

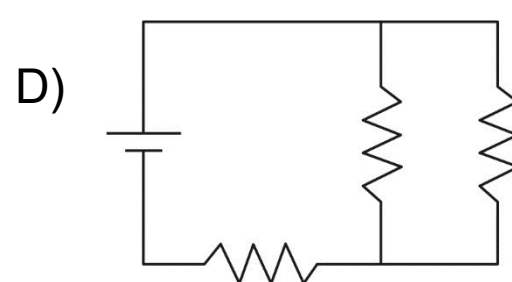
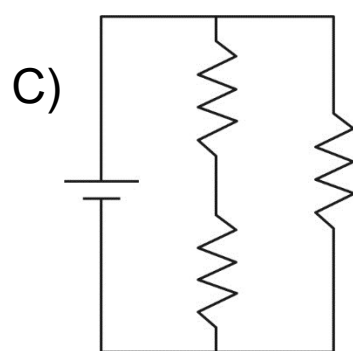
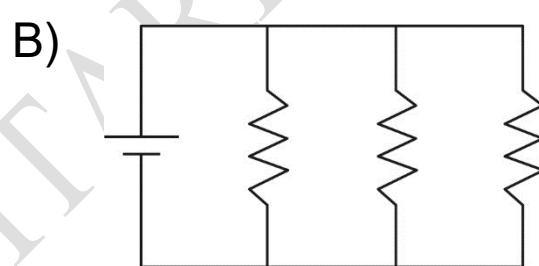
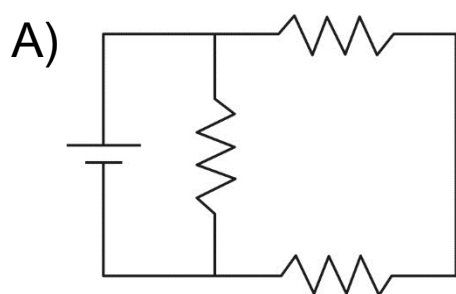
1. En un circuito eléctrico se encuentran conectados en serie una batería que provee una diferencia de potencial constante de 10 V, un amperímetro y una resistencia con una potencia de 6 W. Si el amperímetro funciona correctamente, ¿qué intensidad de corriente eléctrica debiera medir?

- A) $\frac{6}{10}$ A
B) 1 A
C) 10 A
D) $\frac{100}{6}$ A

2. Una persona realiza mediciones en un circuito domiciliario y constata que una parte de él se encuentra a una temperatura mayor que la del ambiente. Al respecto, ¿cuál de las siguientes afirmaciones acerca de la energía eléctrica del circuito es correcta?

- A) Se conserva cuando los artefactos están conectados en serie.
B) Se puede estar disipando exclusivamente en ondas sonoras.
C) Se puede estar disipando en los alambres de conexión.
D) Se transforma exclusivamente en energía mecánica.

3. Si la configuración de los circuitos, representados en cada una de las siguientes opciones, se encuentra compuesta de 3 resistencias idénticas sometidas a una misma diferencia de potencial, ¿cuál de ellos disipa mayor energía por unidad de tiempo?



4. Una persona tiene en su hogar un juego de luces navideñas y quiere determinar si las ampollitas de este juego están conectadas en un circuito en serie o en paralelo. Considerando que el juego de luces y la red eléctrica domiciliaria funcionan correctamente, ¿cuál de los siguientes procedimientos permitiría diferenciar si el set de luces está conectado a un circuito en serie o en paralelo?

- A) Conectar el juego de luces a un transformador de 220 V, y evaluar si las luces encienden.
B) Conectar el juego de luces a la red eléctrica domiciliaria una vez retirada una ampollita del juego de luces, y evaluar si este enciende.
C) Conectar el juego de luces con el enchufe en una posición, luego conectarlo con la polaridad invertida, y evaluar en ambas situaciones si las luces encienden.
D) Conectar el juego de luces a la red eléctrica domiciliaria, luego conectarlo a una batería de corriente continua, y evaluar en ambas situaciones si las luces encienden.

