

Sexto Seminario de Física

1. Dos esferas, de igual masa, se encuentran cargadas como se muestra en la figura. Luego se le conecta un conductor metálico. Diga Ud. cuál será el sentido del campo eléctrico formado en el interior del conductor.



- B) → C) ← D) ↑ E) 0 ↓

2. De la pregunta anterior, determine el sentido real y convencional de la corriente eléctrica, respectivamente.

- A) →; → B) ←; ← C) →; ← D) ←; → E) 0

3. Determine la cantidad de portadores de carga que deben circular para que en cinco segundos circule 1,6 mA:

- A) $5 \cdot 10^{16}$ D) $2 \cdot 10^{16}$
 B) $4 \cdot 10^{16}$ E) $1 \cdot 10^{16}$
 C) $3 \cdot 10^{16}$

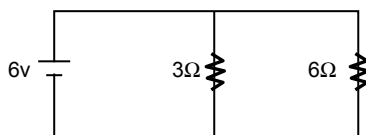
4. Indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

- () La corriente real en un conductor metálico se dirige de menor a mayor potencial.
- () La corriente convencional se basa en el movimiento de cargas positivas.
- () Los electrones son los únicos portadores de carga eléctrica.

- A) VVV D) FVV
 B) FVV E) FFF
 C) VVF

5. Halle la intensidad de corriente (en amperios) que circula por la resistencia de 3Ω

- A) 1
 B) 1.5
 C) 2
 D) 3
 E) 6



6. Indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

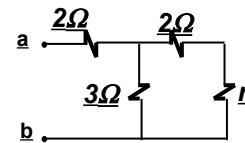
- () La intensidad de corriente I (real) va de menor a mayor potencial.
- () La intensidad de corriente I (convencional) tiene la misma dirección del campo eléctrico.

() La intensidad de corriente I, es la cantidad de carga que pasa por unidad de tiempo.

- A) VFV C) VVF E) FVV
 B) VVV D) FVV

7. Cuál debe ser el valor de la resistencia "r", en Ω , para que la resistencia equivalente entre los puntos "a" y "b" sea también "r".

- A) 1
 B) 2
 C) 3
 D) 4
 E) 5



8. Una intensidad de corriente de 0,5A fluye por una resistencia eléctrica. Determine la cantidad de electrones que atraviesan en 8 segundos

- A) $2 \cdot 10^{20}$ D) $25 \cdot 10^{18}$
 B) $2,5 \cdot 10^{20}$ E) $30 \cdot 10^{18}$
 C) $20 \cdot 10^{18}$

9. Con relación a la resistencia eléctrica de un conductor metálico, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes expresiones:

- I. Depende del material del conductor.
- II. Varía directamente proporcional con la longitud del conductor.
- III. Varía directamente proporcional con la sección transversal.

- A) VVV D) FVV
 B) VVF E) FVF
 C) VFV

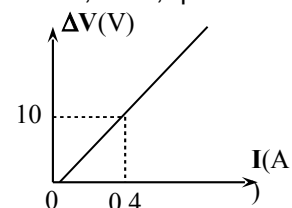
10. Determine la resistencia eléctrica, en Ω , de un conductor de cobre de 200m de longitud y cuya sección transversal es de 20mm^2 .

Resistividad del cobre = $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$

- A) 0,17 D) 0,68
 B) 0,34 E) 0,85
 C) 0,51

11. En el gráfico diferencia de potencial (ΔV) versus intensidad de corriente (I) indicado, la intensidad de corriente, en A, para un voltaje de 30V, es:

- A) 1,0
 B) 1,2
 C) 1,5
 D) 1,8
 E) 2,0

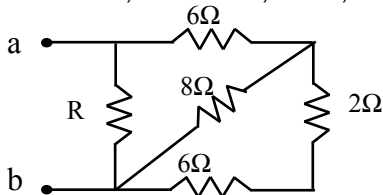


12. Los extremos de un conductor metálico se conectan a una diferencia de potencial de 40V, de manera que cada segundo pasan $6,25 \times 10^{18}$ electrones por la sección transversal del conductor. Determine, en Ω , la resistencia del conductor.

- A) 20 D) 50
 B) 30 E) 60
 C) 40

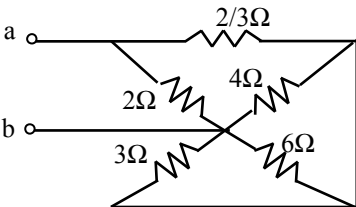
13. Sabiendo que la resistencia equivalente entre a y b es de 5Ω , determine, en Ω , el valor de R.

