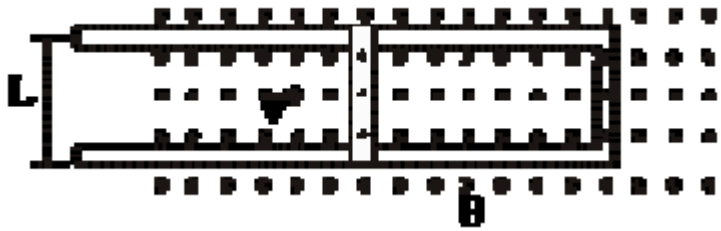


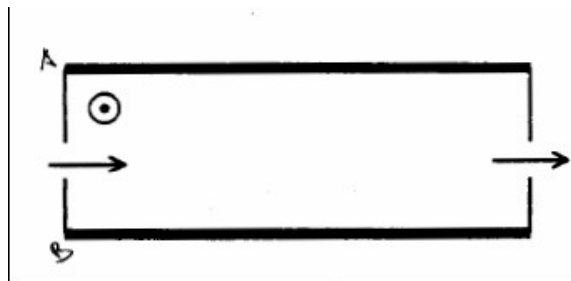
EJERCICIO 1) La figura muestra una barra conductora de longitud L que, al tirar de ella se mueve a una velocidad constante v a lo largo de dos rieles conductores horizontales, carentes de fricción. Un campo magnético vertical uniforme \mathbf{B} ocupa la región en que se mueve la barra. Sean $L = 10,8\text{cm}$, $v = 4,86\text{m/s}$ y $B = 1,18\text{T}$. (a) Halle la fem inducida en la barra. (b) Calcule la corriente en la espira conductora. Suponga que la resistencia de la barra sea de $415\text{m}\Omega$ y que la resistencia de los rieles sea despreciablemente pequeña. (c) ¿Cuánto vale la energía disipada por unidad de tiempo por efecto Joule? (d) Determine la fuerza que se debe estar aplicando a la barra para mantener su movimiento con velocidad constante. (e) ¿Con qué potencia trabaja esa fuerza sobre la barra? Compare esta respuesta con la respuesta dada en (c).



EJERCICIO 2)

El aparato de la figura consiste de un par de placas paralelas A y B y un imán grande (que no se muestra).

El campo \vec{B} es perpendicular al plano de la hoja y al campo eléctrico generado por las placas \vec{E} .



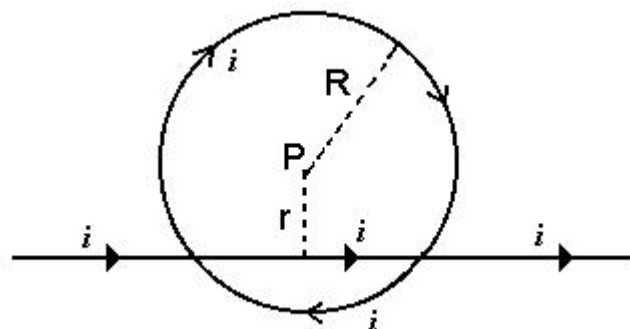
A esta región entran partículas cargadas por el orificio de la izquierda y salen por el de la derecha.

- a) Determine el sentido del campo \vec{E} para que las partículas positivas atraviesen la región sin desviarse.
- b) Deduzca que este sistema puede ser usado como *selector de velocidades* para partículas cargadas, esto es, para un par de valores de \vec{E} y \vec{B} sólo atraviesan los dos orificios las partículas con una velocidad determinada, sin importar su carga. Halle \vec{v} en términos de \vec{E} y \vec{B} .

EJERCICIO 3)

Considere la configuración de conductores que se muestra en la figura. Ambos conductores se encuentran en un mismo plano.

Uno de ellos es un conductor recto infinitamente largo que transporta una corriente i y se encuentra a una distancia r del centro P del otro conductor, el cual tiene una forma circular de radio R y por el que también circula una corriente i .



Encuentre qué relación debe existir entre r y R para que $B(P) = 0$ (El campo magnético en el punto P sea nulo).