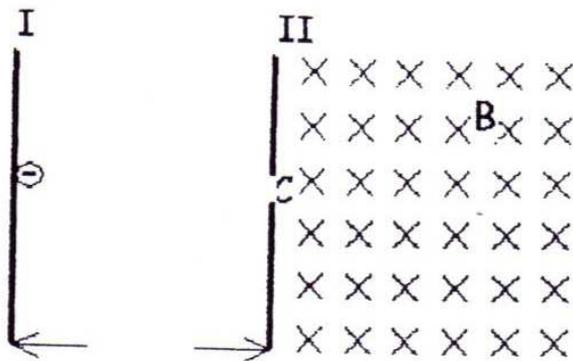


7)

Un electrón es acelerado desde el reposo por una diferencia de potencial eléctrico de  $45,5\text{V}$  que existe entre las placas I y II. Por un pequeño orificio que presenta la placa II, el electrón penetra en una zona donde existe un campo magnético uniforme de  $2,27 \times 10^{-3}\text{T}$ .



- Dibuje algunas líneas de campo eléctrico entre las placas (justifique), y determine con qué velocidad entra el electrón a la zona de campo magnético.
- Realice un diagrama de la trayectoria del electrón dentro del campo magnético, indique a qué distancia del punto C impacta el electrón con la placa II.
- La fuerza magnética, ¿acelera la partícula? Explique.

8)

La luz de un láser de  $\lambda = 633\text{nm}$  incide normalmente sobre un plano que contiene dos rendijas. Las franjas de interferencia se observan sobre una pantalla situada a  $12,0\text{m}$ . El tercer máximo de interferencia está a  $7,5\text{cm}$  del máximo central de la pantalla.

- Halle la separación de las rendijas.
- ¿Cuántos máximos principales de interferencia se podrán observar?

9)

Se observa que una onda viajera de  $5,0\text{cm}$  de amplitud necesita  $0,10\text{s}$  para recorrer de un extremo a otro una cuerda.

La cuerda se tensa colgándole una pesa cuya masa tiene un valor de 100 veces la masa de la cuerda.

- Determinar la velocidad de propagación y la longitud de la cuerda.
- Si dicha cuerda se la fija en sus extremos manteniendo la misma tensión y se observa que se forman ondas estacionarias en su cuarto armónico. Escribir la ecuación de las ondas estacionarias.