

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

Fuentes de energía

1. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, y corrige estas últimas:

a) Se llaman fuentes de energía a todos los recursos o materias primas que el ser humano utiliza para obtener energía eléctrica.

.....

b) Se llama energía primaria a la más importante para el ser humano, y secundaria a la menos importante.

.....

c) Las energías primarias son no renovables, y las energías secundarias, renovables.

.....

d) Los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) son fuentes de energía no renovables, y el resto, renovables.

.....

e) En la actualidad se utilizan más las energías no renovables que las renovables.

.....

2. Asocia cada fuente de energía con sus ventajas e inconvenientes.

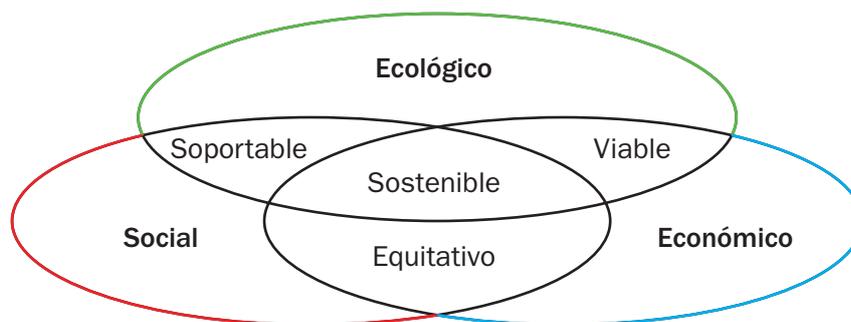
Fuente de energía	Ventajas	Inconvenientes
Combustibles fósiles	Necesita materiales accesibles y diseños sencillos, al alcance de muchos países.	Las centrales de gran potencia provocan un gran impacto medioambiental.
Nuclear	Es muy útil para electrificar viviendas aisladas.	Se encuentra con el problema del abastecimiento del silicio.
Fotovoltaica	Aún hay margen para incrementar su uso.	Acabarán agotándose, y su uso origina graves problemas de contaminación.
Eólica	Segura y no contaminante.	Los residuos son de difícil tratamiento.
Hidráulica	Su producción es continua, y con poco combustible se obtiene mucha energía.	Tiene un alto coste, e influye negativamente en la flora y la fauna marinas.
Biomasa	La energía que se obtiene llega a todos los lugares donde se necesita y da respuesta a las necesidades de nuestra sociedad.	Causan problemas medioambientales si no se instalan teniendo en cuenta su impacto ambiental.
Mareomotriz	Es limpia en el caso de las plantas de media y baja potencia.	Su utilización puede suponer una degradación del suelo, si no se gestiona y reforesta adecuadamente.

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

Desarrollo sostenible

1. La siguiente imagen muestra los tres pilares del desarrollo sostenible: el ecológico, el social y el económico. Comenta las relaciones entre cada uno de ellos, y las acciones a realizar en cada caso para conseguirlo:



.....

.....

.....

.....

2. Para participar en la consecución del desarrollo sostenible lo primero que hay que promover es un **consumo responsable**, que viene descrito por la **regla de las tres erres (3R): reducir, reutilizar y reciclar**. ¿Cuál de las tres acciones te parece más importante? Comenta brevemente qué podemos hacer para llevar a cabo cada una de las acciones:

a) Reducir.

.....

.....

.....

b) Reutilizar.

.....

.....

.....

c) Reciclar.

.....

3. Señala con una flecha a qué contenedor tirarías cada uno de los siguientes residuos.



Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

Producción de energía eléctrica

1. Indica si las afirmaciones siguientes son verdaderas (V) o falsas (F). En el caso de que sean falsas, escríbelas correctamente.

a) Las centrales térmicas y las centrales hidroeléctricas solo tienen en común la torre de refrigeración, por la que se emite dióxido de carbono; de ahí que sean tan contaminantes.

.....

b) La energía que se obtiene de la biomasa se aprovecha en centrales térmicas para producir electricidad. Es, por tanto, una fuente de energía renovable, pero contaminante, pues en las centrales térmicas se produce dióxido de carbono.

.....

c) Todas las formas de aprovechamiento de la energía solar llevan asociado el uso de materiales conductores que generan corrientes eléctricas cuando incide sobre ellos la luz del sol.

.....

d) Los aerogeneradores transforman la energía térmica de la atmósfera en energía eléctrica mediante materiales semiconductores.

.....

e) Los elementos comunes a las centrales térmicas, hidroeléctricas y nucleares son las turbinas, el alternador y el transformador.

.....

f) Todos los elementos de las centrales nucleares se encuentran dentro de un recinto de especial protección denominado edificio de contención.

.....

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

Centrales eléctricas y contaminación

1. Las centrales térmicas y nucleares, a diferencia de las hidroeléctricas, utilizan la energía primaria para producir gas o vapor que mueve la turbina. Una vez que el gas o vapor ha cumplido su cometido, es necesario enfriarlo. Para esta operación se usa agua de refrigeración, que, una vez utilizada, se devuelve al cauce del que ha sido extraída, provocando, en algunos casos, otro tipo de contaminación adicional:

a) ¿En qué ley física se basa la capacidad del agua fría para refrigerar el vapor que sale de la turbina? Escribe su expresión.

.....

.....

.....

b) ¿A qué tipo de contaminación adicional se refiere el texto?

.....

.....

c) ¿Cómo se puede evitar este tipo de contaminación?

.....

.....

d) ¿Qué otro sistema de refrigeración de uso cotidiano conoces?

.....

