

Nombre:
Luis Angel Garcia Merida

Materia:
Fisica 2

Docente:
Ojeda

Cuatrimestre:
5

Fecha:
30/01/2025

Tarea de plataforma

1. Un hombre desliza un cuerpo horizontal sobre una superficie, aplicando fuerza F de 30 Nw y lo desplaza a 60 cm. ¿Cuál es el valor de trabajo?

¿Cuál sería el valor del trabajo mecánico si la fuerza tuviera un ángulo de 30° con respecto a la horizontal?

- Datos

$$F = 30 \text{ Nw}$$

$$d = 60 \text{ cm} / 0.6 \text{ m}$$

$$\theta = 30^\circ$$

$$T = F \cdot d$$

$$T = (30 \text{ Nw}) \cdot (0.6 \text{ m})$$

$$T = 1.8 \text{ J}$$

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

$$T = (30 \text{ Nw}) (\cos 30^\circ) (0.6)$$

$$T = 9 \text{ J}$$

2. Cuanto trabajo se requiere para levantar una masa de 25 kg a una altura de 6.4 m?

Datos

$$h = d = 6.4 \text{ m}$$

$$m = 25 \text{ kg}$$

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

$$F = m \cdot g \cdot d = F = (25 \text{ kg}) (9.81 \text{ m/s}^2) (6.4)$$

$$F = 245.25 \text{ Nw}$$

$$T = F \cdot d = (245.25 \text{ Nw}) (6.4 \text{ m})$$

$$T = 1,569.6 \text{ J}$$

3. Calcular el trabajo realizado por una fuerza de 3 Nw que se desplaza 1200 cm paralelo a la fuerza.

Datos

$$F = 3 \text{ Nw}$$

$$d = 1200 \text{ cm} = 1.2 \text{ m}$$

$$T = F \cdot d = (3 \text{ Nw}) (1.2 \text{ m})$$

$$T = 3.6 \text{ J}$$

4 =

Un árbol que pesa 6000 kg es arrastrado por el bosque por un tractor una distancia de 150 mT

Calcular $P = F = m \cdot g = (6000 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2)$
 $F = 58,860 \text{ Nw}$

- Tensión del cable
- Trabajo realizado $T = M \cdot F = \cos(\theta) \cdot d$

Datos $T = (0.65)(58,860 \text{ Nw})(\cos 20^\circ)(150 \text{ mT})$

$m = 6000 \text{ kg}$ $T = 5392754.99 \text{ J}$

$d = 1500 \text{ mT}$

$\theta = 200^\circ$

$M = 0.65$

$F = ?$

$T = ?$

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



5 - Que trabajo hace una fuerza de 12 Nw cuando el cuerpo al cual se aplica se mueve 7 mT?

- a) En la misma dirección de la fuerza
- b) En la dirección contraria

Datos

$F = 12 \text{ Nw}$ $T = F \cdot d$

$d = 7 \text{ m}$ $T = (12 \text{ Nw})(7 \text{ mT}) = 84 \text{ J}$



6 = Varios hombres suben un mueble de 50 kg hasta el tercer piso de una casa que esta a 8 mT de altura. ¿Que trabajo haran? ¿Que trabajo hace el peso del mueble?

$m = 50 \text{ kg}$ $F = m \cdot g = (50 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2) = 490.5 \text{ Nw}$

$h = 8 \text{ mT} = d$

$T ?$ $T = F \cdot d = (490.5 \text{ Nw})(8 \text{ mT})$

$g = 9.81$ $T = 3,924 \text{ J}$

Norma

7 = ¿Qué trabajo es necesario efectuar para sacar un pez un cubo que tiene 10 Dm^3 de agua si la superficie del líquido se encuentra a una profundidad de 3 m ? ¿Qué trabajo hace el peso del agua?

Datos $\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1000 \text{ kg/m}^3$

$$V = 10 \text{ Dm}^3 \rightarrow \text{m}^3$$

$$h = 3 \text{ m}$$

$$m = \rho \cdot V$$

$$10 \text{ dm}^3 \cdot \frac{1 \text{ m}^3}{10 \text{ dm}^3} = 0.01 \text{ m}^3$$

$$m = (1000 \text{ kg/m}^3)(0.01 \text{ m}^3)$$

$$m = 10 \text{ kg}$$

$$T = F \cdot d$$

$$T = m \cdot g \cdot d = (10 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2)(3 \text{ m}) = T = 39.81 \text{ J}$$

8 = ¿Qué trabajo debe hacer por cada kilómetro el motor de un camión que tiene una masa de 20 Ton si ejerce una fuerza de $20,000 \text{ Nw}$?

