

EXAMEN: LA ENERGÍA

- 1.- Señala qué es la energía, en qué unidades se mide y cuáles son sus características.
- 2.- Enumera las ventajas e inconvenientes de la energía nuclear.
- 3.- Un pájaro de 500 g de masa, vuela a una velocidad de 12 m/s y a una altura de 40 metros sobre el suelo. Calcula la energía mecánica del pájaro.

4.- Indica qué tipo de energía poseen los siguientes cuerpos:

Una batería de teléfono móvil.	
Un bocadillo de tortilla.	
El gas butano contenido en una bombona.	
El agua hirviendo en un cazo.	
Una bombilla encendida.	
Un coche circulando.	
Una goma elástica estirada.	

5.- Completa el siguiente cuadro sobre los tipos de fuentes de energía:

RENOVABLES	NO RENOVABLES

6.- Señala, al menos, cinco acciones que puedes llevar tú a cabo para ahorrar energía.

7.- La energía eléctrica es una de las de mayor consumo en nuestros hogares en Canarias. ¿De dónde procede esta energía?

8.- Calcula la energía cinética de una moto de 450 kg de masa que se mueve a una velocidad de 35 km/h.

9.- Explica, con la mayor precisión posible, cómo funciona un aerogenerador.

10.- Lee el siguiente texto y contesta las preguntas:

*El hidrógeno está últimamente en boca de todos ya que es una **fuentes de energía renovable** con muchísimo futuro ya que es **inagotable y no contamina**. El hidrógeno obtenido puede ser comprimido y almacenado en celdas por varios meses hasta que se le necesite.*

*El hidrógeno es el elemento **más ligero, más básico y más ubicuo del universo**. Cuando se utiliza como fuente de energía, se convierte en el combustible eterno. Nunca se termina y, como no contiene un solo átomo de carbono, no emite dióxido de carbono.*

*El hidrógeno se encuentra **repartido por todo el planeta**: en el agua, en los combustibles fósiles y en los seres vivos. Sin embargo, raramente aparece en estado libre en la naturaleza, sino que tiene que ser extraído de fuentes naturales. La fuente más común de hidrógeno es el **agua**. Se obtiene por la descomposición química del agua en oxígeno e hidrógeno partir de la acción de una corriente eléctrica (electrólisis) generada por fuentes de energía renovable (solar fotovoltaica, eólica, etc.). Este proceso divide el agua, produciendo oxígeno puro e hidrógeno.*

El hidrógeno obtenido puede ser comprimido y almacenado en celdas por varios meses hasta que se lo necesite. El hidrógeno representa energía almacenada, se puede quemar como cualquier combustible para producir calor, impulsar un motor, o producir electricidad en una turbina.

- a) Escribe un título al texto.
- b) Indica las ventajas del hidrógeno como fuente de energía.
- c) ¿Cuál crees que puede ser el motivo de que no se use más el hidrógeno como fuente de energía?

SOLUCIONES

3.- Un pájaro de 500 g de masa, vuela a una velocidad de 12 m/s y a una altura de 40 metros sobre el suelo. Calcula la energía mecánica del pájaro.

Datos: $m = 500 \text{ g} = 0,5 \text{ kg}$

$$E_m = E_c + E_p = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 + m \cdot g \cdot h$$

$v = 12 \text{ m/s};$

$$E_m = \frac{1}{2} \cdot 0,5 \cdot 12^2 + 0,5 \cdot 9,8 \cdot 40$$

$h = 40 \text{ m}.$

$$E_m = 36 + 196 = 232 \text{ J}$$

4.- Indica qué tipo de energía poseen los siguientes cuerpos:

Una batería de teléfono móvil.	Energía eléctrica
Un bocadillo de tortilla.	Energía química
El gas butano contenido en una bombona.	Energía interna
El agua hirviendo en un cazo.	Energía térmica
Una bombilla encendida.	Energía electromagnética
Un coche circulando.	Energía cinética
Una goma elástica estirada.	Energía elástica

5.- Completa el siguiente cuadro sobre los tipos de fuentes de energía:

RENOVABLES	NO RENOVABLES
Geotérmica	Petróleo
Eólica	Carbón
Solar	Gas Natural
Biomasa	Uranio
Mareomotriz	
Hidroeléctrica	

8.- Calcula la energía cinética de una moto de 450 kg de masa que se mueve a una velocidad de 35 km/h.

Datos: $m = 450 \text{ kg}$

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

$v = 35 \text{ km/h} = 9,72 \text{ m/s}$

$$E_p = \frac{1}{2} \cdot 450 \cdot (9,72)^2 = 21257,6 \text{ J}$$