

Tecnología 1º ESO

Electricidad Teoría Solución

1. Define los siguientes términos:

a. Corriente eléctrica:

La corriente eléctrica se puede definir como el flujo de electrones a través de un material conductor desde un punto con carga negativa (exceso de electrones) a un punto con carga positiva (deficitario en electrones). Indica el número de electrones que están en movimiento a través de un material conductor. Se mide en culombios (C).

$$1 \text{ Culombio} = 6,24 \cdot 10^{18} \text{ Electrones}$$

$$1 \text{ C} = 6,24 \cdot 10^{18} e^{-}$$

b. Tensión o voltaje:

Es la energía por unidad de carga eléctrica que hace que los electrones circulen por el circuito. Se mide en voltios (V) y se representa con la letra V.

c. Intensidad de corriente eléctrica:

Es el flujo de electrones en la unidad de tiempo.

Se mide en amperios (A) y se representa con la letra I.

Se determina mediante la fórmula:

$$I = \frac{Q}{t}$$

I = Intensidad (Amperios) (A)

Q = Carga (Culombios) (C)

t = Tiempo (Segundos) (s)

d. Resistividad:

La resistividad (ρ) es una propiedad intrínseca de cada material (cada material tiene la suya), que indica la dificultad que encuentran los electrones a su paso.

e. Resistencia eléctrica:

Es la oposición que ofrece un material al paso de la corriente eléctrica.

Se mide ohmios (Ω) y se representa por la letra (R).

Se determina mediante la fórmula:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

R = Resistencia (Ohmios) (Ω)

ρ = Resistividad (Ohmios por metro) ($\Omega \cdot m$)

L = Longitud (Metros) (m)

S = Sección (Metros cuadrados) (m^2)

f. Ley de Ohm:

La intensidad de corriente que circula por un hilo conductor es directamente proporcional a la tensión entre sus extremos e inversamente proporcional a la resistencia.

La ley de Ohm queda representada mediante la siguiente fórmula:

$$I \text{ (Intensidad)} = \frac{V \text{ (Voltaje)}}{R \text{ (Resistencia)}}$$
$$I = \frac{V}{R}$$

g. Potencia eléctrica:

Es la energía disipada o consumida en la unidad de tiempo.

Se mide en vatios (W) y se representa por la letra (P).

Se calcula mediante la fórmula:

$$P = V \cdot I$$

P = Potencia (Vatios) (W)

V = Tensión (Voltios) (V)

I = Intensidad (Amperios) (A)

h. Energía eléctrica:

Es la energía que se puede obtener a partir de una corriente eléctrica. Se mide en Joules (J) y se representa por la letra (E).

Se calcula mediante la fórmula:

$$E = P \cdot t$$

E = Energía (Julio)(J)

P = Potencia (Vatios)(W)

t = Tiempo(Segundos)(s)

2. Completa la tabla:

	Símbolos	Dispositivo	Función
Generadores		Pila	Generan corriente continua
		Batería	
Receptores		Lámpara o bombilla	Produce luz
		Resistencia	Produce calor y limita el paso de corriente
		Motor de corriente continua	Genera movimiento
		Timbre o zumbador	Produce sonido
		Altavoz	Produce sonido
Elementos de control o maniobra		Interruptor	Permite o impide el paso de corriente
		Conmutador	Permite alternar la corriente entre dos circuitos
		Pulsador (NC)	No accionado: pasa corriente Accionado: no pasa
		Pulsador (NA)	Pasa corriente cuando es accionado
Elementos de protección		Fusible	Protege al circuito
Instrumentos de medida		Amperímetro	Mide intensidades de corriente
		Voltímetro	Mide voltajes o tensiones