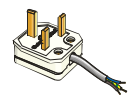


Electricidad 2º E.S.O.

Alumna/o :

Electricidad



1.- Introducción.

La corriente eléctrica es el flujo continuo de electrones a través de un material que lo permita.

Los materiales pueden ser de tres tipos según se comporten ante la corriente eléctrica:

Conductores: Permiten el paso de la corriente eléctrica a su través.

Aislantes: No permiten el paso de la corriente a su través.

Semiconductores: Permiten el paso de la corriente o no según las circunstancias.

A. Indica de que tipo son los siguientes materiales según su comportamiento ante la corriente eléctrica.

Aluminio:

Madera:

Silicio:

Goma:

Plata:

Aire:


2.- Circuitos eléctricos.

Un circuito eléctrico es un conjunto de elementos eléctricos conectados entre sí para aprovechar la corriente y realizar un trabajo.

Los **circuitos abiertos** NO permiten el paso de la corriente.

Los **circuitos cerrados** SI permiten el paso de la corriente.

B. Indica el nombre de los siguientes elementos eléctricos representados aquí por sus símbolos. Indica además si el elemento pertenece al grupo de los generadores, de los conductores, de los receptores, de los elementos de control o de los elementos de protección.

3.- Magnitudes fundamentales.

Tensión o Voltaje: Da idea de la cantidad de corriente que podría haber en un circuito.

Intensidad de Corriente: Indica la cantidad de corriente eléctrica que circula a través de un punto de un circuito.

Resistencia: Indica la capacidad de un material para oponerse al paso de la corriente.

C. Realiza una tabla en la que aparezcan las unidades en las que se miden cada una de las tres magnitudes fundamentales, así como sus símbolos.

4.- Ley de Ohm.

La ley de Ohm relaciona las tres magnitudes fundamentales ya conocidas.

Tensión o voltaje = Intensidad x Resistencia ; $V = I \times R$

Despejando de la ecuación obtendremos sendas expresiones para la intensidad y a resistencia:

$$I = \frac{V}{R} \qquad R = \frac{V}{I}$$

5.- Potencia.

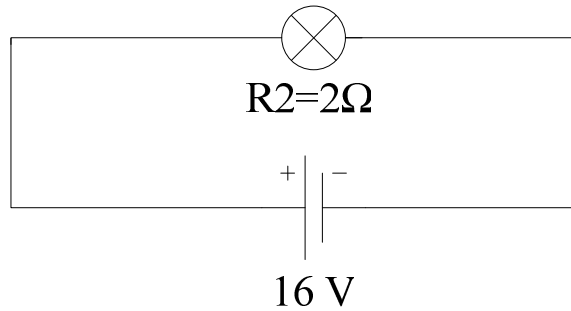
La potencia indica la cantidad de energía que se genera o se consume en cada unidad de tiempo. En el caso de los circuitos y sistemas eléctricos, la potencia viene dada por la siguiente expresión:

Potencia = Voltaje x Intensidad ; $P = V \times I$

La potencia se mide en **Wattios**.

D. Fíjate en el siguiente ejemplo resuelto y realiza los demás ejercicios basados en la aplicación de la ley de Ohm.

- a) Calcular la intensidad de corriente que circula por la bombilla.
 b) ¿Qué resistencia debería de tener la bombilla para que la intensidad se redujera a la mitad?



a) Aplicamos la ley de Ohm en la bombilla

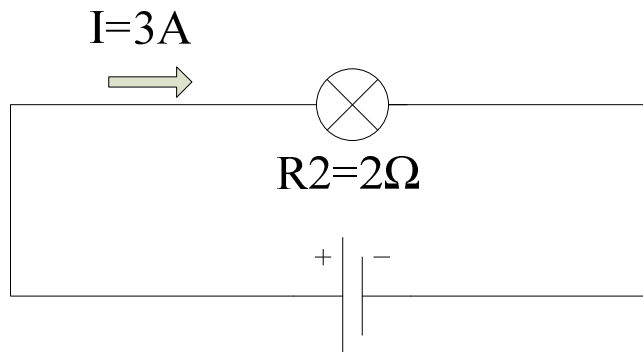
$$V = I \times R \quad ; \quad I = \frac{V}{R} \quad ; \quad I = \frac{16}{2} = 8 \text{ A}$$

b) Si la intensidad debe de reducirse a la mitad, la intensidad será al mitad de 8 A, es decir, 4 A .
 Aplicando ahora la ley de Ohm:

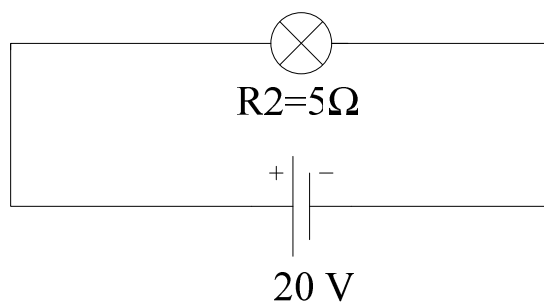
$$V = I \times R \quad ; \quad R = \frac{V}{I} \quad ; \quad R = \frac{16}{4} = 4 \Omega$$

