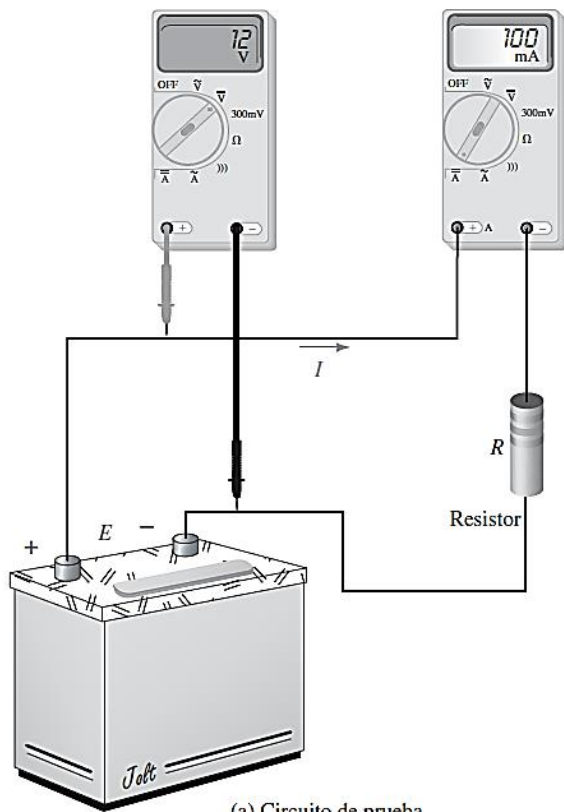
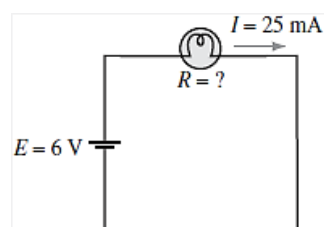




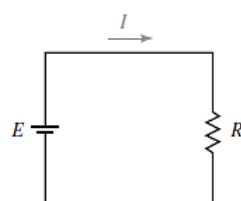
Dibuje el circuito esquemático y aplicando la Ley de OHM determine el valor que falta.



La lampara de la figura, requiere 25 mA cuando se conecta a una batería de 6 V. ¿Cuál es su resistencia?



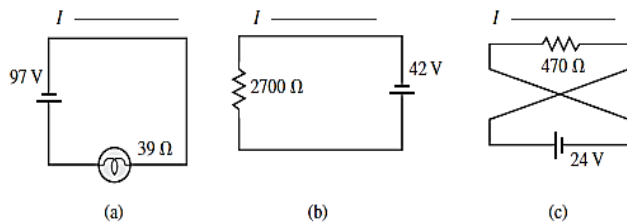
Un resistor con código de colores café, rojo, amarillo está conectado a una fuente de 30 V. ¿Cuánto vale  $I$  (Intensidad)?



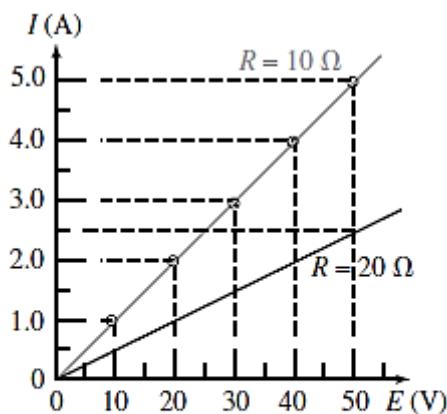
Para cada inciso, dibuje el circuito con los valores marcados, entonces resuelva para hallar la variable desconocida.

- Un resistor de 10 000 miliohm se conecta a una batería de 24 V. ¿Cuál es la corriente en el resistor?
- ¿Cuántos volts se requieren para establecer una corriente de 20  $\mu\text{A}$  en un resistor de 100 k $\Omega$ ?
- Si se aplican 125 V a un resistor y resultan 5 mA, ¿cuál es la resistencia?