¿Qué trabajo hace por cada hora si la velocidad del camión es de 36 km/hr ?

Datos $T = F \cdot d$ $T = (20000 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2)$

$$T = ?$$

$$T = m \cdot g \cdot d$$

$$T = 196200000 \text{ J}$$

$$d = 1000 \text{ m}$$

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

$$= 20000 \text{ kg}$$

$$F = 20,000 \text{ Nw}$$

$$T = F \cdot d$$

$$T = (20000 \text{ Nw})(36000 \text{ m})$$

$$T = 720000000 \text{ J}$$

$$T = ?$$

$$t = 1 \text{ Hr}$$

$$v = 36 \text{ km/h}$$

$$d = 36000 \text{ m}$$

4 = Que trabajo ha realiza un hombre que arreatro un saco de arina de 65 kg a lo largo del piso a una distancia de 10 mT, ejerciendo una fuerza de traccion de 300 Nw y que despues lo sube a un camion cuya plataforma esta a 75 cm del suelo?

Datos

$$T = m \cdot g \cdot h = (65 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2)(0.75 \text{ m})$$

T = ?

$$T_2 = 478.23 \text{ J}$$

m = 65 kg

d = 10 mT

$$T_1 = (300 \text{ Nw})(10 \text{ mT})$$

F = 300 Nw

$$T_1 = 3000 \text{ J}$$

h = 75 cm

10 = 2 Que trabajo hace una fuerza de 24 Nw al actuar sobre un cuerpo que se mueve 10 mT. Si el angulo entre la direccion y el desplazamiento del cuerpo es de. a) 30° b) 90° c) 120°

Datos

F = 24 Nw

$$T_a = F \cdot \cos \theta \cdot d = (24 \text{ Nw})(\cos 30^\circ)(10 \text{ mT})$$

d = 10 mT

$$T_a = 207.84 \text{ J}$$

$$T_b = F \cdot \cos \theta \cdot d = (24 \text{ Nw})(\cos 90^\circ)(10 \text{ mT})$$

$$T_b = 0 \text{ J}$$

$$T_c = F \cdot \cos \theta \cdot d = (24 \text{ Nw})(\cos 120^\circ)(10 \text{ mT})$$

$$T_c = -120 \text{ J}$$

11 = Hallar la Potencia necesaria para levantar un bidón de 1500 kg a una altura de 1500 cm en 2 min. Expresar el resultado en: a) W b) Kw c) CV

Datos

$$F = P = m \cdot g$$

$$P = ?$$

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

$$h = 1500 \text{ cm} = 15 \text{ m}$$

$$t = 2 \text{ min} = 120$$

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

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

$$T = (14715 \text{ Nw})(1500 \text{ kg})$$

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

$$P = \frac{22072500 \text{ J}}{120 \text{ sg}}$$

$$P = 183937.5 \text{ W}$$

$$P = 183.93 \text{ Kw} \rightarrow 1.33$$

$$P = 244.62 \text{ CV}$$

12 = Sabiendo que la potencia del motor de un automóvil que marcha sobre una carretera horizontal a una velocidad de 50 km/hr es de 40 CV calcular la fuerza ejercida.

Datos

$$v = 50 \text{ km/hr}$$

$$P = 40 \text{ CV}$$

$$d = 50 \text{ km}$$

$$d = 50000 \text{ m}$$

$$t = 1 \text{ hr}$$

$$t = 3600 \text{ seg}$$

$$v = 13.88 \text{ m/s}$$

$$v = \frac{d}{t} = \frac{50 \text{ km}}{\text{hr}}$$

$$d = 5 \text{ km}$$

$$t = 1 \text{ hr}$$

$$P = 3000 \text{ kg m/s}^2$$

$$m = \frac{P}{v} = \frac{3000 \text{ kg m/s}^2}{13.8 \text{ m/s}}$$

$$m = 216.13 \text{ kg}$$

$$F = m \cdot g = (216.13 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2)$$

$$F = 2120.23 \text{ Nw}$$

requiere un

13 = ¿Qué potencia ~~del motor de~~ montacarga para levantar una masa total de 350 kg a una distancia total de 18 mT, en un tiempo de 40 seg? Expresalo en a) w b) kw