.....

e) ¿Conoces algún sistema de calefacción que utilice el agua caliente? Descríbelo de forma breve.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

Energía y potencia eléctricas

1. Indica cuáles de las relaciones entre unidades de magnitudes relacionadas con la carga y la corriente eléctrica son correctas (V) y cuáles no (F). Justifica tu respuesta.

a) $J = V \cdot A \cdot s$

Justificación:

b) $J = V \cdot C$

Justificación:

c) $J = A^2 \cdot W \cdot s$

Justificación:

d) $A = \frac{C}{s}$

Justificación:

e) $W = \frac{J}{s}$

Justificación:

f) $W = J \cdot s$

Justificación:

g) $W = V \cdot A$

Justificación:

2. Completa la tabla siguiente, indicando qué relación o relaciones entre magnitudes utilizas:

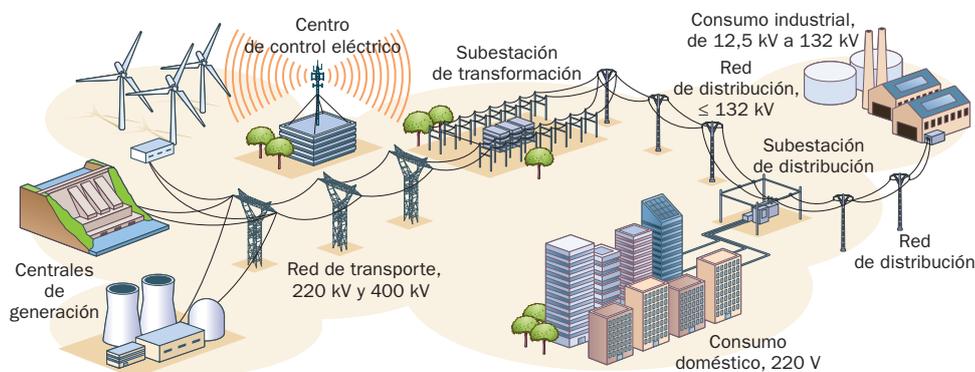
Potencial (V)	Intensidad (A)	Resistencia (Ω)	Potencia (W)	Expresión
12,5	8		100	
220			250	
10		1,25		
125	28			
56,25	8		450	

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

Transporte y distribución de energía eléctrica

1. Observa la siguiente imagen y responde a las preguntas:



- a) ¿Qué tipos de centrales se representan? ¿Cuáles utilizan energías renovables?
-
- b) ¿Cómo se llaman los elementos que soportan los cables?
-
- c) ¿Por qué se ha de elevar la tensión para transportar la energía eléctrica desde las centrales a la estación de transformación?
-
-
-
- d) ¿De qué material son los cables por los que se transporta la energía eléctrica?
-
- e) ¿Cómo se llaman los dispositivos mediante los cuales se aumenta o se disminuye el valor de la tensión? ¿En qué fundamento físico se basa su funcionamiento?
-
- f) ¿Por qué se habla de «transporte» y «distribución» de energía eléctrica? ¿Qué diferencia principal hay entre las redes de transporte y las de distribución?
-
-
- g) ¿Qué se hace si en un momento determinado se produce más energía eléctrica de la necesaria? ¿Y si se produce menos?
-

Nombre y apellidos:

Curso: Fecha:

Factura eléctrica

En la factura mensual de luz de un domicilio se desglosan los siguientes conceptos: potencia contratada, energía consumida, impuesto sobre electricidad, alquiler de equipos de medida e IVA.

1. Indica a qué concepto corresponden las unidades de medida siguientes:

a) kWh

b) €/mes

c) %

d) kW

2. Completa la siguiente tabla, referida a dos meses de consumo:

Concepto	Precio mensual o %	Importe (€)
Potencia contratada: 3,3 kW	164,2355 €/kW	
Energía consumida: 219 kWh		24,63
Impuesto sobre electricidad	4,684%	
Alquiler equipos	0,57 €/mes	
IVA	21%	

a) ¿Qué porcentaje del total de la factura corresponde a la energía consumida?

.....

b) ¿Cuál es el porcentaje que corresponde a la potencia contratada?

.....

c) ¿Cuál es el consumo medio diario de energía eléctrica de ese domicilio? Expresa el resultado en J.

.....

Nombre y apellidos:
 Curso: Fecha:

Uso seguro de la electricidad

1. Explica debajo de cada una de las siguientes imágenes por qué lo que se representa en cada una supone un uso incorrecto de la electricidad.

a)



.....

b)



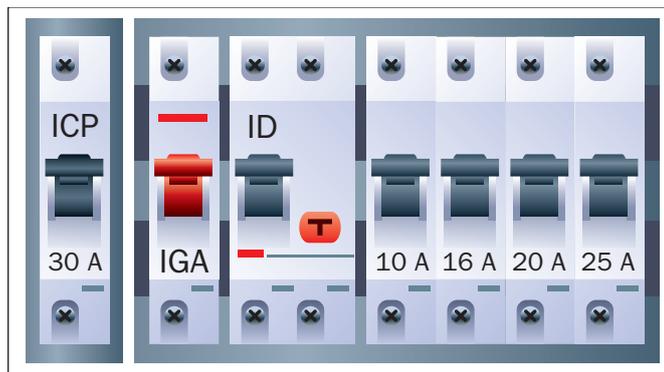
.....

c)



.....

2. El PIA de 16 A que controla los enchufes de la casa, ¿se desconectaría en caso de producirse un cortocircuito debido al uso incorrecto de la electricidad si le conectamos una estufa de 2000 W, una aspiradora de 1800 W, un calefactor de 1000 W y una taladradora de 600 W?



.....