Para cada circuito de la figura, determine la corriente, incluyendo su dirección y sentido (es decir, hacia donde debe apuntar la flecha de la corriente).



Verifique todos los puntos en la figura 4-6 para  $R = 10 \Omega$ .



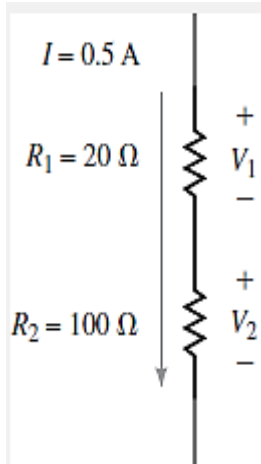
**FIGURA 4-6** Representación gráfica de la ley de Ohm. La gráfica gris corresponde a un resistor de 10  $\Omega$ , mientras que la negra es para un resistor de 20  $\Omega$ .

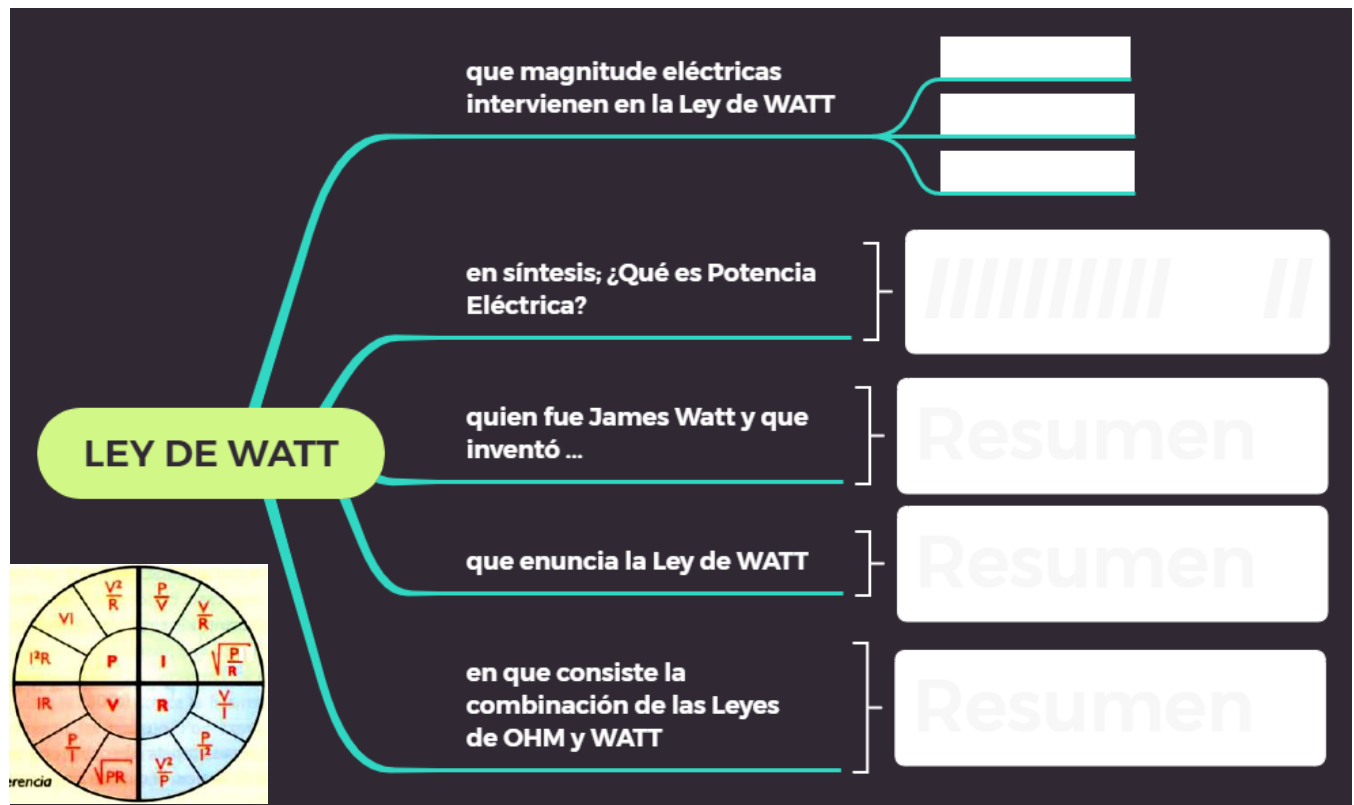
La corriente a través de cada resistor en la figura es  $I=0.5$  A (véase la Nota). Calcule  $V_1$  y  $V_2$ .

