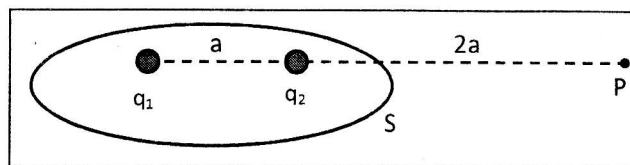


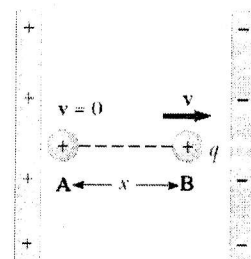
EXAMEN DE FÍSICA 3CB y 3FM JULIO 2017 - LICEO IAVA

1) El flujo de campo eléctrico a través de la superficie S es de $633 \text{ Nm}^2/\text{C}$ y se sabe que el potencial eléctrico resultante en P es de $66,0 \text{ V}$. La distancia entre las cargas es a y entre q_2 y la posición P es $2a$. Si $a = 20 \text{ cm}$, determine el valor de q_1 y q_2 .



2) Dos placas uniformemente cargadas con una densidad superficial de carga de valor absoluto $|\sigma| = 1,8 \times 10^{-8} \text{ C/m}^2$ y signos opuestos, se ubican como muestra la figura.

Una partícula de masa $1,0 \text{ g}$, con una carga eléctrica $q = 2,0 \times 10^{-6} \text{ C}$, se suelta en reposo en A observándose que pasa por B con una velocidad de $3,0 \times 10^4 \text{ m/s}$. Determinar:



a) El Campo eléctrico entre las placas. (Calcular y representar).

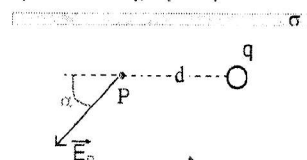
b) La distancia x entre A y B.

3) La figura representa una placa infinita uniformemente cargada y una carga puntual q , que producen en el punto P el campo eléctrico indicado $E_p = 2,83 \times 10^8 \text{ N/C}$.

Sabiendo que $\alpha = 37^\circ$ y $d = 10 \text{ cm}$, determinar:

a) valor y signo de la carga q .

b) valor y signo de la densidad superficial de carga (σ) de la placa.

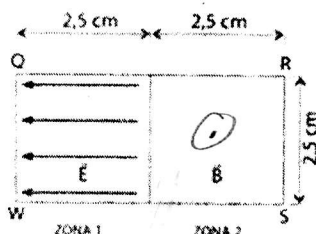
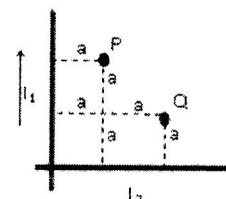


4) Dos conductores muy largos, perpendiculares entre sí están recorridos por intensidades I_1 e I_2 .

El campo magnético en el punto P es nulo.

Determine: a) el sentido de la corriente I_2

b) las características del campo magnético en el punto Q, si $a = 2,0 \text{ cm}$ e $I_1 = 2,0 \text{ A}$

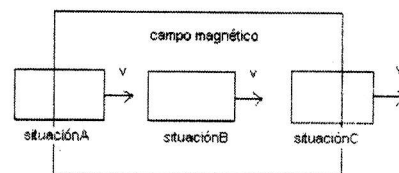


5) En la zona 1 indicada en la figura existe un campo eléctrico uniforme de módulo $20,0 \text{ V/m}$ y en la zona 2 un campo magnético de $8,00 \times 10^{-2} \text{ T}$. Si colocamos un electrón en el centro de la zona 1, ¿por qué lugar y con qué velocidad sale de la zona representada en la figura? Justifique su respuesta.

6) Una espira rectangular atraviesa de izquierda a derecha con velocidad constante una zona de campo magnético uniforme y entrante.

a) Represente en la espira para las tres situaciones representadas la intensidad inducida. Justifique.

b) Realice una gráfica sin valores del flujo magnético en función del tiempo desde que comienza a ingresar hasta que sale totalmente.



7) Cuando una placa metálica es iluminada con luz de 600 nm el potencial de corte es de $1,0 \text{ V}$.

a) Calcular el potencial de corte si se ilumina con luz de 300 nm

b) ¿Cuál es la función trabajo del material?

$$K_E = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2; K_B = 2,0 \times 10^{-7} \text{ Tm/A}; m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}; m_p = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}; q_e = -1,6 \times 10^{-19} \text{ C};$$

$$q_p = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}; \epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2; h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ Js} = 4,14 \times 10^{-15} \text{ eVs} \quad hc = 12400 \text{ eV-Å}$$