



EJERCICIOS – SOLUCIONES

ENERGÍA

1. ¿Existen diversas clases de energía? Razónalo.

No, lo que ocurre es que la energía se puede manifestar de formas diferentes, como la debida al movimiento (energía cinética), a la posición (energía potencial gravitatoria), etc.

2. Un motor, ¿produce o transforma energía?

Transforma energía de alta calidad en trabajo mecánico y en otra energía degradada. Un motor eléctrico, por ejemplo, transforma la energía eléctrica en energía mecánica y en térmica; el motor de un coche transforma la energía química de la gasolina en mecánica y en térmica.

3. Identifica las transformaciones de energía que se producen en el funcionamiento de los siguientes tipos de centrales.

a) Hidroeléctrica

Energía potencial → Energía eléctrica

b) Térmica de fuel-oil

Energía química → Energía eléctrica

c) Eólica

Energía cinética (viento) → Energía eléctrica

d) Solar fotovoltaica

Energía luminosa → Energía eléctrica

4. Pon ejemplos reales de procesos en los que se produzcan las transformaciones energéticas siguientes:

a) Energía eléctrica → Energía luminosa

Una bombilla.

b) Energía eléctrica → Energía cinética



Un motor eléctrico (coche de juguete)

c) Energía química → Energía calorífica
Una cocina de gas ciudad.

d) Energía química → Energía eléctrica
Una pila.

5. Explica las transformaciones energéticas que se producen en los siguientes fenómenos:

a) Una piedra cae, choca contra el suelo y se para.

La energía potencial que almacena la piedra se transmite en energía cinética mientras cae y al chocar contra el suelo esta última se transforma en calorífica.

b) Una bombilla luce.

La energía eléctrica se transforma en energía luminosa, electromagnética y en calorífica.

6. Si el arroz aporta 3,60 kcal/g, calcula en julios, la energía que tomamos al consumir 25g.

$$3,60 \frac{\text{kcal}}{\text{g}} \cdot 25\text{g} = 90\text{kcal}$$

$$90\text{kcal} \cdot \frac{10^3\text{cal}}{1\text{kcal}} = 9 \cdot 10^4\text{cal}$$

$$9 \cdot 10^4\text{cal} \cdot \frac{4,18\text{J}}{1\text{cal}} = 376200\text{J} = 3,762 \cdot 10^5\text{J}$$

7. Cuando una persona sube por unas escaleras hasta el segundo piso de un edificio, la energía química almacenada en los músculos se transforma en:

- a) Energía calorífica.
- b) Energía potencial.
- c) Energía cinética.
- d) Energía eléctrica.

8. Describe las transformaciones energéticas que se producen durante el movimiento de un coche:



a) En la batería.

La energía química se transforma en energía eléctrica.

b) En el motor.

La energía química de la combustión de la gasolina se transforma en energía calorífica y en energía mecánica.

c) En los neumáticos.

La energía mecánica se transforma en energía calorífica por el rozamiento de los neumáticos con el asfalto.

9. Un avión está en la pista dispuesto a despegar, se eleva y alcanza una determinada velocidad. La transformación energética que se ha producido es:

a) Energía potencial → Energía cinética.

b) Energía química → Energía cinética.

c) Energía química → Energía potencial + Energía cinética.

d) Energía calorífica → Energía cinética.

Elige la respuesta correcta.

10. Analiza las transformaciones energéticas que se producen en los siguientes procesos:

a) Se quema gas en una caldera.

La energía química almacenada en el gas se transforma en energía calorífica.

b) Una planta realiza la función clorofílica.

La energía luminosa y electromagnética del Sol se transforma en energía química.

c) Un coche frena hasta detenerse en una carretera horizontal.

La energía mecánica se transforma en energía calorífica.

11. Si un cuerpo tiene energía, ¿se producirán cambios necesariamente?

No. Es verdad que sin energía no se producen cambios, pero el hecho de que un sistema posea energía no quiere decir que necesariamente también se produzcan cambios. Los cambios los provocan las interacciones.