5. Una persona nota que, al encender ciertos artefactos eléctricos en su casa, el interruptor automático corta la corriente. Al revisar las placas de especificaciones eléctricas de dichos artefactos, ¿cuál de las siguientes opciones señala una característica de estos que explica lo observado?
- A) La resistencia eléctrica de los artefactos.
 - B) La diferencia de potencial de los artefactos.
 - C) La frecuencia de la corriente en los artefactos.
 - D) La potencia eléctrica consumida por los artefactos.
6. La resistencia eléctrica de un alambre metálico recto de sección transversal circular y uniforme, es directamente proporcional a la longitud del alambre e inversamente proporcional al área de su sección transversal. Si una persona necesita un alambre de cobre con la mayor resistencia eléctrica que este pueda disponer y para ello debe elegir entre alambres de dos longitudes diferentes y de dos diferentes radios de sección transversal, ¿cuál alambre debe elegir la persona para tener la mayor resistencia eléctrica posible?
- A) El de mayor longitud con radio de sección transversal mayor
 - B) El de menor longitud con radio de sección transversal mayor
 - C) El de mayor longitud con radio de sección transversal menor
 - D) El de menor longitud con radio de sección transversal menor
7. A través de una resistencia R conectada a una diferencia de voltaje V circula una corriente de intensidad I . ¿Cuál de las siguientes expresiones corresponde a la potencia disipada por la resistencia?
- A) $I \cdot R$
 - B) $I^2 \cdot R$
 - C) $I \cdot R^2$
 - D) $V^2 \cdot R$
 - E) $V \cdot R^2$
8. El motor eléctrico es un artefacto que está diseñado para transformar
- A) energía eléctrica en energía mecánica.
 - B) energía mecánica en energía eléctrica.
 - C) energía eléctrica en calor.
 - D) calor en energía eléctrica.
 - E) energía cinética en energía eléctrica.
9. Un fusible es un elemento de un circuito eléctrico que se quema, dejando de conducir corriente eléctrica cuando la intensidad de ésta supera cierto valor, protegiendo así al resto del circuito. Para cumplir esta función, el fusible debe estar conectado en
- A) serie o en paralelo, ya que su resistencia será nula al quemarse.
 - B) paralelo, ya que su resistencia será nula al quemarse.
 - C) serie, ya que su resistencia será nula al quemarse.
 - D) paralelo, ya que el voltaje será nulo al quemarse.
 - E) serie, ya que el voltaje será nulo al quemarse.

10. Una persona recoge los datos de algunas estufas eléctricas con el objetivo de ordenarlas de menor a mayor respecto del consumo de energía, considerando un uso promedio de 4 horas diarias. ¿Cuál de las siguientes tablas contiene la información que la persona debe utilizar para lograr su propósito?

A)

	Tipo	Dimensiones
Estufa 1	Infrarroja	70 cm, 30 cm, 20 cm
Estufa 2	Termoventilador	30 cm, 20 cm, 10 cm
Estufa 3	Oleoeléctrica	50 cm, 40 cm, 20 cm

B)

	Potencia	Voltaje
Estufa 1	1800 W	220 V
Estufa 2	2000 W	220 V
Estufa 3	1200 W	220 V

C)

	Voltaje	Dimensiones
Estufa 1	220 V	70 cm, 30 cm, 20 cm
Estufa 2	220 V	30 cm, 20 cm, 10 cm
Estufa 3	220 V	50 cm, 40 cm, 20 cm

D)

	Tipo	Voltaje
Estufa 1	Infrarroja	220 V
Estufa 2	Termoventilador	220 V
Estufa 3	Oleoeléctrica	220 V

