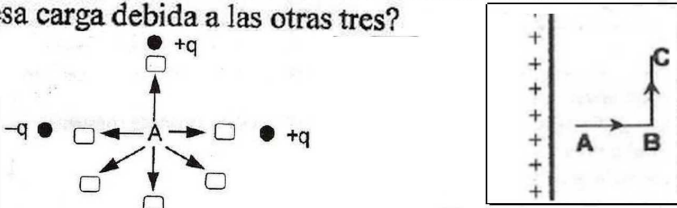


Problemas adicionales de Campo Eléctrico

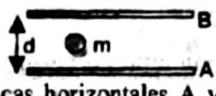
1. Un cuerpo cuya carga eléctrica es equivalente a la de cuatro electrones es acelerado, partiendo del reposo, en un campo eléctrico uniforme. Al recorrer 10 cm ha adquirido una energía cinética de 200 eV. Despreciando los efectos gravitatorios, el módulo del campo eléctrico es:

- 50 V/m 200 V/m 500 V/m
 2000 V/m 800 V/m 125 V/m

3. Las tres cargas de la figura son del mismo valor absoluto. La de arriba y la de la derecha son positivas y la de la izquierda es negativa. Si se ubica una carga eléctrica positiva en el punto A, ¿cuál de las flechas representa mejor la orientación de la fuerza resultante sobre esa carga debida a las otras tres?

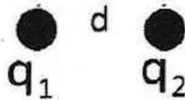


5. Para equilibrar el peso de una partícula de masa m y carga negativa q , colocada entre las placas horizontales A y B de un condensador (ver figura), separadas una distancia d , es necesario aplicar una diferencia de potencial entre las placas, tal que



- $\Delta V_{A,B} = mg/qd$ siendo $V_A > V_B$ $\Delta V_{A,B} = mgd/q$ siendo $V_A < V_B$
 $\Delta V_{A,B} = mg/qd$ siendo $V_A < V_B$ $\Delta V_{A,B} = mgd/q$ siendo $V_A > V_B$
 $\Delta V_{A,B} = mq/g$ siendo $V_A < V_B$ $\Delta V_{A,B} = mdq/g$ siendo $V_A > V_B$

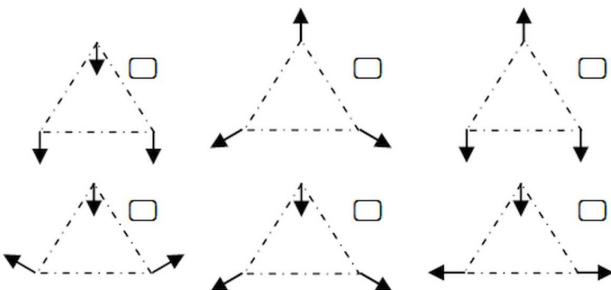
7. Las cargas de $q_1 = +8\mu C$ y $q_2 = +16\mu C$ se encuentran separadas por una distancia a una distancia $d = 99\text{ mm}$.



La posición en que la intensidad de campo eléctrico será nulo es aproximadamente:

- a 41 mm a la izquierda de q_1 .
 a 41 mm a la derecha de q_1 .
 en el punto medio entre q_1 y q_2
 a 58 mm a la derecha de q_1
 a 58 mm a la derecha de q_2 .
 No hay punto de campo nulo.

9. Tres cargas eléctricas de igual valor se distribuyen en el espacio formando un triángulo equilátero. Dos de ellas son de igual signo y la tercera no. ¿Cuál de los siguientes gráficos puede representar la dirección y el sentido de la fuerza resultante sobre cada carga?



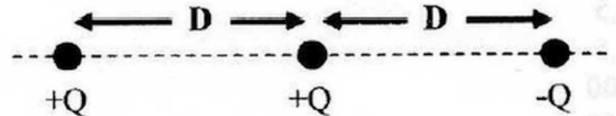
2. Se construye un capacitor colocando una hoja de papel de espesor $4 \times 10^{-5}\text{ m}$, entre dos láminas delgadas de hojalata que presionan firmemente la hoja de papel, sin dejar ningún hueco entre ellas y el papel. La constante dieléctrica relativa del papel es vale 2,80.

- a) Determinar el área de las placas para obtener un capacitor de $3\ \mu\text{F}$.
 b) Calcular el campo eléctrico dentro del capacitor si se lo somete a una diferencia de potencial de 1 V

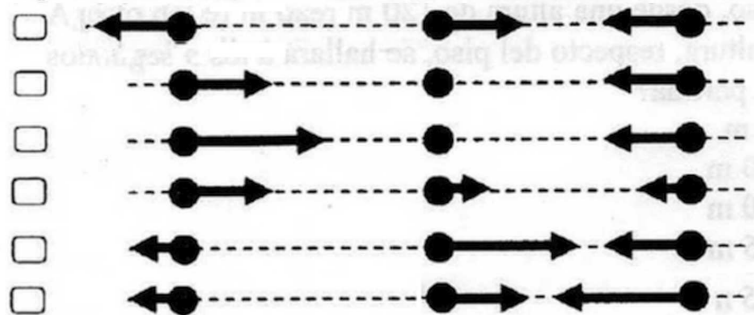
4. Un electrón se mueve respecto a un plano infinito cargado positivamente siguiendo la trayectoria ABC que indica la figura. Se cumple que:

- El trabajo de las fuerzas eléctricas es negativo y el potencial eléctrico de C es menor que el de A.
 El trabajo de las fuerzas eléctricas es nulo y el potencial eléctrico de C es igual que el de A.
 El trabajo de las fuerzas eléctricas es positivo y el potencial eléctrico de C es mayor que el de A.
 El trabajo de las fuerzas eléctricas es nulo y el potencial eléctrico de C es menor que el de A.
 El trabajo de las fuerzas eléctricas es positivo y el potencial eléctrico de C es igual que el de A.
 El trabajo de las fuerzas eléctricas es negativo y el potencial eléctrico de C es mayor que el de A.

6. Tres cargas eléctricas de módulo Q (representadas por círculos negros) están fijas en el espacio formando una línea recta ($D =$ distancia entre cargas). Dos cargas son de igual signo y la tercera no.



¿Cuál de los siguientes gráficos puede representar aproximadamente la fuerza resultante sobre cada carga?



8. Cuando una carga eléctrica positiva inicialmente en reposo se mueve en un campo eléctrico uniforme y no actúan otras fuerzas sobre la carga, puede afirmarse que:

- se mueve en el sentido de los potenciales eléctricos crecientes.
 su energía potencial electrostática se mantiene constante.
 se mueve con aceleración constante en el mismo sentido que el vector intensidad de campo.
 el trabajo de la fuerza electrostática que actúa sobre la carga es negativo.
 su energía potencial electrostática aumenta.
 se mueve a velocidad constante.

10. Dos placas planas paralelas que pueden suponerse infinitas están separadas por una distancia de 1 m y están conectadas a una fuente de 100 V. ¿Cuál es la diferencia de potencial entre dos puntos A y B ubicados entre las placas y equidistantes 0,4 m de las mismas?

- 30 V
 80 V
 60 V
 40 V
 70 V
 20 V