1. En el circuito de la figura calcular:

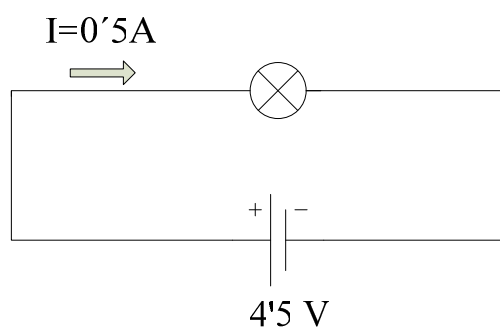
- a) La tensión en la bombilla
 b) La potencia que consume la bombilla.



2. a) Calcular la intensidad de corriente que circula por la bombilla.
b) ¿Qué resistencia debería de tener la bombilla para que la intensidad se redujera a la mitad?

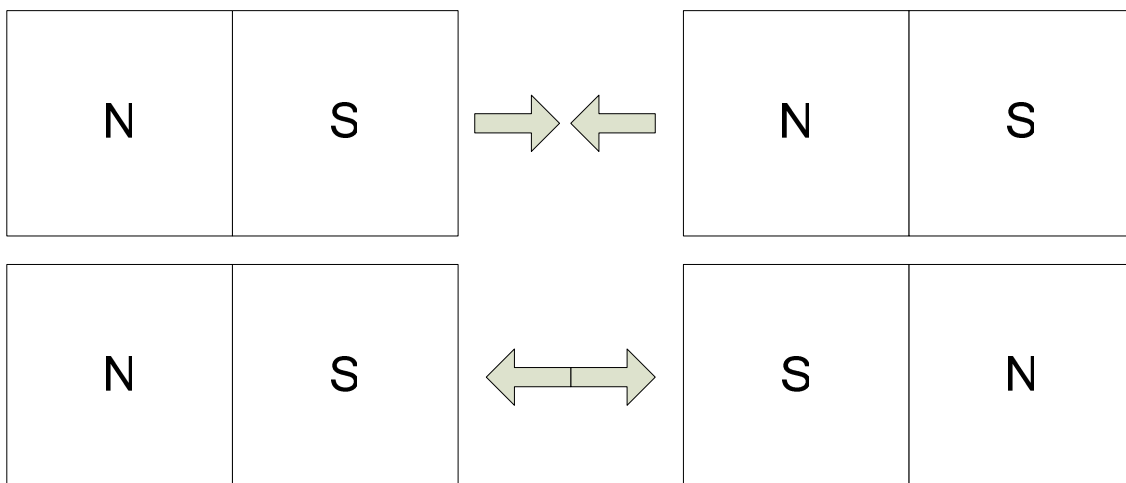


3. En el circuito de la figura calcular:
a) La resistencia de la bombilla.
b) La potencia que consume la bombilla.



6.- Electromagnetismo.

Magnetismo: Propiedad de los materiales para atraer a los metales. Los imanes son elementos magnéticos.



Electromagnetismo: Efecto magnético de la corriente eléctrica. Todo conductor recorrido por una corriente se comporta como un imán. Si aumenta la intensidad de corriente aumentará el magnetismo.

Electroimán: Se enrolla un hilo de cobre sobre una barra de hierro, al darle corriente al hilo de cobre, el hierro se convierte en un imán. Al interrumpir la corriente, el hierro se desmagnetiza.

Ventajas de los electroimanes ante los imanes:

- Su magnetismo es superior.
- Se puede controlar su magnetismo variando la intensidad de la corriente.
- Se invierte la polaridad del magnetismo, invirtiendo la de la corriente.

Utilidades de los electroimanes:

- Motor eléctrico.
- Telégrafo.
- Timbre de campana.
- Relé.
- Grabación de video y cassette.
- etc.

E. Completa la siguiente explicación sobre el funcionamiento de un motor eléctrico.

Un motor eléctrico está formado básicamente por una arrollada sobre un núcleo de, que se encuentra sobre un eje de rotación entre los polos de un

Al conectar la a una pila, se forma un electroimán. Los polos del mismo signo del imán y del electroimán sey los de contrario se Por esto la bobina girará hasta que los polos de distinto signo queden cerca.

Para que el giro continuase, tienen que cambiarse la conexiones de la bobina. Para conseguir este efecto, los extremos de la bobina se fijan a unas láminas semicilíndricas sobre el eje llamadas, que alternativamente hacen contacto con ambos polos de la pila a través de unos contactos llamados

A la parte móvil del motor se le denomina

A la parte fija del motor se le denomina

El conjunto de las y las se denomina