

Nombre del alumno: Sinaí López Nájera

INSTRUCCIONES: Contesta de forma limpia, clara y correcta las siguientes cuestiones.

1.- Definición de fuerza por unidad de desplazamiento.

Fuerza realiza un trabajo cuando hay un desplazamiento del centro de masas del cuerpo sobre el que se aplica la fuerza, en la dirección de dicha fuerza. El trabajo de la fuerza sobre ese cuerpo será equivalente a la energía necesaria para desplazarlo. Una cierta masa tiene energía cuando esa masa tiene la capacidad de producir un trabajo; además, con esta afirmación se deduce que no hay trabajo sin energía.

2.- Definición de trabajo.

Una fuerza realiza un trabajo cuando hay un desplazamiento del centro de masas del cuerpo sobre el que se aplica la fuerza, en la dirección de dicha fuerza. El trabajo de la fuerza sobre ese cuerpo será equivalente a la energía necesaria para desplazarlo.

3.- ¿Cuál es la equivalencia del trabajo mecánico?

En la historia de la ciencia, el concepto de equivalente mecánico del calor hace referencia a que el movimiento y el calor son mutuamente intercambiables, y que en todos los casos, una determinada cantidad de trabajo podría generar la misma cantidad de calor siempre que el trabajo hecho se convirtiese totalmente en energía calorífica.

4.- Definición de fricción.

La fuerza de fricción es la fuerza que existe entre dos superficies ásperas en contacto, que se opone al deslizamiento. Se genera debido a las imperfecciones, que en mayor parte son microscópicas, entre las superficies en contacto.

INSTRUCCIONES: Representando de forma esquemática, resuelve de forma limpia, clara y correcta los siguientes problemas.

5.- Una fuerza de 1000 Din aplicada a un ángulo de 40° mueve horizontalmente una masa 100 Kg a una distancia de 50 Cm si se desprecia la fricción. ¿Qué trabajo se realiza?

Examen Física

5.- Una fuerza de 1000 Din aplicada en un ángulo de 400° mueve horizontalmente una masa 100 Kg a una distancia de 50 cm si se desprecia la fricción. ¿Qué trabajo se realiza?

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

$$\alpha = 400^\circ$$

$$M = 100 \text{ kg} = 100000 \text{ gr}$$

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

$$T = ?$$

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

$$T = (1000 \text{ D}) (50 \text{ cm}) (\cos 40^\circ)$$

$$T = 38302.2 \text{ J}$$

6.- Un baúl tiene una masa de 150 Kg es arrastrado 20 Mt por encima del piso con una cuerda que forma un ángulo de 350° si el coeficiente de fricción por deslizamiento es de 0.25 calcular la tensión en la cuerda y el trabajo realizado.

6.- Un baúl tiene una masa de 150 kg es arrastrado 20 Mt por encima del piso con una cuerda que forma un ángulo de 35°. Si el coeficiente de fricción por desplazamiento es de 0.25 calcular la tensión en la cuerda y el trabajo realizado.

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

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

$$\alpha = 35^\circ$$

$$\mu = 0.25$$

$$T = ?$$

$$T = ?$$

$$T = M \cdot g \cos \alpha = d \cdot \mu$$

$$T = 60\,207.6 //$$

$$T = \text{tension}$$

$$T = m \cdot g$$

$$T = (150 \text{ kg})(9.8) \cos(35)$$

$$(20 \text{ mt})(0.25)$$

$$T = 60\,207.6$$

$$T = m \cdot g$$

$$T = (150 \text{ kg})(9.8 \text{ m/s}^2)$$

$$T = 1470 \text{ N} //$$

7.- Un árbol que pesa 6000 Kg es arrastrado por el bosque por un tractor una distancia de 150 Mt. 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.

7.- Un árbol que pesa 600 Kg es arrastrado por el bosque por un tractor una distancia de 150 Mt. Si el cable remolque forma un ángulo de 200 con la horizontal y el coeficiente de fricción por desplazamiento es de 0.65, calcular:

- La tensión del cable
- El trabajo realizado.

$$\begin{aligned}
 m &= 600 \text{ Kg} & T &= M \cdot g \cos \alpha \cdot d \cdot \mu \\
 d &= 150 \text{ m} & T &= 53872.5 \\
 \alpha &= 200 & T &= \text{tension} \\
 \mu &= 0.65 & T &= m \cdot g \\
 T &= ? & & \\
 T &= ? & T &= (600 \text{ Kg})(9.8) \cos(200) \\
 & & & \downarrow \\
 & & & (150 \text{ mt})(0.65) \\
 & & T &= m \cdot g \\
 & & T &= (600 \text{ Kg})(9.8 \text{ m/s}^2) \\
 & & T &= 58800 \text{ N}
 \end{aligned}$$

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 Nw? ¿Qué trabajo hace por cada hora si la velocidad del camión es de 36 Km / Hr?

9.- ¿Qué trabajo ha realizado un hombre que arrastra un saco de harina de 65 Kg a lo largo del piso a una distancia de 10 Mt, ejerciendo una fuerza de tracción de 300 Nw, y que después lo sube a un camión cuya plataforma está a 75 Cm del suelo?

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 tracción de 300 N, y que después lo sube a un camión cuya plataforma está a 75 cm del suelo?

$$W = W^1 + W^2$$

$$W^1 = 300 \cdot 10 = 3000 \text{ J}$$

$$W^2 = 65 \cdot 10 \cdot \frac{75}{100} = 487,5 \text{ J}$$

$$W^1 + W^2 = 3487,5 \text{ J}$$