

- Defina: corriente eléctrica, voltaje, resistencia. **REPASO**
- ¿De dónde obtienen las baterías el voltaje? **REPASO**
- Explique el funcionamiento de un generador eléctrico. **REPASO**
- Explique el funcionamiento de un motor eléctrico. **REPASO**
- ¿Qué es un circuito eléctrico? **REPASO**
- La membrana de una célula tiene una resistencia de  $1.0 \cdot 10^{11} \Omega$ . La diferencia en la composición química en el interior y exterior de la célula crea un voltaje de 75 mV. Calcule: a) la corriente que pasa por la membrana; b) la potencia disipada. **LEY DE OHM** **BIOLOGÍA**
- Lea la siguiente información sobre la batería de un celular:

Carga típica: 1900 mA h  
Voltaje: 3.8 V

- Expresar la carga típica en coulombs. b) Si la batería se descarga en 10 h, calcule la corriente y potencia entregadas. c) Si se usa más el celular, la corriente aumenta a 0.25 A. ¿Cuántas horas durará ahora la batería? **CIRCUITOS** **CARGA ELÉCTRICA**  
**INGENIERÍA** **TECNOLOGÍA**
- Una hornilla de cocina eléctrica tiene una potencia de 1600 W, y está conectada a 220 V. Calcule la corriente que pasa por ella y su resistencia. **RESISTENCIA** **CIRCUITOS** **TECNOLOGÍA**
  - Para el circuito de la figura, determine las corrientes en cada alambre. **RESISTENCIA** **CIRCUITOS**

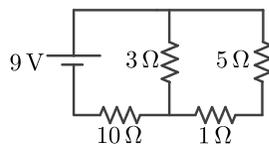


Fig. ejerc. 9

- Un bombillo de 100 W y una cocina de dos hornillas ( $80 \Omega$  y  $40 \Omega$ ) se conectan a un tomacorriente de 220 V. El alambre de la cocina tiene una resistencia de  $0.2 \Omega$ . El circuito se muestra en la figura. a) Calcule la corriente en el bombillo. b) Calcule la corriente en los demás alambres del circuito. c) Calcule los voltajes y potencias de las hornillas. **RESISTENCIA** **CIRCUITOS**  
**TECNOLOGÍA** **INGENIERÍA**

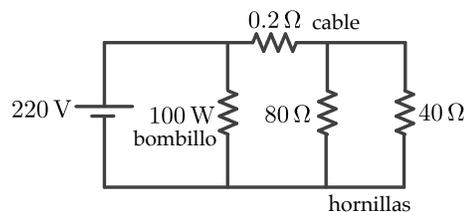


Fig. ejerc. 10

- ¿Cuál es la diferencia entre temperatura y calor? **REPASO**
- Defina: sistema, entorno, energía interna, temperatura, calor. **REPASO**
- Convierta  $53^\circ\text{F}$  a grados Celsius. **REPASO**
- ¿Cuántos son  $-25^\circ\text{C}$  en Kelvin? **REPASO**
- ¿Cuáles son las fases de la materia? **REPASO**
- Considere un trozo de hielo originalmente a  $-15^\circ\text{C}$ . Describa los diferentes tipos de calor que intervienen al derretirse hasta alcanzar una temperatura de  $32^\circ\text{C}$ . **REPASO**
- ¿Cuánto calor se requiere para derretir un trozo de hielo de 49 g a  $0^\circ\text{C}$ ? **REPASO**
- ¿Alcanzará el calor que puede ceder 200 g de té caliente a  $80^\circ\text{C}$  para derretir completamente un trozo de 2 kg de hielo a  $-5^\circ\text{C}$ ? **CALOR** **TABLA 9.1**
- Para la preparación de un producto industrial, se necesita agua a exactamente  $45^\circ\text{C}$ . Se vierten 200 kg agua de la tubería a  $15^\circ\text{C}$  en un depósito. El agua de un calentador sale a  $75^\circ\text{C}$ . ¿Cuánta agua caliente debe verterse en el depósito para que en el equilibrio térmico se encuentre en la temperatura adecuada? **CALOR** **INGENIERÍA** **TABLA 9.1**
- Se vierten 3 kg de agua a  $15^\circ\text{C}$  en una olla de aluminio ( $c = 897 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ) de 1 kg precalentada a  $60^\circ\text{C}$ . ¿Cuál será la temperatura final del sistema? **CALOR** **TABLA 9.1**
- ¿Cuándo se dice que un gas es ideal? **REPASO**
- ¿Qué es un mol? **REPASO**
- Lea la siguiente información:

Las *nubes moleculares* son regiones del espacio que contienen gas hidrógeno, y donde frecuentemente se forman estrellas.

Calcule la presión de una nube molecular que contiene  $10^6$  moléculas por centímetro cúbico, a una temperatura de 20 K.

**GAS IDEAL** **ASTRONOMÍA**

- Una persona inhala 4.1 L de aire a  $0^\circ\text{C}$  y lo sostiene. ¿Cuánto incrementa el volumen del aire debido al aumento de temperatura hasta la temperatura corporal de  $37^\circ\text{C}$ ? **GAS IDEAL**  
**BIOLOGÍA**
- Un globo aerostático se llena con aire a temperatura ambiente de  $20^\circ\text{C}$  con un radio  $r = 8 \text{ m}$ . Se enciende el calentador del globo, de forma que la temperatura incrementa a  $60^\circ\text{C}$ . ¿Cuál será ahora el radio del globo, suponiendo que no se escapan partículas al exterior? **GAS IDEAL** **TECNOLOGÍA**