- A) 10
 B) 12
 C) 15
 D) 18
 E) 20



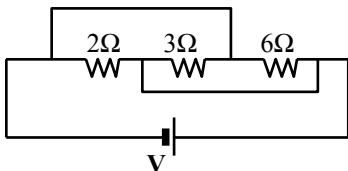
14. Determine, en Ω , la resistencia equivalente entre los extremos a y b de la asociación indicada.

- A) 1
 B) 2
 C) 3
 D) 4
 E) 5

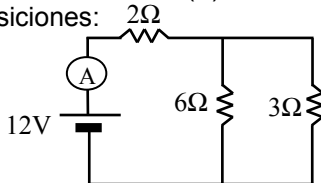


15. En la asociación indicada, se sabe que por la resistencia de 3Ω circulan 6A. Determine, en voltios, el voltaje de la fuente ideal.

- A) 3
 B) 6
 C) 12
 D) 15
 E) 18



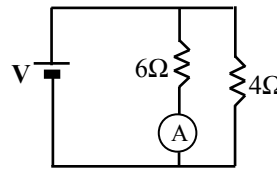
16. En la asociación indicada, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:



- I. Las resistencias de 2Ω y 6Ω están en serie.
 II. El voltaje en la resistencia de 3Ω , es de 12V.
 III. El amperímetro ideal registra 3A.
 A) FFF D) VVV
 B) FFV E) VFF
 C) VFV

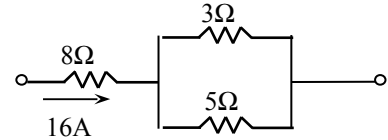
17. En el circuito mostrado el amperímetro registra 2A. La potencia eléctrica, en W, en la resistencia de 4Ω , es:

- A) 10
 B) 16
 C) 28
 D) 36
 E) 48



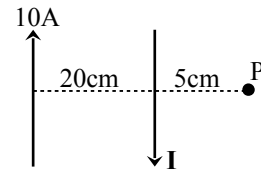
18. En la asociación mostrada, determina la cantidad de calor, en calorías, disipada por la resistencia de 3Ω en dos segundos.

- A) 72
 B) 144
 C) 218
 D) 300
 E) 450



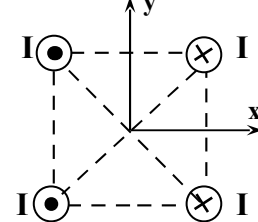
19. Determine, en A, la intensidad de corriente I, sabiendo que el campo magnético resultante en el punto P, es cero.

- A) 1
 B) 2
 C) 3
 D) 4
 E) 5



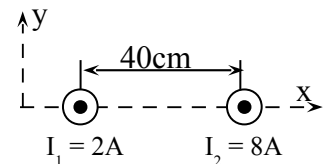
20. En la figura se muestra las secciones transversales de cuatro conductores rectilíneos muy largos que transportan la misma intensidad de corriente I. Determine la dirección del vector inducción magnética en el centro del cuadrado.

- A) 45°
 B) 90°
 C) 135°
 D) 180°
 E) 225°



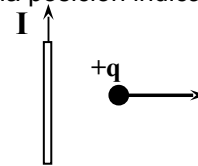
21. En la figura se muestra las secciones transversales de dos conductores rectilíneos muy largos. Determine el vector inducción magnética, en μT , en el punto medio de su separación.

- A) $+2i$
 B) $-2j$
 C) $+6i$
 D) $-6j$
 E) $-4i$



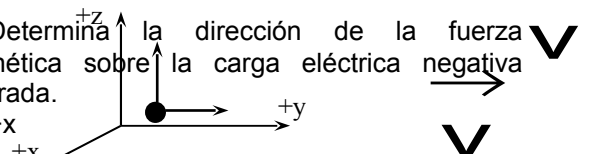
22. Determine la dirección de la fuerza magnética ejercida por el campo magnético del conductor rectilíneo muy largo, sobre la carga eléctrica en la posición indicada.

- A) \downarrow
 B) \uparrow
 X) \rightarrow
 Δ) \leftarrow
 E) \odot



23. Determina la dirección de la fuerza magnética sobre la carga eléctrica mostrada.

- A) $+x$



- B) -x
- C) +y
- D) -y
- E) +z

24. Determina la dirección de la fuerza magnética sobre la carga eléctrica positiva mostrada.

A) \otimes
 B) \odot
 C) \leftarrow
 Δ) \downarrow
 E) \uparrow

Pregunta	Respuesta
1	B
2	C
3	A
4	C
5	C
6	B
7	D
8	D
9	B
10	A
11	B
12	C
13	A
14	A
15	E
16	B
17	D
18	B
19	B
20	B
21	D
22	B
23	A
24	B