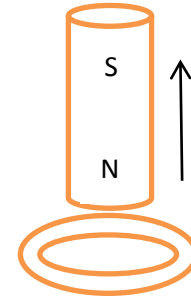
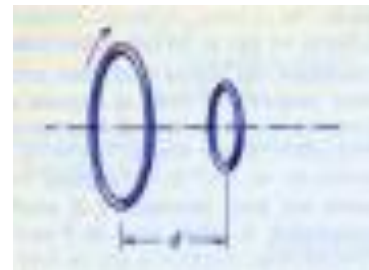


Problemas y preguntas

- 1) El polo norte de un imán se mueve alejándose de un anillo metálico como muestra la figura.
- ¿Habrá corriente inducida en el anillo?
 - ¿Qué sentido tendrá la corriente en el anillo si tu respuesta anterior fue afirmativa?

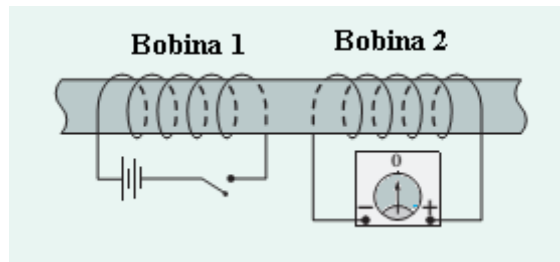


- 2) Dos anillos conductores están frente a frente separados por una distancia d . Un observador mira a lo largo del eje común. Si se hace pasar una corriente en el sentido de las agujas del reloj repentinamente en el anillo grande,

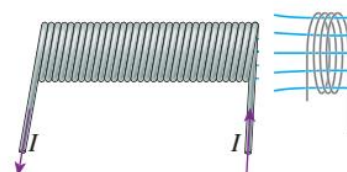


- ¿cuál es la dirección de la corriente inducida en el anillo pequeño?
- ¿Cuál es la dirección de la fuerza (si es que hay alguna) que actúa en el anillo más chico?

- 3) a) Inmediatamente después de cerrar el interruptor en la bobina 1- ¿Circulará corriente por el circuito de la bobina 2? Si es así indica el sentido.
- b) Responde la pregunta anterior para el caso de pasado un tiempo después de haber cerrado el interruptor.
- c) Responde para el caso de que inmediatamente se abra el interruptor.



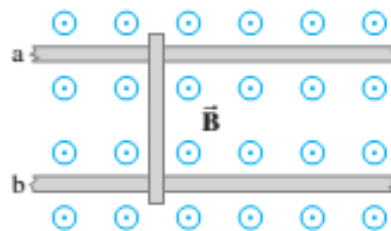
- 4) Un solenoide por el que circula corriente se mueve hacia el anillo conductor. ¿Cuál es la dirección de la corriente en el anillo si dirigimos la vista hacia él como se ve en la figura?



Física

- 5) Se hace una bobina con 100 vueltas de alambre de cobre asilado, enrolladas sobre un cilindro de hierro cuya sección transversal es de $0,001 \text{ m}^2$ y se conecta con una resistencia. La resistencia total en el circuito es de 10Ω . Si la inducción magnética longitudinal en el hierro cambia de 1 weber/m^2 en un sentido a 1 weber/m^2 en sentido contrario, ¿Qué cantidad de carga fluye por el circuito?
- 6) 50 espiras apretadas rectangulares conforman un bobinado, que se encuentra sobre una mesa, colocadas horizontalmente de modo que las atraviesa un campo magnético uniforme de 10^4 G . Las espiras tienen las dimensiones de 5 cm por 10 cm . Si en un intervalo de tiempo de 10 s pasan de la posición horizontal a una posición que forma un ángulo de 30° con la horizontal, explica que sucede y calcula la fem inducida. Si la resistencia del bobinado es de 10Ω ¿cuál será la corriente inducida en la bobina?

- 7) La figura muestra una barra conductora de longitud l y de resistencia R . La misma está sumergida en un campo magnético uniforme B . En un determinado momento la barra se mueve hacia la derecha de la hoja con velocidad v .



- a) Explica y cuantifica que sucede sobre la barra cuando ésta se desliza sobre rieles hacia la derecha con velocidad constante v .
- b) Si se unen los puntos a y b por un alambre conductor, se establece una corriente inducida.
- c) Suponiendo que $l = 30 \text{ cm}$, $R = 10 \Omega$, $B = 0,1 \text{ weber/m}^2$ y la velocidad de 10 m/s , calcula la fem inducida y la corriente inducida en el circuito.
- 8) Al unir los puntos a y b por un cable conductor, la barra del problema anterior desliza sin rozamiento por la guía metálica de ancho 30 cm formando un circuito cerrado. Supone ahora que el campo magnético apunta hacia afuera del papel.. Calcular:
- La magnitud y sentido de la fem inducida en la barra cuando se mueve hacia la derecha a una velocidad de 10 m/s .
 - La fuerza necesaria para mantener la barra en movimiento con la velocidad de 10 m/s .
 - La energía mecánica cedida al circuito por unidad de tiempo y la energía disipada en forma de calor por segundo en la resistencia del circuito.
- 9) Un tren se mueve sobre rieles separados $1,6 \text{ m}$ a una velocidad de 300 km/h . si la componente vertical del campo magnético terrestre es de $0,37 \text{ G}$. calcular la fem inducida en los ejes de la rueda.