

Esthela Nahomy Alvarez Cruz.

1. Un hombre desliza un cuerpo horizontalmente sobre una superficie aplicando una fuerza F de 30 N y lo desplaza a 60 cm. ¿Cual seria el valor del trabajo mecánico? Si la fuerza F de 30 N fuera un ángulo de 30° con respecto a lo horizontal?

a) ¿Cual es el valor del trabajo?

R=

A) trabajo = fuerza * distancia

Fuerza = 30 N

Distancia = 60 cm = 0.60 m

trabajo = (0.60 m) (30 N) = 18 J

* B) trabajo = fuerza * (cos ángulo) * distancia

Fuerza = 30 N

Ángulo = 30°

Distancia = 0.60 m

trabajo = (30 N) (cos 30) (0.60 m) = 15.59 J

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

Fuerza = $m \cdot a = 25 \text{ kg} \cdot 9.81 \text{ m/s}^2 = 245.25$

trabajo = $F \cdot d = 245.25 \text{ N} \cdot 6.4 \text{ m} = 1569.6$



Esthela Nahomy Alvarez Cruz

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

$$\text{trabajo} = \text{Newton} \times \text{distancia}$$

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

$$3 \text{ N} \times 1.2 = 3.6 \text{ Julios}$$

El trabajo se expresa en Julios

4. Un árbol que pesa 6000 Kg es arrastrado por el bosque por un tractor una distancia de 150 m. Si el cable remolque forma un ángulo de 200 con la horizontal y el coeficiente de fricción por deslizamiento es de 0.65, calcular:

a) la tensión del cable b) el trabajo realizado

$$m = 6000 \text{ Kg}$$

$$h = 150 \text{ metros}$$

$$t = 3 \text{ min. 9 veces igual } 180 \text{ Seg}$$

$$W = 600 \text{ Kg} \times 9.8 \text{ m/s Cuadrados} \times 150$$

$$W = 8820000 \text{ Julios}$$

$$8820000 / 180 \text{ Seg} = 49000 \text{ W}$$

Esthela Nahomy Alvarez Cruz

5. ¿Que trabajo hace una fuerza de 12 Nw cuando el cuerpo al cual se aplica se mueve 7m?

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

W: trabajo

F: fuerza

d: distancia recorrida

$$W = F \cdot d$$

$$W = 12 \cdot 7 = 84$$

Pero va en contra del movimiento por ello

$$W = -84 \text{ J}$$

* b. Varios hombres suben un mueble de 50 kg hasta el tercer piso de una casa, que esta a 8m de altura.

a) ¿Que trabajo haran?

b) ¿Que trabajo hace el peso del mueble?

trabajo = fuerza X espacio X Coseno α

α = angulo que forma la fuerza con el desplazamiento

Mueble de masa = 50 kg

$$\text{peso del mueble} = 50 \times 9,8 = 490 \text{ N}$$

$$\text{fuerza que hacen los hombres} = 490 \text{ N}$$

$$\alpha = 0^\circ \quad \cos 0^\circ = 1$$

$$\text{trabajo que hacen los hombres} = 490 \times 8 \times \cos$$

$$0^\circ \quad \cos 0^\circ = 1$$



Esthela Nahomy Alvarez Cruz

trabajo que hacen los hombres = $490 \times 8 \times \cos 0^\circ = 3920$ Julios

trabajo que hace el cuerpo
 $a = 180^\circ \cos 180^\circ = -1$

trabajo que hace el peso =

$a = 180^\circ \cos 180^\circ = -1$

trabajo que hace el peso = $490 \times 8 \times (-1) = -3920$ Julios

7. ¿Que trabajo es necesario efectuar para sacar de un pozo un cubo que contiene 10 dm³ de agua si la superficie del liquido se encuentra a una profundidad de 3 m? ¿Que trabajo hace el peso del agua?

En este caso el trabajo realizado es igual a la Energía Potencial

$W = \text{energía Potencial} = m \cdot g \cdot h$

$m = V \cdot d$ (masa = Volumen por densidad la densidad del agua es 1g/cm³)

$V = 10 \text{ dm}^3 = 10 \times 1000 = 10.000 \text{ cm}^3$

$m = 10000 \times 1 = 10.000 \text{ Gramos} = 10.000 / 1000 = 10 \text{ Kg}$

trabajo $W = 10 \cdot 9,8 \cdot 3 = 294 \text{ Julios}$

Esthela Nahomy Alvarez Cruz

8. ¿Que trabajo debe hacer Por Cada kilometro el motor de un Camion que tiene una masa de 20 Ton Si ejerce una fuerza de 20 000 Nw?

¿Que trabajo hace por cada hora si la velocidad del Camion es de 36 Km/hr?

$n = 35$ ton por que tienes que dividir los Km por la masa del camion.

9. ¿Que trabajo ha realizado un hombre que arrastra un saco de harina de 65 kg a lo largo del piso a una distancia de 10 m, ejerciendo una fuerza de traccion de 300 Nw, y que despues lo sube a un camion cuya plataforma esta a 75 cm del suelo?

$$W = W_1 + W_2$$

$$W_1 = 300 \cdot 10 = 3000 \text{ J}$$

$$W_2 = 65 \cdot 10 \cdot \frac{75}{100} = 487,5 \text{ J}$$

$$W_1 + W_2 = 3487,5 \text{ J}$$

10. ¿Que trabajo hace una fuerza de 24 Nw al actuar sobre un cuerpo que se mueve 10 m si el angulo entre la direccion y el desplazamiento del cuerpo es de:

a) 300° b) 90° c) $\frac{1200^\circ}{0}$

