

Nombre y Apellido:

Calidad Reglamentado:

Eximido:

Libre:

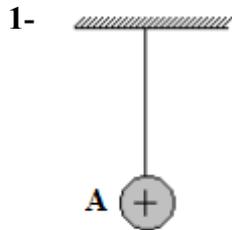
Examen de Física

6° Medicina 03/12/2018

Masa del electrón = $9,31 \times 10^{-31}$ kg; Carga elemental = $1,6 \times 10^{-19}$ C; Masa del protón = $1,67 \times 10^{-27}$ kg;

$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Tm/A; $\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12}$ C²/Nm²

Reglamentados: Ejercicios 1, 2, 3, 4, 5 y 6 Eximidos: Ejercicios 4, 5 y 6

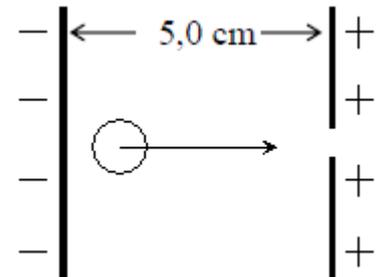


Un pequeño cuerpo A, cargado positivamente con una carga $Q_A = 0,30 \mu\text{C}$ está suspendido en el extremo de un alambre aislante. El pequeño cuerpo B, de 45 g de masa, cargado negativamente con una carga $Q_B = -0,20 \mu\text{C}$ se encuentra en equilibrio y su peso está anulado por una fuerza de atracción de A

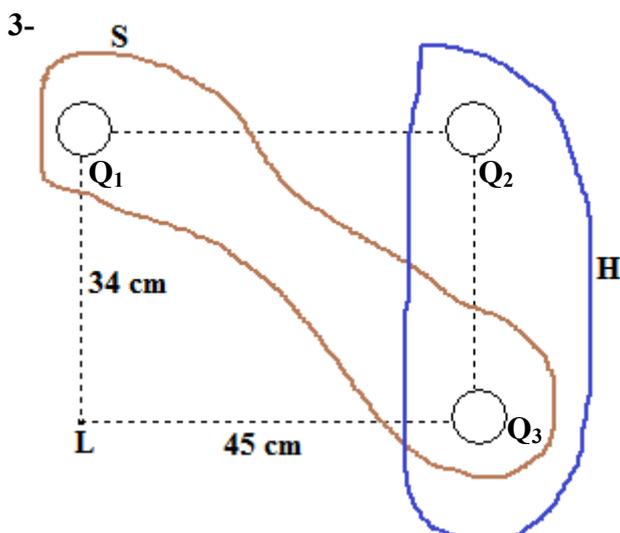


- ¿Cuánto vale la separación entre ellos? Represente la fuerza entre ellos.
- ¿Cuánto vale la diferencia de potencial eléctrico entre los cuerpos A y B en un punto C ubicado en el punto medio entre A y B?

2- El haz de electrones en un televisor se produce mediante un acelerador de electrones. En forma simplificada, el acelerador funciona de la siguiente manera: se depositan cargas eléctricas opuestas sobre dos placas paralelas de metal separadas 5,0 cm, ambas perpendiculares al eje x , produciéndose entre las placas un campo eléctrico antiparalelo al eje x y aproximadamente uniforme, de magnitud $1,0 \times 10^5$ N/C. Los electrones parten con velocidad cero cerca de la placa negativa, son acelerados por la fuerza eléctrica, y escapan por un pequeño agujero en la placa positiva.



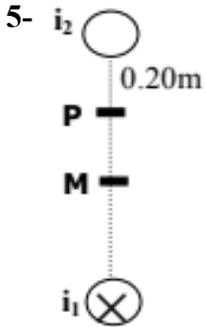
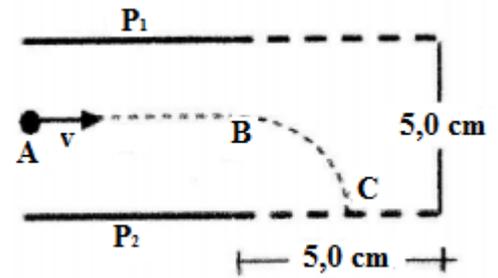
- Represente el campo eléctrico y calcule la diferencia de potencial eléctrico entre ambas placas.
- ¿Cuál es la velocidad de los electrones al pasar por el agujero? y ¿cuál es la densidad superficial de carga de cada placa?



Tres cargas puntuales se ubican en tres de los vértices de un rectángulo. Se sabe que $\Phi_S = 1,9 \times 10^6$ Nm²/C, $Q_1 = 9,2 \mu\text{C}$ y $Q_2 = -6,7 \mu\text{C}$.

- Calcule el valor y signo de Q_3 y el flujo eléctrico en la superficie H.
- Calcular y representar el campo eléctrico que realizan Q_1 y Q_3 en el punto L.

- 4- En toda la región existe un campo magnético y a demás, entre las placas P_1 y P_2 existe un campo eléctrico. Los puntos B y C están en los puntos medios de los segmentos indicados de 5,0 cm. Determinar dirección, sentido y módulo del campo magnético y eléctrico para que un electrón que ingresa por A siga la trayectoria ABC con velocidad de módulo constante $4,0 \times 10^6 \text{ m/s}$.



Dos conductores rectos y paralelos están separados 0,80 m. En el punto P crean un campo magnético nulo. Si la intensidad del conductor 1 es de 10 A y tiene sentido entrante:

- Hallar el valor y el sentido de circulación de la intensidad del conductor 2.
- Calcular y representar el campo magnético total en M (punto medio entre ambos conductores)
 - Calcular y representar la fuerza magnética sobre un electrón que pasa por M con una velocidad saliente al plano de la hoja y perpendicular a ella de módulo $7,0 \times 10^5 \text{ m/s}$

- 6- Un protón entra en una zona donde existe un campo magnético de $2,0 \times 10^{-4} \text{ T}$, con una velocidad de $8,0 \times 10^2 \text{ m/s}$.

- Calcule la fuerza magnética que actúa sobre el protón al entrar al campo y representéla.
- Calcule el radio de la circunferencia que describe el protón.
 - Trace la trayectoria a escala.
 - ¿Cuánto tiempo permanece el protón en el campo?

