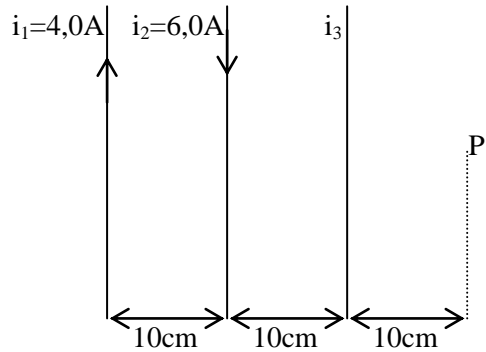


EXÁMEN DE FÍSICA 6to AÑO – ABRIL 2012

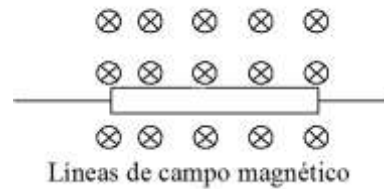
- 1) Una placa cargada uniformemente se ha dispuesto en posición horizontal y a corta distancia del mismo, sobre ella, se halla en equilibrio una partícula de  $5,5 \times 10^{-9} \text{kg}$  y carga  $2,0 \times 10^{-10} \text{C}$ .
- Determine el signo y el valor de la densidad superficial de carga de la placa.
  - ¿En qué cambia la situación anterior si el plano se hallara cargado con signo contrario al determinado? Explique.

- 2) Tres conductores paralelos están dispuestos como indica el esquema. Por el punto P pasa una partícula cargada ( $q=4,0 \times 10^{-6} \text{C}$ ) que se mueve en una dirección paralela a los conductores y con una velocidad de  $3,0 \times 10^5 \text{m/s}$ .
- ¿En qué posibles situaciones el movimiento de la partícula no se ve afectado por la proximidad de los conductores? Justifique.

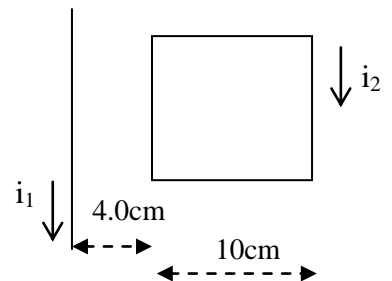


- 3) Un conductor de 30cm de longitud se encuentra en una zona donde el campo magnético es uniforme y vale  $0,10 \text{T}$ . La masa del conductor es de  $20 \text{g}$ .

Determine el sentido y el valor de la intensidad para que el conductor permanezca flotando en reposo.

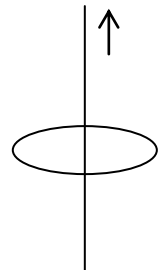


- 4) Un conductor se halla colocado verticalmente, tal como se ve en el esquema. Por él, circula una corriente  $i_1 = 20 \text{A}$ , hacia abajo.  $4,0 \text{cm}$  a la derecha de dicho conductor se halla una espira cuadrada (de resistencia despreciable), por la que está circulando otra corriente  $i_2 = 40 \text{A}$ . La espira tiene  $10,0 \text{cm}$  de lado. Determine la fuerza neta que actúa sobre la espira.



- 5) Un aro conductor de radio  $R=0,1 \text{m}$  se deja caer a lo largo de un cable rectilíneo por el que circula una corriente de  $10 \text{A}$  hacia arriba, tal como indica el dibujo.

- ¿Existe un voltaje inducido en el anillo?
- Halle la circulación del campo magnético en el anillo



- 6) En cierta zona del espacio existe un campo eléctrico uniforme y constante cuya gráfica  $V = f(x)$  se muestra. Determinar:

- La velocidad que adquirirá un protón si se lo suelta en reposo dentro de ese campo, luego de recorrer  $1,00 \text{cm}$ .
- La fuerza que actúa sobre el protón.

