



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE FÍSICA III

1. En la electrización por frotación, los cuerpos quedan:

- a) Con carga de diferente magnitud y diferente signo
- b) Con carga de igual magnitud y el mismo signo
- c) Con carga de diferente magnitud y el mismo signo
- d) Con carga de igual magnitud y diferente signo

2. Genera un blindaje electrostático

- a) Electroscopio
- b) Dieléctrico
- c) Reóporo
- d) Malla metálica

3. El sentido de las líneas de campo eléctrico en un dipolo debe cumplir con las siguientes características.

- a) Son líneas que salen de la carga negativa y se dirigen hacia la carga positiva, son paralelas entre sí.
- b) Son líneas que salen de la carga positiva y se dirigen hacia la carga negativa, son perpendiculares entre sí.
- c) Son líneas que salen de la carga positiva y se dirigen hacia la carga negativa, son paralelas entre sí.
- d) Son líneas que salen de la carga negativa y se dirigen hacia la carga positiva, son perpendiculares entre sí.



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE FÍSICA III

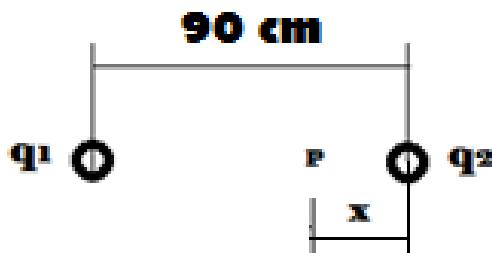
4. ¿De qué depende el grado de electrización que adquiere un cuerpo?

- a) De la cantidad de electrones que gane o ceda.
- b) De la cantidad de los protones ganados.
- c) De si gana o cede electrones en la capa K.
- d) De que no exista un intercambio de electrones.

5. Es el resultado de realizar el producto punto entre dos vectores, el primero la fuerza de Coulomb y el segundo el vector desplazamiento.

- a) Energía potencial eléctrica.
- b) Fuerza de repulsión.
- c) Potencial eléctrico.
- d) Campo Eléctrico.

6. Dos cargas eléctricas están separadas en el aire 90 cm si $q_1 = 5 \text{ mC}$ y $q_2 = -2 \text{ mC}$, determine la distancia X medida a partir de q_2 en donde el potencial valga cero Volts.



- a) 64.286 mm
- b) 25.714 cm
- c) 64.286 cm
- d) 25.714 mm



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE FÍSICA III

7. ¿Cómo cambia la energía potencial electrostática de dos cargas puntuales positivas cuando se triplica la distancia entre ellas?

- a) Se reduce a un noveno de su valor original.
- b) Se reduce a un tercio de su valor original.
- c) Se triplica su valor original.
- d) No cambia.

8. Escoge de los siguientes enunciados aquel que mejor represente el concepto de diferencia de potencial eléctrico:

- a) Es el trabajo realizado sobre una carga eléctrica para moverla de un punto inicial a otro final, dentro de un campo eléctrico, si el movimiento es en dirección opuesta a este campo.
- b) Es el flujo de electrones debido a un trabajo que los desplaza dentro de un campo eléctrico uniforme y opuesto.
- c) Es la fuerza aplicada sobre una carga muy pequeña para moverla dentro de un campo eléctrico uniforme.
- d) Es el trabajo realizado por una carga sobre otra, dentro de un conductor eléctrico donde el movimiento sucede de un punto A o uno B.

9. El capacitor es un dispositivo ---- eléctrico, utilizado para almacenar ---- en forma de ---- eléctricas.

- a) activo, potencial, cargas
- b) capacitivo, energía, cargas
- c) pasivo, energía, cargas
- d) pasivo, potencial, cargas



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE FÍSICA III

10. Si entre las placas de un capacitor se coloca un dieléctrico, entonces la capacitancia del capacitor es:

- a) Igual
- b) Mayor
- c) Menor
- d) Nula

11. Calcula la capacitancia en un capacitor cuyas placas paralelas miden 2 mm de ancho y 3 mm de largo, separadas 1 mm. Las placas están inmersas en glicerina cuya permitividad es de 45.

- a) 3.47 pF
- b) 1.56 pF
- c) 5.78 pF
- d) 2.38 pF

12. Se tienen dos capacitores y se desea que su capacitancia equivalente sea mayor que cualquiera de los dos capacitores. ¿Cómo se deben conectar?

- a) No se puede resolver la situación
- b) En serie
- c) Mixto
- d) En paralelo



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE FÍSICA III

13. En un arreglo serie de capacitores, después de calcular la capacitancia equivalente:

- a) Se calcula la carga total y este valor es diferente en cada capacitor
- b) Se calcula la diferencia de potencial en todo el circuito y su magnitud es igual en cada resistor.
- c) Se calcula el voltaje total, pero su magnitud en cada capacitor es diferente.
- d) Se calcula la carga total de todo el circuito y su magnitud es igual en todos los capacitores

14. Calcular la capacitancia equivalente de un circuito de capacitores en paralelo, donde los capacitores tienen un valor de 8, 10 y 12 μF respectivamente

- a) 10 pF
- b) 30 pF
- c) 40 pF
- d) 20 pF

15. Dos condensadores idénticos, cada uno con capacitancia C, están conectados en paralelo y la combinación está conectada en serie a un tercer condensador idéntico. La capacitancia equivalente de este arreglo es...