Datos

$$m = 350 \text{ kg}$$

$$F = P = m \cdot g$$

$$d = 18 \text{ mT}$$

$$F = (350 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2)$$

$$t = 40 \text{ seg}$$

$$F = 3433.5 \text{ Nw}$$

$$P = ?$$

$$T = F \cdot d = (3433.5)(18 \text{ mT})$$

$$T = 61,803 \text{ J}$$

$$P = \frac{T}{t} = \frac{61,803 \text{ J}}{40 \text{ seg}} = 1545.07 \text{ w} \rightarrow a$$

$$1 \text{ kw} = 1000 \text{ w}$$

$$P = 1.54 \text{ Kw} \rightarrow b$$

14 = Un aeroplano que pesa 25000 kg sube a una altura de 1.6 km en 5 min. Calcular potencia utilizada en cv

Datos

$$m = 25000 \text{ kg}$$

$$F = m \cdot g = (25000 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2)$$

$$F = 245250 \text{ Nw}$$

$$t = 5 \text{ min}$$

$$T = F \cdot d = (245,250 \text{ Nw})(1.6 \text{ km})$$

$$d = 1.6 \text{ km}$$

$$T = 392400 \text{ J}$$

$$P = \frac{T}{t} = \frac{392400 \text{ J}}{300 \text{ seg}} = \frac{1308 \text{ w}}{1000}$$

$$P = 1.308 \text{ Kw}$$

$$P = (1.308 \text{ Kw})(1.35)$$

$$P = 1.73 \text{ CV}$$

15 = Que carga puede levantar un montacarga de 20 CV a una velocidad constante de 50 mt/min sin exceder su rendimiento?

Datos
 $v = 20 \text{ CV}$
 $d = 50 \text{ mt/min}$

$P = m \cdot g$
 $P = 20 \text{ CV} \cdot 75 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} = 1500 \text{ kg}$
 $d = 50 \frac{\text{m}}{\text{min}} = \frac{50}{60} \frac{\text{m}}{\text{s}} = 0.83 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 $t = 1 \text{ min}$

$20 \text{ CV} \cdot 75 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} \cdot \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ seg}} = 0.83 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 $= 1500 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$
 $m = 1807.2$

16 = Hallar el peso que puede arrastrar un vehiculo de 6 CV de potencia sobre un terreno horizontal a la velocidad constante de 25 km/hr sabiendo que el coeficiente de fricción entre el peso y el terreno es de 0.2

Datos
 $P = ? \text{ Nw}$
 $P = 6 \text{ CV}$
 $v = 25 \text{ km/hr}$
 $\mu = 0.2$

$P = m \cdot g$
 $6 \text{ CV} \cdot 75 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} = P = 450 \text{ kg} \cdot \text{m}/\text{s}$

$m = \frac{P}{g} = \frac{450 \text{ kg} \cdot \text{m}/\text{s}}{6.94 \text{ m}/\text{s}^2}$
 $25 \text{ km/hr} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \cdot \frac{1 \text{ hr}}{3600 \text{ s}} = 6.94 \text{ m/s}$
 $m = 3,123 \text{ kg} \cdot 0.81$

$v = 6.94 \text{ m/s}^2$
 $P = 30,636.63$

17 = El motor de un ascensor tiene una potencia de 250 kw. ¿ Con que velocidad subira el ascensor, si su masa es de 1000 kg?

$$P = 250 \text{ kw} \quad V = \frac{P}{m} = m \cdot v = P$$

$$m = 1000 \text{ kg}$$

$$V = ?$$

$$m = \frac{P}{v}$$

$$1 \text{ kw} \rightarrow 1.33 \text{ cv}$$

$$250 \text{ kw} \rightarrow \frac{250 \cdot 1.33 \text{ cv}}{1 \text{ kw}} = 332.5 \text{ cv}$$

$$P = 24937 \text{ kg m/s}$$

$$V = \frac{P}{m} = \frac{24937 \text{ kg m/s}}{1000 \text{ kg}}$$

$$V = 24.93 \text{ m/s}$$