

Actividades finales



Para repasar

- Expresa en julios las siguientes cantidades de energía:
 - 120 cal.
 - 16 kW h.
 - 8,5 tep.
 - 1,4 kcal.
- Un ciclista pasa de circular por una carretera horizontal a subir una cuesta:
 - ¿Qué debe ocurrir para que varíe su energía cinética?
 - ¿Cómo varía su energía potencial gravitatoria?
- Un futbolista golpea un balón que está en reposo. A consecuencia del golpe, el balón se eleva hasta una cierta altura y después desciende nuevamente hasta el suelo:
 - ¿Cuánto vale la energía mecánica del balón cuando está en el suelo en reposo?
 - ¿Cómo varía su energía cinética cuando se pone en movimiento?
 - ¿Cómo varía su energía potencial gravitatoria mientras está en movimiento?
- ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son ciertas?
 - Una pila eléctrica posee energía química.
 - La luz del Sol posee energía térmica pero no energía radiante.
 - Una bombilla emite calor y energía radiante.
 - La energía nuclear se libera en las reacciones nucleares; por ejemplo, en una bomba atómica.
- Indica las transformaciones energéticas que se producen al encender una bombilla. ¿Se cumple el Principio de conservación de la energía?
- Si la energía no se crea ni se destruye, ¿por qué decimos que hay que ahorrar energía?
- ¿Cuál es la diferencia entre energías primarias y secundarias?
 - ¿Qué son las energías renovables y no renovables? Pon ejemplos de cada una de ellas.
 - ¿Por qué la energía eléctrica es una energía secundaria?
 - ¿Qué energías alternativas conoces? ¿Cuáles pueden tener importancia en nuestro país?
 - ¿Cuál es el principal componente del gas natural?
 - ¿Es limpia la energía hidroeléctrica?
 - ¿Sabes qué es un aerogenerador?
 - ¿Mediante qué dos tipos de procesos se produce energía nuclear?
 - El carbón es el combustible fósil que más contaminación produce. ¿Por qué otro combustible lo sustituirías?
 - Explica de manera sencilla cómo se produce la energía eléctrica.
 - ¿Qué energías serán las más utilizadas en el futuro?
 - Describe el proceso de fisión nuclear.
 - ¿Qué tipo de energía es la que tiene menor calidad? ¿Por qué?
 - ¿En qué consiste la conversión fotovoltaica de la energía solar?
 - Pon ejemplos de biomasa de origen residual.
 - ¿En qué consiste el efecto invernadero?
 - ¿Qué efectos producen las lluvias ácidas?
 - ¿Cuál es la composición química del ozono? ¿Dónde está situada la que denominamos capa de ozono?
 - ¿Qué ácidos son los que convierten el agua de lluvia y la nieve en lluvia ácida?
 - ¿Qué hechos han contribuido a incrementar la contaminación de las aguas y los suelos?
 - ¿Qué inconvenientes medioambientales presenta el uso de las siguientes fuentes de energía?
 - Carbón.
 - Energía hidráulica.
 - Energía nuclear de fisión.



Actividades finales

Para reforzar

28. Un automóvil de 1 250 kg de masa, que se encuentra en reposo, arranca hasta alcanzar una velocidad máxima de 18 m/s. Calcula el valor de su energía cinética en estas situaciones:
- Cuando está en reposo.
 - Cuando se mueve a una velocidad de 6,2 m/s.
 - Cuando alcanza la velocidad máxima.
29. Un obrero de la construcción sube un saco de cemento de 25 kg desde el suelo hasta una altura de 3,2 m. Calcula la energía potencial gravitatoria del saco de cemento en estas situaciones:
- Cuando está en el suelo.
 - Cuando alcanza una altura de 1,3 m.
 - Cuando alcanza la altura de 3,2 m.
- Dato: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$
30. Indica las transformaciones de energía que se producen cuando un coche de gasolina se mueve.
31. Indica las transformaciones de energía que tienen lugar en los siguientes procesos de producción de energía eléctrica:
- Central térmica que utiliza carbón como combustible.
 - Central nuclear.
 - Central hidroeléctrica que utiliza el agua embalsada en un pantano.
 - Un aerogenerador.
32. ¿Por qué los derivados del petróleo han sustituido al carbón en la mayor parte de sus aplicaciones?
33. ¿Cuál es la composición del petróleo? ¿Qué productos se obtienen en las refinerías de petróleo?
34. En ocasiones se afirma que el gas natural no contamina, ¿es cierta esta afirmación? Razona tu respuesta basándote en su composición.
35. ¿Qué es una reacción nuclear en cadena?
36. ¿De dónde procede la energía de las estrellas?
37. ¿Qué ventajas e inconvenientes presenta el uso de la energía nuclear?
38. ¿Por qué crees que la energía geotérmica tiene un uso muy limitado?
39. Haz una relación de cultivos bioenergéticos.
40. ¿Por qué se afirma que el problema energético de la humanidad se resolverá mediante la producción de energía por fusión nuclear?
41. ¿Qué gases participan principalmente en la producción del efecto invernadero?
42. ¿Qué sustancias son las responsables más directas de la destrucción de la capa de ozono? ¿Ha disminuido el tamaño del agujero de ozono al aplicar los acuerdos internacionales que prohíben el empleo de las sustancias más peligrosas?
43. ¿Qué sustancias son las responsables de que se origine la lluvia ácida?
44. ¿Por qué los efectos de la lluvia ácida se observan a veces muy lejos del foco que produce la contaminación?
45. ¿Cuáles son los factores que más han influido en la contaminación del agua de los ríos y del suelo?
46. ¿Cuáles son los efectos nocivos más importantes que produce en los ríos el vertido de aguas residuales de origen tanto industrial como doméstico?
47. Cita algunas sustancias que contaminen el agua de los ríos y el suelo.
48. ¿En qué consiste el fenómeno de la biodegradación?
49. ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son falsas?
- La falta de oxígeno disuelto en las aguas contaminadas dificulta la vida de animales y plantas.
 - La energía eléctrica obtenida mediante paneles solares o aerogeneradores es mucho más cara que la obtenida a partir de energías convencionales.
 - Los hidrocarburos vertidos en el terreno no pueden ser biodegradados.