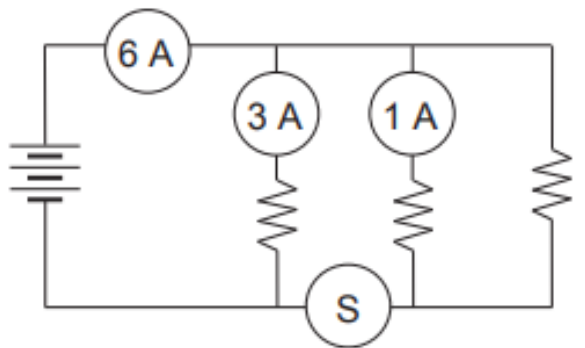
11. Hacia fines del siglo XIX se produjo la llamada “guerra de las corrientes”, producto de dos ideas sobre cómo distribuir la energía eléctrica. A favor de utilizar corriente continua estaba Thomas Alva Edison, y a favor de usar corriente alterna estaba Nikola Tesla. La siguiente tabla muestra algunas características que tiene cada tipo de corriente eléctrica como argumento a favor de las ideas propuestas por Edison y Tesla.

Característica a favor de la corriente continua	Características a favor de la corriente alterna
Necesita menos cables	Los cables se calientan menos
Es menos peligrosa	Se puede transformar con facilidad el voltaje
Fluye en un único sentido en los cables	Puede transportarse a grandes distancias

Considerando la información de la tabla, es correcto afirmar que la distribución de la energía eléctrica con corriente eléctrica

- A) continua es más eficiente que con la alterna, porque es menos peligrosa.
- B) alterna es más eficiente que con la continua, ya que se pierde menos energía eléctrica.
- C) continua es de menor costo que la alterna, pues fluye en un único sentido en los cables.
- D) alterna es más ventajosa que con la continua, pues requiere de cables de mayor longitud.
- E) continua es de menor costo que con la alterna, porque no requiere ser transformada.

12. Tres resistencias se conectan a una fuente de poder, midiéndose la intensidad de corriente eléctrica en distintas secciones del circuito, mediante cuatro amperímetros idénticos, como se representa en la figura. Si tres de los amperímetros registran una corriente eléctrica de intensidad 6 A, 3 A y 1 A, respectivamente, ¿cuánta intensidad de corriente eléctrica registra el amperímetro S?



- A) 1 A
B) 2 A
C) 3 A
D) 4 A
E) 6 A
13. Un profesor afirma que los alambres conductores hechos de cobre tienen una resistencia eléctrica que depende de su longitud, de su grosor y de su temperatura. Si un grupo de estudiantes quiere determinar experimentalmente de qué manera la resistencia eléctrica depende de la temperatura, ¿cuál de los siguientes procedimientos experimentales se ajusta mejor a su propósito?
- A) Medir la resistencia eléctrica de varios alambres de diferentes grosores e igual temperatura.
B) Medir la temperatura de alambres de igual resistencia eléctrica y de diferentes longitudes.
C) Medir la resistencia eléctrica de alambres de diferentes longitudes e igual temperatura.
D) Medir la resistencia eléctrica de un mismo alambre a diferentes temperaturas.
E) Medir la temperatura de varios alambres.
14. Dos aparatos eléctricos, uno de resistencia R y otro que disipa una potencia P , se conectan en paralelo a una fuente que proporciona una diferencia de potencial V , de manera que circula una corriente eléctrica total de intensidad I .
¿Cuál de las siguientes expresiones corresponde a la potencia eléctrica disipada por dicho circuito?
- A) $\frac{V^2}{R} + P$
B) $P + I^2R$
C) $P + VI$
D) I^2R
E) $\frac{V^2}{R}$
15. ¿A qué se denomina intensidad de corriente eléctrica?
- A) Al número de electrones que circulan a lo largo de un circuito eléctrico en un intervalo de tiempo.
B) A la carga eléctrica que proporciona la fuente de poder de un circuito eléctrico en un intervalo de tiempo.
C) Al cuociente entre el número de protones que atraviesa una determinada sección transversal y el intervalo de tiempo en que ello ocurre.
D) Al cuociente entre la carga eléctrica neta que atraviesa una determinada sección transversal y el intervalo de tiempo en que ello ocurre.
E) Al cuociente entre el número de electrones que atraviesa una determinada sección transversal y el intervalo de tiempo en que ello ocurre.