

Nombre:

Apellido:

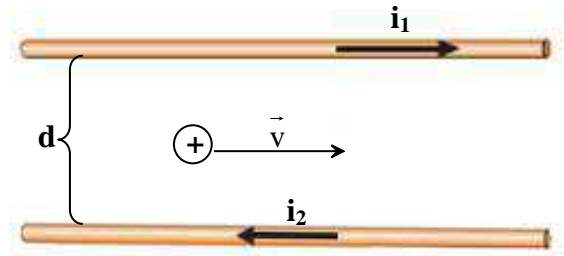
## Segunda Prueba Sumativa

### Física 6º Medicina Segundo Semestre - 01/11/2017

Masa del electrón =  $9,31 \times 10^{-31}$  kg; Carga elemental =  $1,6 \times 10^{-19}$  C; Masa del protón =  $1,67 \times 10^{-27}$  kg;

$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$  Tm/A;  $\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12}$  C<sup>2</sup>/Nm<sup>2</sup>

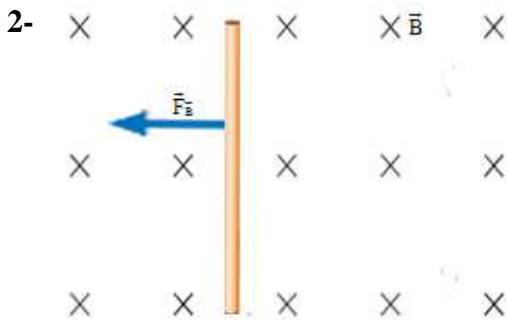
1- Dos conductores rectos muy largos, separados una distancia  $d = 20$  cm transportan corrientes  $i_1 = 10$  A e  $i_2 = 20$  A, como se muestra en la figura.



a) Determinar el campo magnético en el punto P, situado en el punto medio entre ambos conductores.

b) Una partícula de masa  $m = 5,0 \times 10^{-6}$  kg y carga

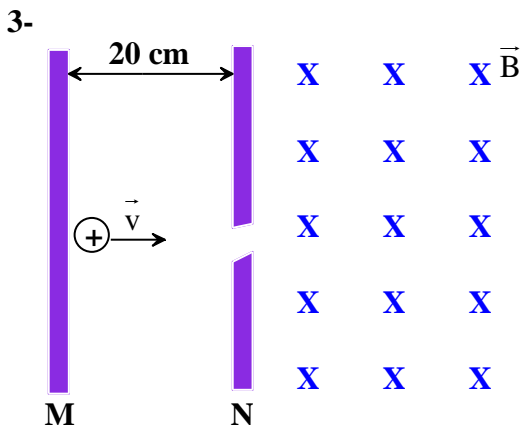
$Q = 2,0 \mu\text{C}$  pasa por ese punto con una velocidad de módulo  $1,0 \times 10^5$  m/s en la misma dirección y sentido que  $i_1$ . Calcular la fuerza magnética aplicada sobre ella.



El conductor recto y largo se encuentra dentro de un campo magnético uniforme de 0,60 T y está representado por medio de algunas líneas de fuerza. Al circular una corriente eléctrica de intensidad 5,0 A por el conductor, recibe una fuerza magnética de 18 N como se indica en la figura.

a) Calcular el largo del conductor.

b) Determinar el sentido de la corriente eléctrica.

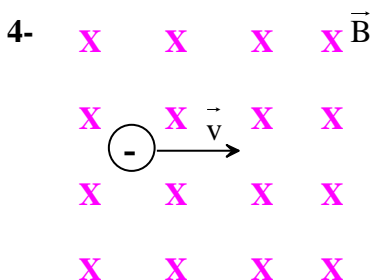


Las placas de la figuras, muy extensas, tienen una diferencia de potencial de 209 V, siendo  $V_M > V_N$ . Un protón se suelta en la placa M siendo acelerado hacia la placa N atravesando a ésta por un orificio practicado en su centro. Inmediatamente de la placa N se encuentra un campo magnético de  $5,1 \times 10^3$  T.

a) Calcular la velocidad del protón al llegar al orificio.

b) i) Dibujar la trayectoria del protón en el campo magnético y calcular su radio.

ii) Calcular el tiempo transcurrido dentro de su trayectoria.



Una partícula cuya carga vale  $-2,0 \mu\text{C}$  con una masa de  $5,0 \times 10^{-16}$  kg se mueve con una velocidad de  $2,0 \times 10^5$  m/s en una zona donde existe un campo magnético de 0,50 T.

a) i) Determinar la fuerza que actúa sobre la carga. Representarla

ii) ¿Qué sucede con la fuerza magnética si la carga tiene signo opuesto?

b) Determinar el radio de trayectoria y representar la trayectoria.