

Práctica de laboratorio: Ley de Ohm

Responda las siguientes preguntas de acuerdo con los conceptos de electricidad y la ley de Ohm. Muestre todos los pasos durante la resolución de problemas.

- a. ¿Cuáles son las cuatro unidades básicas de electricidad? Proporcione el nombre y el símbolo de la variable, así como el nombre y el símbolo de la unidad.

Magnitud eléctrica	Símbolo de la variable	Nombre de la unidad	Símbolo de la unidad
Tensión o diferencia de potencial	V	voltio	V
Corriente eléctrica	I	amperio	A
Resistencia eléctrica	R	ohmio	Ω
Potencia eléctrica	P	vatio (watt)	W

- b. Escriba la ecuación de la ley de Ohm.

La forma básica de la ley de Ohm es

$$V = IR$$

Donde

V = tensión o diferencia de potencial (voltios, V)

I = corriente eléctrica (amperios, A)

R = resistencia eléctrica (ohmios, Ω)

- c. Vuelva a ordenar la ecuación de la ley de Ohm para resolver el siguiente cálculo:

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

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

- d. La potencia es igual al voltaje multiplicado por la corriente. Agregue la información que falta en cada una de las siguientes ecuaciones de potencia.

$$P = V * I$$

$$P = R * I^2$$

$$P = V^2/R$$

- e. El cable amarillo que está conectado a una fuente de alimentación transmite 12 V. Si la fuente de alimentación proporciona 60 W de potencia al cable amarillo, ¿cuánta corriente pasa a través del cable amarillo?

$$I = P/V \rightarrow I = 60/12 = 5 \text{ Amperios.}$$

- f. El cable naranja de una fuente de alimentación transmite 3,3 V y tiene 0,025 ohmios de resistencia. ¿Cuánta potencia suministra la fuente de alimentación al cable naranja?

$$P = V^2/R \rightarrow P = 3,3^2 / 0.025 = 435,6 \text{ vatios.}$$

- g. Un cable de la fuente de alimentación transporta 120 W de potencia y 24 A de corriente. ¿De qué color es el cable?

$$V = P/I \rightarrow V = 120/24 = 5 \text{ Voltios.}$$