



Conceptos Energía y fórmulas:

- Energía potencial gravitatoria: asociada a un cuerpo por estar a cierta altura

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

- Energía cinética: asociada a un cuerpo por estar en movimiento

$$E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

- Energía mecánica: suma de energía potencial y cinética

$$E_m = E_p + E_c$$

- Trabajo: transferencia de energía por un desplazamiento aplicando fuerza

$$W = F \cdot d$$

En expresiones anteriores:

E → Energía (en julios (J) en Sistema Internacional)

m → Masa (en kilogramos (kg) en Sistema Internacional)

g → Aceleración de la gravedad (en m/s^2 en Sistema Internacional)

El valor en la Tierra $g = 9,8 m/s^2$

h → Altura (en metros (m) en Sistema Internacional)

W → Trabajo (en julios (J) en Sistema Internacional)

F → Fuerza (en newtons (N) en Sistema Internacional)

d → Desplazamiento (en metros (m) en Sistema Internacional)

Ejercicios (de pruebas de acceso a Grado Medio y prueba libre Graduado ESO)

1. Al coger el coche del aparcamiento nos encontramos con otro en doble fila que nos impide sacarlo. Para sacarlo me ayudan a empujar el vehículo que estorba y lo situamos 6 m más adelante de su posición inicial. Si empujamos con una fuerza de 1200 N y suponiendo que el rozamiento sea nulo. Calcule en unidades del SI (sistema internacional)

a) El trabajo que hemos realizado.

2. Un coche de 1000 kg se desplaza por un puente a 15 m de altura. El límite de velocidad es de 40 km/hora, y el coche circula a 20 m/s, frena y reduce su velocidad a 10 m/s.

a) ¿A cuántos kilómetros por hora circulaba el coche antes de frenar? ¿y después de frenar?

b) ¿Cuál es la energía cinética inicial?

c) ¿Cuál es la energía cinética final?

d) ¿Cuál es su energía potencial?

3. Del tejado de un edificio de 40 metros cae una piedra de 5 kilogramos.

a) ¿En qué punto será mayor la energía cinética? ¿Por qué?

b) ¿En qué punto será mayor la energía potencial? ¿Por qué?

4. Calcula la energía cinética que un martillo de 400 g transfiere a un clavo al impactar sobre él con una velocidad de 5 m/s.

5. Contesta a las siguientes preguntas

a. ¿Es lo mismo trabajo que energía? Escribe una frase en la que se relacionen ambos términos.

b. ¿Qué dice el principio de conservación de la energía? Pon un ejemplo en el que se cumpla



6. De las siguientes fuentes de energía (solar, biomasa, nuclear e hidráulica) clasifíquelas en función de renovables/no renovables y describa brevemente su origen.

Fuente energía	Tipo	Origen
Solar		
Biomasa		
Nuclear		
Hidráulica		

7. Explica las diferencias entre centrales solares, eólicas y térmicas.

8.- a) Defina qué se entiende por energías renovables y por energías no renovables.

b) Clasifique las siguientes fuentes de energía como energías renovables o energías no renovables: Carbón, Eólica, Solar, Petróleo, Geotérmica, Nuclear, Hidroeléctrica, Mareomotriz, Biomasa, Gas natural

Renovables:

No renovables:

9. Realice las siguientes actividades:

a) ¿Es lo mismo calor y temperatura? Defina ambos conceptos y explique cómo se relacionan.

b) Los mecanismos de transferencia de calor entre los cuerpos son la conducción, la convección y la radiación. Relacione cada uno de los mecanismos citados con los procesos, acciones y objetos que se enumeran a continuación, completando la tabla:

Proceso, acción u objeto	Forma de transferir calor
Encalado de las casas	
Brisa marina	
Mangos aislantes de las sartenes	
Ropa oscura en invierno	
Sistemas de calefacción	
Doble acristalamiento de las ventanas	
Paneles solares	
Olla puesta al fuego	