#### NOTAS . . .

En aras de la brevedad (como en la figura 4-10), algunas veces dibujamos sólo una parte de un circuito con el resto de él insinuado en lugar de mostrarlo de manera explícita.

Por lo tanto, este circuito contiene una fuente y alambres de conexión, aun cuando no se muestren aquí.





## LECTURA:

La potencia es familiar para todos, al menos de una manera general. Se sabe, por ejemplo, que los calentadores eléctricos y los focos están especificados en watts (W) y que los motores se especifican en caballos de potencia (o watts), ambas unidades de potencia, como se estableció en el capítulo 1. También se sabe que entre más alta sea la especificación de watts en un dispositivo, se puede obtener de él más energía por unidad de tiempo. La figura 4-15 ilustra

## RESUMEN DE LA LECTURA:

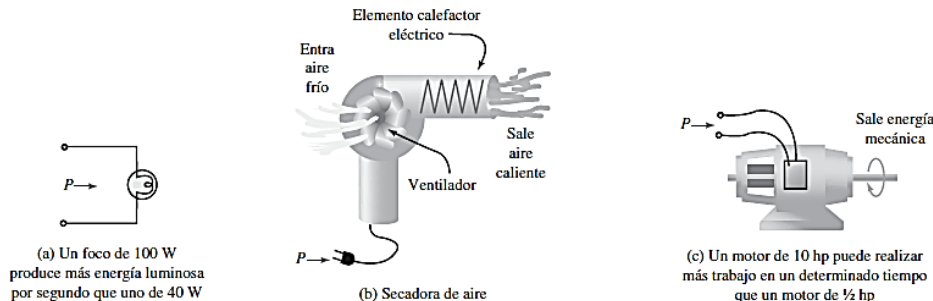


FIGURA 4-15 Conversión de energía. La potencia  $P$  es una medida de la tasa de conversión de energía.

la idea. En (a), entre mayor es la capacidad de potencia de la lámpara, mayor energía luminosa produce por segundo. En (b), entre mayor es la capacidad de potencia del elemento calefactor, más energía calorífica produce por segundo. En (c), entre mayor es la capacidad de potencia del motor, más trabajo mecánico realiza por segundo.

Como se ve, la potencia está relacionada con la energía, que es la capacidad para realizar trabajo. De manera formal, la **potencia** se define como la tasa o rapidez a la cual se hace trabajo o, de manera equivalente, como la rapidez de transferencia de energía. El símbolo para la potencia es  $P$ . Por definición,

$$P = \frac{W}{t} \quad [\text{watts, W}] \quad (4-7)$$

donde  $W$  es el trabajo (o energía) en joules y  $t$  es el intervalo de tiempo correspondiente de  $t$  segundos (véase las Notas).

La unidad SI de la potencia es el watt. A partir de la ecuación 4-7, se observa que  $P$  también tiene unidades de joules por segundo. Si se sustituye  $W = 1 \text{ J}$  y  $t = 1 \text{ s}$ , se obtiene  $P = 1 \text{ J}/1 \text{ s} = 1 \text{ W}$ . A partir de esto, se puede ver que *un watt es un joule por segundo*. En ocasiones se necesitará expresar la potencia en caballos de fuerza. Para hacer la conversión recuerde que  $1 \text{ hp} = 746 \text{ watts}$ .