



EVALUACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Diferencia de potencial, intensidad de corriente y resistencia eléctrica



Nombres y apellidos:

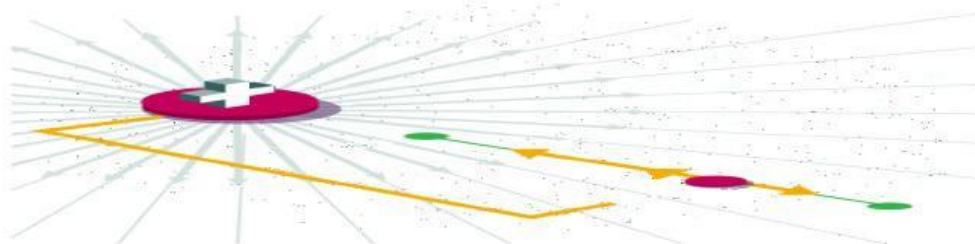
Fecha:

Grado y sección:

Indicaciones: lee con atención y responde en el espacio indicado. En los problemas desarrolla todo el procedimiento: datos, fórmula, sustitución y resultado (solo el número, con punto o coma decimal). Puedes usar calculadora.

PARTE I • Selección múltiple

- La diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito se mide en:
 - amperios (A)
 - voltios (V)
 - ohmios (Ω)
 - vatios (W)
- Para medir la intensidad de corriente que pasa por un componente, el instrumento adecuado y su conexión son:
 - voltímetro, en paralelo
 - amperímetro, en serie
 - voltímetro, en serie
 - amperímetro, en paralelo
- Si en un conductor se mantiene constante la diferencia de potencial y se aumenta su resistencia, la intensidad de corriente:
 - aumenta
 - se mantiene igual
 - disminuye
 - se hace infinita
- ¿Cuál de estos cambios hace que aumente la resistencia de un alambre conductor?
 - Aumentar su longitud
 - Aumentar el área de su sección transversal
 - Disminuir su longitud
 - Cambiarlo por otro más grueso del mismo material
- Una persona con las manos mojadas corre mayor riesgo de sufrir una descarga grave porque:
 - el agua aumenta la resistencia del cuerpo
 - el agua disminuye la resistencia del cuerpo
 - el agua disminuye el voltaje de la red
 - el agua no influye en el riesgo
- En un accidente eléctrico, la gravedad de la lesión depende directamente de:
 - la intensidad de la corriente que atraviesa el cuerpo
 - el color del cable que se toca
 - la marca del artefacto
 - la hora del día en que ocurre



PARTE II · Relaciona con una línea (4 pares · 0,5 puntos cada uno)

Une cada magnitud o ley de la izquierda con su unidad o expresión de la derecha.

- | | | |
|-------------------------|-----------------------|--|
| Diferencia de potencial | ☐ | ☐ Ohmio (Ω) |
| Intensidad de corriente | ☐ | ☐ $V = I \times R$ |
| Resistencia eléctrica | ☐ | ☐ Voltio (V) |
| Ley de Ohm | ☐ | ☐ Amperio (A) |

PARTE III · Resolución de problemas con procedimiento

Escribe en cada recuadro el paso que se indica. Redondea a 3 decimales cuando sea necesario.

Problema 1 (2 puntos)

Para trasladar una carga de 20 C entre dos puntos de un circuito, una fuente realiza un trabajo de 120 J. Calcula la diferencia de potencial entre dichos puntos.

Datos	
Fórmula	
Sustitución y operación	
Resultado	

 voltios

Problema 2 (2 puntos)

Por la sección transversal de un conductor pasa una carga de 90 C en un tiempo de 30 s. Calcula la intensidad de la corriente eléctrica.

Datos	
Fórmula	
Sustitución y operación	
Resultado	

 amperios

Problema 3

Una plancha eléctrica se conecta a una diferencia de potencial de 220 V y por ella circula una corriente de 5 A. Calcula la resistencia eléctrica de la plancha.

Datos

Fórmula

Sustitución
y operación

Resultado

ohmios

Problema 4 (3 puntos)

Una persona con la piel mojada tiene una resistencia corporal aproximada de $1\,500\ \Omega$ y toca accidentalmente un conductor pelado conectado a 220 V.

a) Calcula la intensidad de corriente que circula por su cuerpo.

b) Se sabe que intensidades mayores a 0,030 A (30 mA) pueden causar parálisis respiratoria.

¿La corriente calculada es peligrosa? Elige: **Sí / No**

Datos

Fórmula

Sustitución y
operación

Resultado

amperios

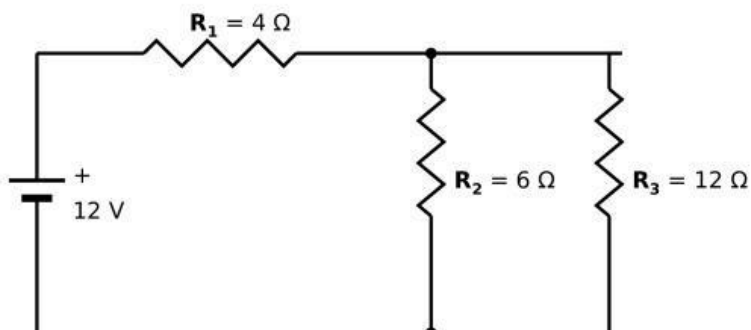
b) Respuesta



PARTE IV · Circuitos mixtos de resistencias

Observa cada circuito, identifica qué resistencias están en serie y cuáles en paralelo, reduce el circuito paso a paso y resuelve. Redondea a 3 decimales si es necesario.

Problema 5



a) Calcula la resistencia equivalente de R_2 y R_3 .

Procedimiento

Resultado

ohmios

b) Calcula la resistencia equivalente total del circuito.

Procedimiento

Resultado

ohmios

c) Calcula la intensidad de corriente total que entrega la fuente.

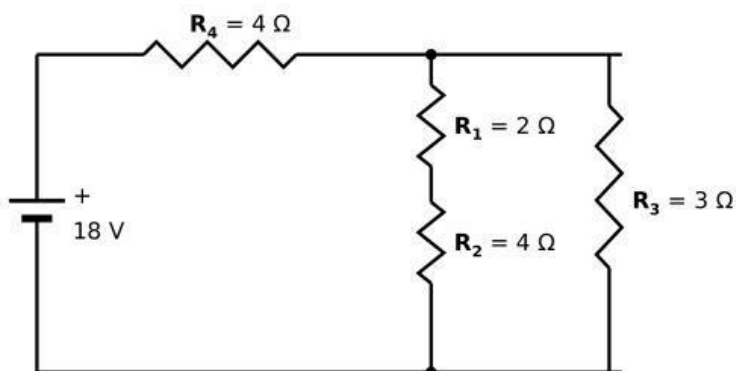
Procedimiento

Resultado

amperios



Problema 6 (2 puntos)



a) Calcula la resistencia equivalente total del circuito.

Procedimiento

Resultado

ohmios

b) Calcula la intensidad de corriente total que entrega la fuente.

Procedimiento

Resultado

amperios

c) Calcula la diferencia de potencial en la resistencia R4.

Procedimiento

Resultado

voltios

