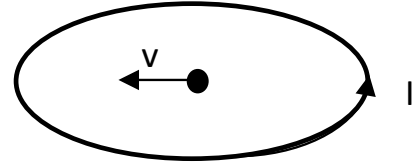


Electromagnetismo 543251

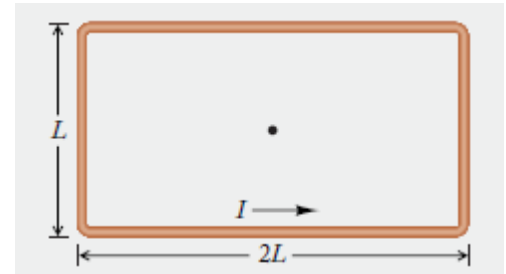
Certamen #3

30-07-2021

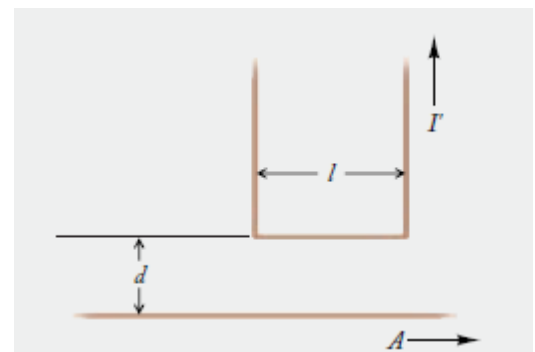
1. Un anillo circular de **0.6 [m]** de diámetro lleva una corriente de **35 [A]**. ¿Qué aceleración debido a la fuerza magnética experimentará un electrón que cruza el anillo paralelamente a su plano y que está pasando justo por su centro a una velocidad de **1.2×10^6 [m/s]**?



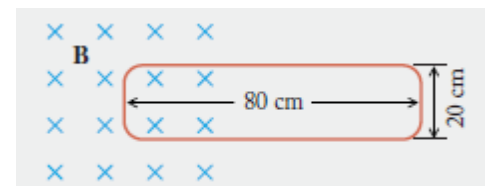
2. Un alambre esta doblado formando una espira rectangular de ancho **2L** y alto **L** como la mostrada en la figura 1. Si **L = 20 [cm]** y el alambre lleva una corriente **I = 15 [A]**, calcular el campo magnético en el centro del rectángulo.



3. Considere que se tiene un alambre doblado para formar una "U" junto a un alambre recto muy largo (figura 2). Ambos alambres se encuentran en el mismo plano, y la parte inferior de la "U" tiene un largo **l** y sus otros dos extremos son también muy largos. Si ambos alambres están separados por una distancia **d** y llevan corrientes de intensidades distintas **I** e **I'** respectivamente; Calcular la fuerza magnética ejercida por el alambre recto sobre el alambre en forma de "U".



4. Un loop rectangular de **20 x 80 cm** ésta hecho de alambre de cobre de **0.13 [cm]**. Suponiendo que se introduce este loop a velocidad constante de **0.4 [m/s]** en un campo magnético estacionario con una densidad de flujo de **5×10^{-2} [T]**, ¿Cuál será la magnitud y dirección de la corriente inducida en el alambre?



5. Una corriente de **15 A** circulando por una bobina produce un flujo magnético de **0.1 Wb** en una bobina circular de **60 vueltas** ubicada en su cercanía. Calcular la inductancia mutua entre ambas bobinas.
6. Suponga que la energía magnética contenida en un inductor es de **2×10^{-3} [J]** cuando se tiene corriente de **30 [A]** circulando. ¿Cuál será la energía magnética contenida en el mismo inductor si la corriente se eleva a **60 [A]**?