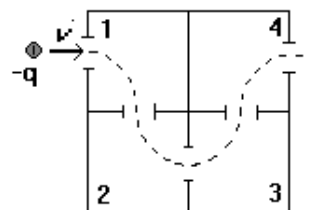


Física IA

Magnetismo (primera parte)

- 1- En cierto lugar la componente horizontal del campo magnético terrestre tiene una magnitud de 2.5×10^{-5} T, y apunta hacia el norte. Un protón se mueve hacia el este con una cierta velocidad, de modo que la fuerza magnética equilibra al peso. Encontrar la magnitud de la velocidad del protón.
- 2- Un electrón se mueve en un campo magnético cuya magnitud es de 8.70×10^{-4} T. El electrón experimenta solamente una fuerza magnética y tiene una aceleración de magnitud 3.50×10^{14} m/s². En cierto instante su rapidez es de 6.80×10^6 m/s. Determine el ángulo (menor de 90°) entre la velocidad del electrón y el campo magnético.
- 3- Un electrón se mueve con una rapidez de 6.0×10^6 m/s perpendicularmente a un campo magnético constante. La trayectoria es un círculo de radio 1.3×10^{-3} m. a) Dibuje un esquema del campo magnético y de la trayectoria del electrón. b) ¿Cuál es la magnitud del campo? c) Encuentre la magnitud de la aceleración del electrón.
- 4- Un átomo ionizado de helio tiene una masa de 6.6×10^{-27} kg y una rapidez de 4.4×10^5 m/s. El átomo se mueve perpendicular a un campo magnético de 0.75 T sobre una trayectoria circular de radio 0.012 m. Determine si la carga del átomo ionizado de helio es $+1e$ o $+2e$.
- 5- La figura muestra cuatro cámaras interconectadas. Al cambiar el campo magnético **B** en cada una de ellas se logra que la carga negativa q pueda salir por la cámara 4. Indicar en cada cámara si el campo magnético **B** es entrante, saliente o nulo (la dirección del campo es perpendicular a esta hoja).



- 6- Un cable derecho en un campo magnético experimenta una fuerza de 0.030 N cuando la corriente en el cable es de 2.7 A. ¿Cuál es la corriente en el cable cuando este experimenta una fuerza de 0.047 N?
- 7- Un barra de metal (longitud = 0.75 m) se mueve perpendicularmente a un campo magnético de 0.15 T. Existe una fem de 0.24 V entre los extremos de la barra. ¿Qué distancia recorre la barra en 7.0 s?