

1) Un plano cargado ("infinito") con densidad de carga σ es atravesado por un prisma de base cuadrada de lado l y altura h .

$$\sigma = 1,77 \times 10^{-10} \text{ C/m}^2$$

$$l = 1,0 \text{ cm}$$

$$h = 15 \text{ cm}$$

a) Determine el flujo de campo eléctrico a través del prisma.

b) ¿dónde colocaría una carga puntual $q = -4,4 \times 10^{-13} \text{ C}$ para que el campo eléctrico en P sea nulo?

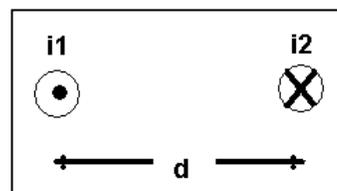
2) Dos conductores (muy largos) transportan intensidades i_1 e i_2 como se representa en la figura.

$$i_1 = 2,0 \text{ A} \quad i_2 = 3,0 \text{ A} \quad d = 10 \text{ cm}$$

Determina

a) la fuerza por unidad de longitud sobre el conductor 2.

b) La circulación de campo magnético a través de una circunferencia de radio $2 \cdot d$ y centro en i_1 .

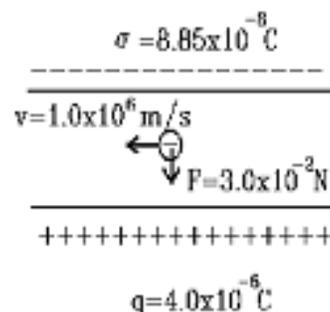


3). Cuando una placa metálica es iluminada con luz de 600 nm el potencial de corte es de $1,0 \text{ V}$.

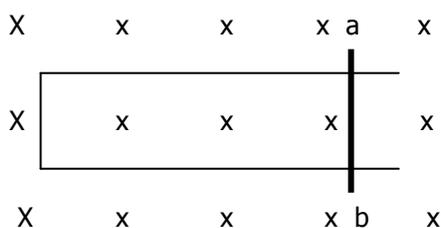
a) Calcular el potencial de corte si se ilumina con luz de 300 nm .

b) ¿Qué es la función trabajo del material? Determinéla en este caso

4) La figura muestra dos placas uniformemente cargadas con densidad de carga de $8,85 \times 10^{-8} \text{ C}$ y una carga moviéndose como se indica a una velocidad de $1,0 \times 10^6 \text{ m/s}$. Toda la zona se encuentra dentro de un campo magnético uniforme perpendicular al plano del dibujo. La fuerza que se representa corresponde a la fuerza neta que experimenta la carga debido a ambos campos. Calcular y representar el campo magnético.



5 - Demostrar, aplicando ley de Gauss que el campo eléctrico generado por una esfera metálica hueca y cargada en un punto P cercano a ella, y exterior, es $E = k \times Q / d^2$, donde d es la distancia desde el centro de la esfera hasta el punto P y Q es la carga total de la esfera.



6- La varilla ab de 10 cm de largo desliza sobre el conductor en forma de U hacia la izquierda con $v = 4,0 \text{ m/s}$.

El sistema está dentro de un campo magnético uniforme de módulo $B = 0,50 \text{ T}$. a) Determinar la FEM INDUCIDA entre sus extremos al cabo de $5,0 \text{ s}$.

Explicar cuál extremo de la varilla tendrá mayor potencial.

b) Si la resistencia es $R = 2,0 \Omega$, determina valor y sentido de la corriente inducida