①

a) $120 \text{ cal} = 5,016 \cdot 10^2 \text{ J}$

b) $16 \text{ kWh} = 5,76 \cdot 10^7 \text{ J}$

c) $8,5 \text{ Tep} = 3,553 \cdot 10^{11} \text{ J}$

d) $1,4 \text{ Kcal} = 5,852 \cdot 10^3 \text{ J}$

②

a) Que cambie la velocidad

b) Al aumentar la altura aumenta la energía potencial gravitatoria

③

a) $E_m = E_c + E_p$ $E_m = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2 + mgh$

a = vale 0

b) La energía cinética aumenta al aumentar la velocidad, y la energía cinética disminuye al disminuir la velocidad. La velocidad disminuye en relación al tiempo

c) La energía potencial gravitatoria varía al variar la altura. La energía potencial aumenta al aumentar la altura y disminuye al disminuir la altura.

4

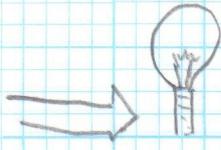
a) verdadero

b) falso porque posee energía térmica y energía radiante

c) verdadero

d) verdadero

5



energía eléctrica = $\left\{ \begin{array}{l} \text{energía radiante luminosa} \\ \text{energía térmica} \end{array} \right.$

Si se cumple. Por que la energía eléctrica pasa a ser energía radiante luminosa y térmica

6

Hablar sobre que hay que ahorrar energía es un dicho popular. Las personas debemos ahorrar en el consumo. porque no somos capaces de

Transformar todos los tipos de energía. La mayoría de energías que sabemos transformar son limitadas.

7

Primarias: Son energías primarias son las que podemos encontrar en la naturaleza.

Secundarias: Las energías secundarias son las energías que no podemos encontrar en la naturaleza,

Por lo tanto las energías secundarias se obtienen mediante la transformación de energías

Primarias

⑧

• Renovables: son las energías que no se acaban: aire, energía solar, hidráulica, maremotriz y biomasa

• No renovables: Son las energías que se agotan.

El carbón, petróleo, gas, nuclear

⑨

La energía eléctrica es una energía secundaria por que no la podemos encontrarla en la naturaleza. Por que hay que transformarla

⑩

a) Solar, eólica, biomasa, maremotriz, geotérmica

b) Solar, eólica, biomasa por que abundan en España

⑪

Metano

⑫

Si, porque la energía hidroeléctrica proviene del agua, y en la transformación a energía eléctrica no se producen contaminantes

13

SI, es una maquina que transforma la energia cinetica del viento en electricidad

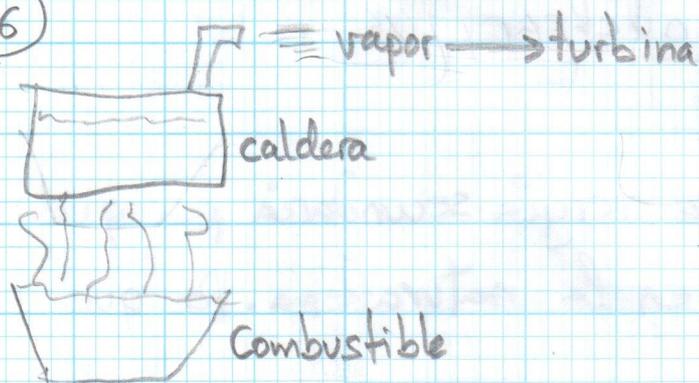
14

Fisión nuclear y fusión nuclear

15

Gas natural

16



El dibujo de arriba solo es válido para determinados combustibles como estos: carbon, Petroleo, gas, Energia nuclear y Biomasa.

Existen otro tipo de energias como la solar eolica, hidroelectrica maremotric

Viento y el agua mueven la Turbina por si mismos

17

Solar, eolica, hidroelectrica, gas, nuclear y biomasa.

Por que contaminan menos y por que son renovables

(18)

Se produce al bombardear un núcleo con otros de menor tamaño o con partículas subatómicas (generalmente neutrones) que se mueven a gran velocidad. En ella, el núcleo pesado se divide liberando energía y nuevos neutrones, y formando dos núcleos resultantes que son más estables.

(19)

La energía térmica, porque no se puede transformar íntegramente en otro tipo de energía.

(20)

En la energía solar a través de placas solares podemos transformarla en eléctrica.

(21)

Paja, ramas de árboles caídas, virutas de madera...

(22)

El incremento de la temperatura en la atmósfera.

Los rayos del sol entran en la atmósfera pero no pueden salir de ella. El vapor del agua, el CO_2 , el metano, óxido de nitrógeno, clorofluorocarbonos impiden la salida de la energía del sol.