

1) Un plano cargado ("infinito") con densidad de carga  $\sigma$  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?

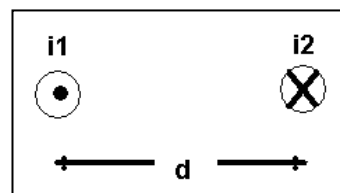
2) Dos conductores (muy largos) transportan intensidades  $i_1$  e  $i_2$  como se representa en la figura.

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

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  $i_1$ .

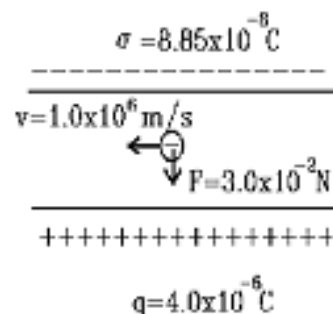


3). Cuando una placa metálica es iluminada con luz de 600 nm el potencial de corte es de 1,0 V.

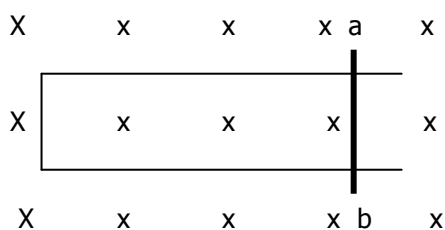
a) Calcular el potencial de corte si se ilumina con luz de 300 nm.

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 5,0s.

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