ACTIVIDADES DE ESO

Nombre y apellidos del alumno:		Curso: **3º**
Quincena nº: **12**	**Materia: Física y Química**	
Fecha:	**Profesor de la materia:**	

1.- En un hornillo eléctrico leemos que funciona con 220 voltios de tensión y consume 800 w de potencia. ¿Cuánto vale su resistencia?

Como la potencia P= V·I se deduce que I =P/V =800/220=3,64 A
Según la Ley de Ohm: V = R · I así que
R = V/I =220/3,64= **60,44 ohmios**.

2.- Una bombilla funciona a 100 V de diferencia de potencial, mientras que pasa por ella una corriente de 2,5 amperios. Si la mantenemos funcionando 12 horas, ¿cuánto aumentará el recibo de la luz? DATO: Suponemos que cada kwh cuesta 20 céntimos.

La potencia consumida es P = V·I= 100·2,5 = 250 w= 0,25 kw
La energía consumida en 12 horas será:
W =0,25 kw·12 h= **3 kwh**.

3.- ¿Cuánto calor producirá en 5 minutos una resistencia de 100 ohmios sometida a un voltaje de 220 V?

Según la ley de Ohm: V = R·I así que I = V/R=220/100=2,2 A
El calor desprendido por efecto Joule es Q = $R \cdot I^2 \cdot t \cdot 0{,}24$ o sea, como el tiempo es de 5 minutos =300s:
Q = $100 \cdot 2{,}2^2 \cdot 300 \cdot 0{,}24$ = **34848 cal**.

cidead@mec.es

http://cidead.cnice.mec.es

C/. Torrelaguna, 58
28027 - Madrid
Tlf: 91 377 83 00
Fax: 91 377 83 14

4.- Describe dos experiencias diferentes que demuestren que el campo magnético tiene una fuerte relación con la corriente eléctrica.

Las experiencias de Öersted sobre la desviación de brújulas al aproximarlas a circuitos de corriente mostraban que la corriente eléctrica produce campos magnéticos.
Las experiencias de Faraday sobre la creación de corrientes inducidas al mover un circuito cerca de un imán mostraban cómo los campos magnéticos pueden producir corrientes eléctricas.

5.- Razona con qué investigador del electromagnetismo puedes relacionar los siguientes aparatos: Hornillo eléctrico, motor eléctrico, generador de corriente.

- El hornillo eléctrico puede relacionarse con la ley de Joule, que relaciona calor generado en una resistencia con el calor liberado.
- El motor eléctrico podemos relacionarlo con Öersted, ya que él demostró que las corrientes eléctricas se portan como imanes que pueden moverse en la presencia de otros.
- El generador de corriente puede relacionarse con Faraday que investigó como obtener corrientes eléctricas a partir de campos magnéticos.

6.- Describe tres sistemas renovables de obtención de energía y otros tres que no lo sean, explicando para cada uno qué conversiones de energía tienen lugar. Razona también los inconvenientes y ventajas de cada uno de los sistemas.

- Renovables: Energía hidráulica, que convierte la energía mecánica del agua en energía eléctrica; energía eólica, que parte de la energía cinética del viento; fotovoltaica, que parte de la energía de la luz solar. Su carácter renovable las hace prácticamente inagotables, pero en general precisan de grandes instalaciones y el rendimiento de la eólica y la fotovoltaica es muy inestable.
- No renovables: Energía de las centrales térmicas de carbón, que parte de la combustión de minerales de carbón; térmicas de petróleo o gas natural, que parten de la combustión de estos minerales fósiles; energía nuclear, que parte de la desintegración de elementos radiactivos commo el uranio o el

plutonio. Todas estas fuentes de energía pueden producir altos rendimientos energéticos de forma estable. Sin embargo, sus recursos no son inagotables y producen efectos contaminantes potencialmente peligrosos.

cidead@mec.es

http://cidead.cnice.mec.es

C/. Torrelaguna, 58
28027 - Madrid
Tlf: 91 377 83 00
Fax: 91 377 83 14