- a) 2C pF
- b) $(3/2)C$ pF
- c) 3C pF
- d) $(2/3)C$ pF



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE FÍSICA III

16. Un arreglo de dos capacitores conectados en serie tiene una capacitancia equivalente de $1.2 \mu\text{F}$; Uno de los capacitores conectados es de $3\mu\text{F}$. ¿Cuál es la capacitancia del otro capacitor?

- a) $1.8 \mu\text{F}$
- b) $2.0 \mu\text{F}$
- c) $4.2 \mu\text{F}$
- d) $0.85 \mu\text{F}$

17. La densidad de corriente J de un conductor depende del campo eléctrico E y de las propiedades del material. En general, esta dependencia puede ser muy compleja. Pero en el caso de ciertos materiales, en especial metales, a una temperatura dada, J es casi directamente proporcional a E , y la relación de E y J es constante.

- a) Ley de Ohm
- b) Ley de Kirchhof
- c) Ley de Coulomb
- d) Ley de Joule

18. En un circuito de CD puramente resistivo, si necesitamos reducir la corriente que circula en el circuito, ¿Qué podríamos hacer?

- a) Disminuir el voltaje o aumentar la resistencia.
- b) Disminuir el voltaje o disminuir la resistencia.
- c) Aumentar el voltaje o disminuir la resistencia.
- d) Aumentar el voltaje o aumentar la resistencia.



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE FÍSICA III

19. La densidad de corriente eléctrica es una magnitud:

- a) Escalar
- b) Vectorial
- c) No dimensional
- d) Adimensional

20. Parte de la Física que estudia los fenómenos producidos por las cargas en movimiento.

- a) Electrostática
- b) Electrotecnia
- c) Electrodinámica
- d) Electroquímica

21. De acuerdo con la ley de Ohm, un conductor es considerado óhmico si:

- a) La resistencia es inversamente proporcional a la intensidad de corriente
- b) La intensidad de corriente aumenta de forma infinita con un voltaje constante
- c) La relación entre el voltaje y la intensidad de corriente es constante
- d) La intensidad de corriente es constante al aumentar el voltaje



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE FÍSICA III

22. Fenómeno irreversible por el cual si en un conductor circula corriente, parte de la energía cinética de los electrones se transforma en calor debido a los constantes choques que sufren con los átomos del material conductor por el que circulan, elevando la temperatura del mismo.

- a) Ley de Kirchhoff
- b) Ley de Ohm
- c) Ley de Coulomb
- d) Ley de Joule

23. En la ley de Joule, el Q que se genera en un conductor puede disminuir si:

- a) Presenta una baja intensidad de corriente en el menor tiempo posible, aunque haya una resistencia alta.
- b) Muestra en poco tiempo una intensidad de corriente alta y una baja resistencia.
- c) Tiene una baja resistencia y la intensidad de corriente que pasa por el conductor fluye en el menor tiempo posible.
- d) Ofrece una baja intensidad de corriente ante un voltaje bajo en el menor tiempo posible.

24. Al circular corriente eléctrica por un circuito...

- a) La resistencia eléctrica disminuye.
- b) El voltaje aumenta.
- c) parte de la energía cinética de los electrones se transforma en calor.
- d) disminuye la temperatura del circuito.



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLITÉCNICO DE FÍSICA III

25. Las líneas eléctricas aéreas transfieren energía eléctrica de los productores de electricidad a los consumidores. ¿Por qué efecto tienen pérdidas en la transmisión?

- a) Efecto Joule.
- b) Efecto Hall.
- c) Esas líneas eléctricas tienen una resistencia igual a cero.
- d) Efecto Stark.

26. Calcular el tiempo que se requiere para que en un conductor metálico pase una corriente de 5 A cuya resistencia es de 2×10^3 ohm, generando calor cuya magnitud es 250 kJ.
a) 2 s

- b) 5 s
- c) 10 s
- d) 15 s

27. Por la resistencia eléctrica de 24 W de un radiador eléctrico circula una corriente de 5 A. ¿Qué cantidad de calor produce en 15 minutos?

- a) 23.43 kcal
- b) 325.7 kcal
- c) 129.6 Kcal
- d) 500.0 kcal



ENCUENTRO ACADÉMICO INTERPOLÍCNICO DE FÍSICA III

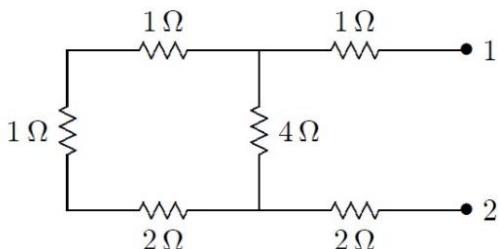
28. La resistencia de un conductor metálico:

- a) Es elevada y genera una intensidad de corriente pequeña cuando la longitud disminuye
 - b) Es menor en aquellos conductores que presentan una alta resistividad
 - c) Es directamente proporcional a su resistividad e inversamente proporcional a la diferencia de potencial.
 - d) Es directamente proporcional a su resistividad y longitud e inversamente proporcional a su área transversal.

29. Dos alambres de cobre tienen el mismo diámetro, pero uno es 3 veces más largo que el otro. Elija la observación sobre la resistencia del alambre más largo.

- a) La resistencia permanece constante.
 - b) La resistencia se triplica.
 - c) La resistencia se reduce a la tercera parte.
 - d) La resistencia se reduce a la novena parte.

30. La resistencia equivalente entre los puntos 1 y 2 del circuito que se muestra es ...



- a) 5 Ohms
 - b) 3 Ohms
 - c) 6 Ohms
 - d) 4 Ohms