

1. Contesta las siguientes cuestiones:
  - a. Una persona sube un objeto cuya masa es de 1 kg. El objeto lo sube con una fuerza igual al peso de dicho cuerpo. ¿Cómo es el trabajo realizado por la fuerza que ejerce dicha persona? ¿Cómo es el trabajo realizado por la fuerza gravitatoria, el peso? Razona las respuestas.
  - b. Define: energía interna, calor específico, máquina térmica.
2. Una persona lanza una pelota desde lo alto de un edificio de 20 m de altura con una velocidad de 10 m/s. ¿Qué velocidad tendrá al llegar al suelo? Resuélvelo por energías.
3. Un automóvil de 1200 kg circula por una carretera horizontal con una velocidad constante de 36 km/h. El motor aplica sobre el coche una fuerza de 500 N en la dirección y sentido del movimiento a lo largo de 600 m. Calcula:
  - a. La energía cinética del vehículo.
  - b. El trabajo que ha realizado el motor.
  - c. La energía mecánica del automóvil.

Escoge uno de los siguientes problemas:

4. ¿Cuánto calor hace falta para fundir una barra de 10 kg hierro que se encuentra a 30°C?  
Datos:  $T_{\text{fusión Fe}} = 1535^\circ\text{C}$ ;  $c_{\text{e Fe}} = 489 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$  ;  $L_{\text{f Fe}} = 25080 \text{ J/kg}$
5. Tenemos 100 litros de agua a 10°C. ¿Con cuánta cantidad de agua a 60°C se debe mezclar para que la temperatura final de la mezcla sea de 40°C?  
Datos:  $c_{\text{e agua}} = 4180 \text{ unidades SI}$

-----ooo000ooo-----

1. Define:

- a) Rendimiento de una máquina.
- b) Principio de conservación de la energía mecánica.
- c) Temperatura.
- d) Energía interna.
- e) Convección.

2. Se aplica una fuerza constante de 20 N sobre un bloque de 5 kg inicialmente en reposo, haciendo que recorra una distancia de 2 m en la dirección de la fuerza. Calcula:

- a) Trabajo realizado sobre el cuerpo.
- b) Energía cinética final.
- c) Velocidad final.

3. Una persona eleva un bloque de 20 kg a una altura de 6 m en 20 s. Calcula:

- a) Trabajo realizado en unidades del S.I. y en kWh
- b) ¿El trabajo es positivo o negativo? ¿Por qué?
- c) Potencia desarrollada en unidades del S.I. y en CV

4. Se mezclan dos kilogramos de agua a 10°C con veinte kilogramos de hierro a 95°C. ¿Cuál es la temperatura final de la mezcla?

Datos:

- Calor específico del agua = 4180 en unidades del S.I.
- Calor específico del hierro = 452 en unidades del S.I.

-----ooo000ooo-----

