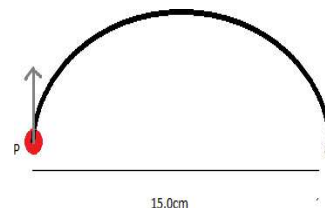


REPARTIDO DE PROBLEMAS – Fm sobre partícula y MCU - 6^{to} – AÑO

1. Una partícula se mueve en una zona de campo magnético uniforme **B**, con una velocidad **v**, describiendo una trayectoria circular de radio R. El período del movimiento es T. Si se duplica la velocidad sin cambiar el campo, ¿cómo varía el radio de la trayectoria? ¿Qué sucede con el período?

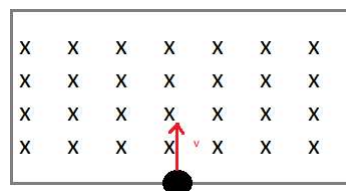
2. Un protón tiene en el punto P una velocidad de $2,0 \times 10^7$ m/s. Determinar:

- a) Módulo y sentido del campo magnético actuante en la zona que obliga al protón a seguir la trayectoria de la figura.
- b) Tiempo que tarda en ir desde P hasta Q.

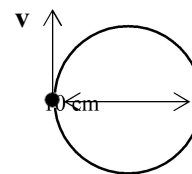


3. Un electrón entra en una zona donde existe un campo magnético entrante de $2,3 \times 10^{-6}$ T de módulo con una velocidad de $1,6 \times 10^5$ m/s como muestra la figura.

- a) Determina la trayectoria que realiza el electrón.
- b) Determina el módulo de la fuerza magnética que actúa sobre el electrón.

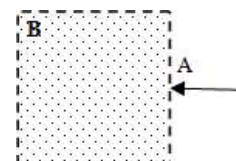


4. El electrón del dibujo tiene una velocidad $v = 1,0 \times 10^7$ m/s. Determine las características del campo magnético que obligará al electrón a seguir la trayectoria circular mostrada y la fuerza magnética que actúa sobre él.

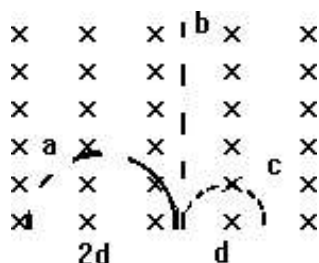


5. Un protón y un electrón entran por el punto A en un campo magnético uniforme con velocidad **v**.

- a) Represente las trayectorias de ambos.
- b) ¿Cuál de los dos permanece más tiempo en el campo? Justifique. Datos: $B = 0,010$ T, $v = 2,0 \times 10^5$ m/s.

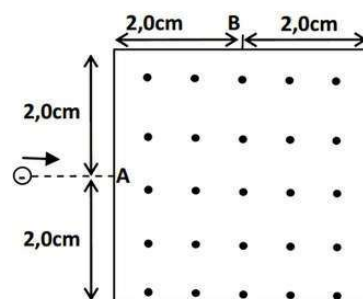


6. Tres partículas de igual masa $m = 6,0 \times 10^{-20} \text{ kg}$ y de igual velocidad $v = 2,0 \times 10^5 \text{ m/s}$ ingresan por el punto P a un campo magnético uniforme de $0,50 \text{ T}$. Las trayectorias seguidas por las partículas son las que se indican en la figura. $d = 10 \text{ cm}$. Determine: **(a)** valor y signo de la carga eléctrica de cada partícula; **(b)** las características de la fuerza magnética sobre cada una.



7. Un electrón ingresa con una velocidad de $3,0 \times 10^6 \text{ m/s}$ por el punto "A" a una zona donde existe un campo magnético uniforme saliente y de módulo $1,7 \times 10^{-3} \text{ T}$

- Calcula el radio de la trayectoria circular que describe la partícula y representa dicha trayectoria.
- ¿Cuál debería ser la velocidad del electrón al pasar por A para que el mismo salga por el punto B?



8. Un protón recorre la trayectoria indicada en la figura comenzando por el punto A. Determina el módulo, dirección y sentido del campo magnético existente en cada zona.

$v = 2,0 \times 10^4 \text{ m/s}$ (considerar v_1 y v_2 mostradas en el dibujo de igual valor)

