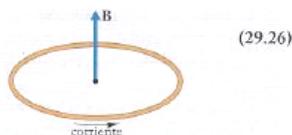


Nombre:

Código:

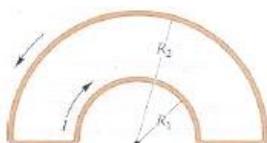
- 1 La figura 29.26 muestra el campo magnético terrestre. ¿Cuál debe ser la dirección de las corrientes en espiras en el interior de la Tierra para producir ese campo magnético?



- 2 Una corriente I pasa por un alambre delgado, que forma un círculo de radio R . El eje del círculo coincide con el eje z . ¿Cuál es el valor de la integral $\int \mathbf{B} \cdot d\mathbf{s}$ a lo largo del eje z , desde $z = -\infty$ hasta $z = +\infty$?

- 3 Una placa muy grande, delgada y conductora, está en el plano x - y . La placa conduce una corriente en la dirección y , y está uniformemente distribuida en la placa, con $\langle x$ amperes pasando por cada metro de longitud perpendicular a la corriente. Aplíquese la ley de Ampère para determinar el campo magnético a alguna distancia de la placa. (Sugerencia: las líneas de campo magnético son paralelas a la placa.)

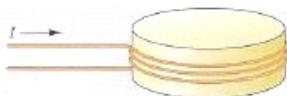
- 4 Una espira de alambre tiene la forma que muestra la figura, con dos semicírculos de radios R_1 y R_2 , y dos segmentos rectos. Si una corriente I pasa en la dirección indicada, ¿cuál es la dirección del campo magnético en el centro de curvatura común? Dedúzcase una ecuación para el campo magnético en ese lugar.



- 5 Un solenoide largo, de n vueltas por unidad de longitud, conduce una corriente I , y un alambre largo y recto que está en el eje de ese solenoide conduce una corriente I' . Determinése el campo magnético neto dentro del solenoide, a la distancia r del eje. Describese la forma de las líneas de campo magnético.

- 6 El campo magnético terrestre en el ecuador es horizontal, con dirección hacia el norte. ¿Cuál es la dirección de la fuerza magnética de un electrón que sube verticalmente?

- 7 Una bobina circular tiene 60 vueltas de alambre devanado en torno a la periferia de un disco de madera de 0.15 m de radio (véase la figura). Si por esa bobina pasa una corriente de 2.0 A, ¿cuál es el campo magnético que se produce en el centro del disco?



- 8 Un alambre largo conduce una corriente $I = 10$ A, y está doblado formando un arco de un cuarto de círculo, de radio $R = 0.50$ cm, como muestra la figura. Calcúlese el valor del campo magnético en el centro de curvatura.



- 9 Un protón está sobre la superficie terrestre, exactamente en el ecuador magnético donde el campo magnético se dirige hacia el norte y su magnitud es $B = 4.2 \times 10^{-5}$ T. ¿En qué dirección y con qué velocidad debe moverse el protón para que la fuerza magnética compense la fuerza gravitacional?

- 10 Un cable coaxial está formado por un alambre cilíndrico largo de cobre, de radio r_1 rodeado por una funda cilíndrica de radio interior r_2 y radio exterior r_3 (véase la figura). El alambre y la funda conducen corrientes I , iguales y opuestas, distribuidas uniformemente en sus secciones transversales. Dedúzcase fórmulas para determinar el campo magnético en cada una de las cuatro regiones: $r < r_1$, $r_1 < r < r_2$, $r_2 < r < r_3$ y $r > r_3$.

