

Nivel educativo	3° medio
Asignatura	Física
N° de Ficha	15
Objetivo de Aprendizaje	OA 10

Electricidad 4.

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video, ingresa al siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=ovrgMD6tEm8>

Síntesis de los conceptos a trabajar:

Energía desaprovechada

Algunos artefactos eléctricos suben de temperatura al funcionar durante cierto tiempo. Aquel fenómeno ocurre porque parte de la energía eléctrica se transforma en calor

Para determinar la energía que se disipa en forma de calor, se utiliza la siguiente expresión:

$$E_d = \text{Resistencia} \times (\text{Intensidad})^2 \times \text{Tiempo}$$

Su unidad de medida es el **Joule (J)**

Eficiencia eléctrica

La energía eléctrica que usamos proviene, principalmente, de recursos no renovables. Por ello, debemos utilizarla eficientemente y reducir su consumo sin afectar nuestra calidad de vida.

Para conseguirlo podemos usar tecnologías eficientes, como ampolletas de bajo consumo, y ser consumidores responsables mediante acciones como usar la lavadora con carga máxima, apagar y desconectar algunos aparatos electrónicos cuando no los estemos utilizando, entre otras.

Circuitos en el hogar

En la mayoría de los hogares la electricidad se distribuye mediante una red interconectada de circuitos. La corriente empleada en los circuitos se denomina corriente alterna y en ella tanto la magnitud como el sentido cambian periódicamente.

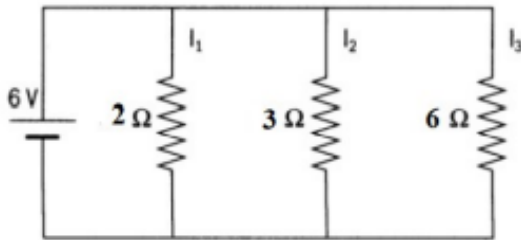
- Cableado Distribuye la energía eléctrica.
- Caja de derivación Punto en el que la red eléctrica se divide en los distintos componentes.
- Enchufes Suministran un voltaje cuya magnitud en Chile es de 220 V.
- Artefactos eléctricos Transforman la energía eléctrica que pasa a través de ellos, en otros tipos de energía.
- Interruptor Permite o impide el flujo de corriente en un artefacto eléctrico.

- Red externa Alimenta la instalación eléctrica domiciliaria desde las estaciones de distribución.
- Caja de fusibles Interrumpe el paso de electricidad cuando la energía alcanza un nivel que pueda sobrecalentar el sistema.
- Medidor Indica la cantidad de energía eléctrica consumida durante cierto tiempo.

Conexión a tierra Metal enterrado en el suelo que recibe cualquier sobrecarga que acontezca en el sistema eléctrico.

Es hora de ejercitar

1. En la imagen representamos un circuito de 3 resistencias y una fuente de poder conectadas en paralelo.

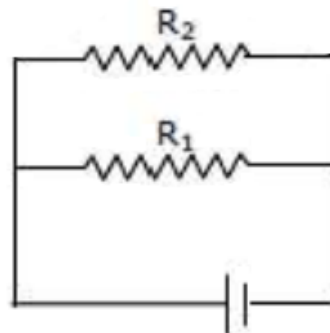


¿Cuál es el valor de la intensidad de la corriente que circula por la resistencia de valor 6Ω ?

- A) 1 A
- B) 2 A
- C) 3 A
- D) 6 A

2. El siguiente esquema representa un circuito con dos resistencias, R_1 y R_2 que están conectadas a una pila. Si el valor de $R_1 = 5\Omega$ y la pila le entrega al circuito un voltaje de 30 V lo que genera una intensidad de corriente de total de 10 A. ¿Cuál será el valor de la resistencia R_2 ?

- A) 3Ω
- B) 5Ω
- C) $7,5\Omega$
- D) 10Ω



3. Si por un alambre conductor circula una corriente de 2000 (A), ¿cuánta carga pasa por la sección transversal del conductor en cada minuto?

- A) 0,12 C
- B) 12 C
- C) 30 C
- D) 120000 C

4. Si por un alambre circula una corriente de 800 (A), ¿Cuánto tiempo demora en pasar 160 (C)?

- A) 5 s
- B) 2 s
- C) 0,5 s
- D) 0,3 s

Ticket de salida:

1. Si a un alambre de plata se le disminuye a la mitad su largo y el área se disminuye a la cuarta parte, ¿Qué ocurrirá con su valor de resistencia?

- A) $R/2$
- B) $2R$
- C) $8R$
- D) $R/8$

2. Un alambre de cobre de sección circular constante tiene una resistencia R . Otro alambre del mismo material, de igual longitud y forma, pero con el doble de área, tiene una resistencia:

- A) $R/4$
- B) $R/3$
- C) $R/2$
- D) $2R$

3. Un alambre es mejor conductor cuanto menor sea su

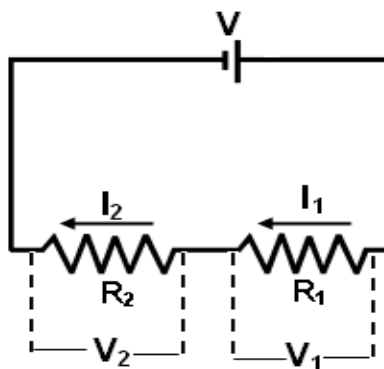
- I. resistividad.
- II. área de sección transversal.
- III. longitud.

Es (son) correcta(s)

- A) solo I.
- B) solo II.
- C) solo III.
- D) solo I y II.

4. Con respecto al circuito del recuadro se afirma que

- I. $V = V_1 = V_2$
- II. $I_1 = I_2$
- III. $R = R_1 + R_2$
- IV. $V_2 = I_2 \cdot R_2$



Es (son) correcta(s)

- A) solo I y II.
- B) solo II y III.
- C) solo III y IV.
- D) solo II, III y IV.

Solucionario

- 1a
- 2c
- 3d
- 4a

Solucionario ticket de salida:

- 1a
- 2a
- 3d
- 4d

