

Nivel educativo	8° básico
Asignatura	Ciencias
N° de Ficha	5
Objetivo de Aprendizaje	OA 10

Electricidad 3.

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

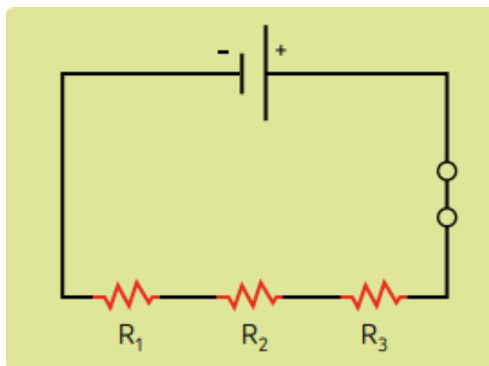
<https://www.youtube.com/watch?v=Oglaa8vNzAg>

Síntesis de los conceptos a trabajar:

Los circuitos se clasifican según la disposición de las resistencias en ellos.

Circuitos en serie

Las resistencias están conectadas una tras otra, por lo que el flujo de corriente solo puede seguir un camino.



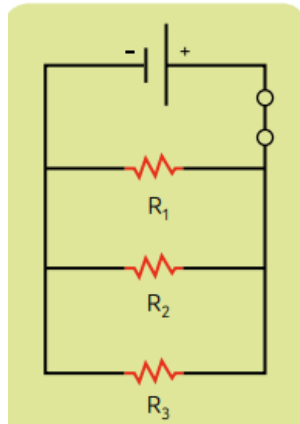
Si se quema una de las ampolletas, el resto tampoco encenderá. Si se añaden más ampolletas disminuirá el flujo de corriente, lo que provocará que cada ampolleta conectada emita luz menos brillante.

Su resistencia equivalente se calcula con esta fórmula:

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

Circuitos en paralelo

La corriente toma más de una ruta, pues las resistencias se localizan en conductores distintos que se encuentran en puntos comunes.



Si una ampolleta falla, el resto puede seguir funcionando. Si se conectan más ampolletas la corriente adicional viajará por los nuevos caminos, por lo que el brillo de las ampolletas no cambiará.

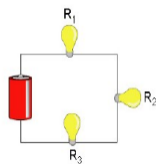
Su resistencia equivalente se calcula con esta fórmula:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

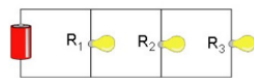
Es hora de ejercitar

1. ¿Cuál de los siguientes circuitos presentan ampolletas conectadas en serie?

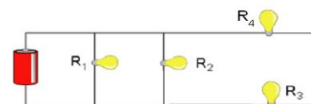
I.



II.



III.



Es (son) correcta(s)

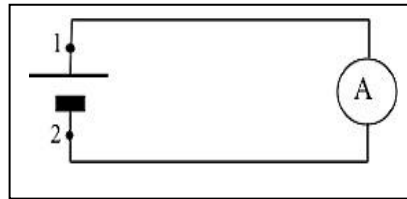
- A) solo I.
- B) solo I y II.
- C) solo I y III.
- D) solo II y III.

2. En un cable conductor, ¿qué variable es inversamente proporcional a la resistencia eléctrica?

- A) La masa.
- B) El largo.
- C) La resistividad.
- D) El área.

3. Si la A del circuito del recuadro es un receptor (ampolleta) y está conectada a una pila, la intensidad de corriente eléctrica en los puntos es

- A) mayor en el punto 1.
- B) mayor en el punto 2.
- C) mayor al interior de la fuente.
- D) igual en todos los puntos.

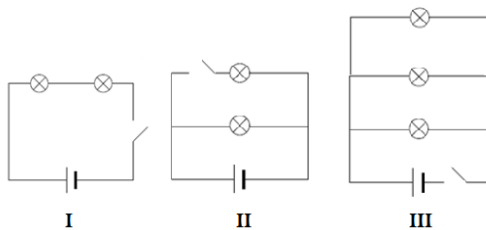


4. En un circuito de varias resistencias en paralelo, se cumple que

- A) por todas las resistencias pasan necesariamente distintas intensidades de corriente.
- B) en todas las resistencias la diferencia de potencial es la misma.
- C) en todas las resistencias la intensidad de corriente es la misma.
- D) en la resistencia mayor es mayor la intensidad de corriente.

Ticket de salida:

1. De los circuitos presentes en la siguiente figura



¿En cuál de ellos podemos encontrar al menos una ampolleta encendida?

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

2. En cuanto a la resistividad de un cuerpo

- I. es directamente proporcional a la conductividad.
- II. es inversamente proporcional a la conductividad.
- III. un buen conductor tiene mayor resistividad.

Es (son) correcta(s)

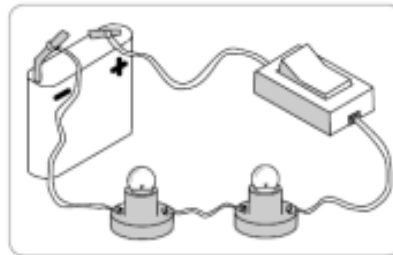
- A) solo I.
- B) solo II.
- C) solo III.
- D) solo I y III.

3. Al comparar un circuito eléctrico conectado en serie y uno conectado en paralelo, podemos afirmar que

- A) en ambos tipos de circuito la intensidad de corriente aumenta cuando conectamos más elementos receptores.
- B) En un circuito en serie, la resistencia total se puede calcular mediante la suma de los valores inversos de cada resistencia. No así en un circuito en paralelo en donde solamente debemos sumar dichos valores.
- C) En ambos tipos de circuitos si desconectamos un elemento receptor de este, continuarán funcionando.
- D) En un circuito en serie, el voltaje en cada receptor será diferente. No así en un circuito en paralelo en donde cada receptor tendrá una diferencia de potencial igual a la de la fuente.

4. En el siguiente circuito en serie abierto, se quema una de las ampolletas, ocurrirá que

- A) dejará de circular electricidad por el circuito y la otra ampolleta. no encenderá.
- B) disminuirá la luminosidad de la otra ampolleta que no se quemó.
- C) la otra ampolleta aumentará su luminosidad, porque tiene toda la energía de la batería.
- D) Seguirá consumiéndose la energía que entrega la batería hasta que se apague la ampolleta.



Solucionario

1c

2d

3d

4b

Solucionario ticket de salida:

1b

2b

3d

4a