ) = 0.766$$

$$T = F \cdot \cos \theta \cdot d$$

$$T = (1000 \text{ N}) (0.766) (0.5 \text{ m})$$

$$T = 383 \text{ J}$$

7. Un baul tiene una masa de 150 kg es arrastrado 20 m por encima del piso con una cuerda que forma un ángulo de  $35^\circ$  si el coeficiente de fricción por desplazamiento es de 0.25 calcular la tensión de la cuerda y el trabajo realizado.

Datos

$$m = 150 \text{ kg}$$

$$d = 20 \text{ m}$$

$$\theta = 35^\circ$$

$$\mu = 0.25$$

T: ?

$$g = 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$P = m \cdot g > \text{N}$$

$$T = m \cdot g$$

$$F = F \cdot \cos \theta \cdot m \cdot d$$

$$T = (150 \text{ kg}) (9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

$$T = 1471.5 \text{ N}$$

$$F = (1471.5 \text{ N}) (\cos 35^\circ) (0.25) (20 \text{ m})$$

$$T = -1485.09 \text{ J}$$

Ezequiel Lopez

35 un trabajador de una construcción sube con velocidad constante de un cuerpo de 200 kg a una altura de 5 m empleando un tiempo de 10 segundos en esta actividad

A) ¿Cuál es el valor de la fuerza que el trabajador debe ejercer para que el cuerpo suba con velocidad constante?

B) ¿Qué trabajo realiza en esta operación?

C) ¿Cuál es la potencia que se desarrolla el trabajador?

Datos  
 $m = 200 \text{ kg}$   
 $d = 5 \text{ m}$   
 $t_i = 10 \text{ seg}$   
 $g = 9.81 \text{ m/s}^2$

$$A) F = ? (200 \text{ kg}) (9.81 \text{ m/s}^2)$$
$$F = 1962 \text{ Nw}$$

$$B) T = ? (1962 \text{ Nw}) (5 \text{ m})$$
$$T = 9810 \text{ J}$$

$$C) P = ? P = \frac{9810 \text{ J}}{10 \text{ seg}}$$
$$P = 981 \text{ w}$$

## Exercici

Calcular la potencia necesaria para elevar un cuerpo de 1500 kg a una altura de 1500 cm en 150 seg expresando el resultado en C.v.

Datos

$$m = 1500 \text{ kg}$$

$$d = 1500 \text{ cm}$$

$$t = 150 \text{ seg}$$

$$g = 9.81 \text{ m/s}^2$$

$$F = m \cdot g$$

$$F = (1500 \text{ kg}) (9.81 \text{ m/s}^2)$$

$$F = 14715 \text{ N}$$

$$T = F \cdot d$$

$$T = (14715 \text{ N}) (1500 \text{ cm})$$

$$T = 22072500 \text{ J}$$

$$P = \frac{T}{t}$$

$$P = \frac{22072500 \text{ J}}{150 \text{ seg}}$$

$$P = 147150 \text{ W}$$

$$P = 147150 \text{ W} \cdot \frac{1 \text{ Kw}}{1000 \text{ W}}$$

$$P = 147.15 \text{ Kw} \cdot \frac{1.33 \text{ Cav}}{1 \text{ Kw}}$$

$$P = 195.70 \text{ CV}$$