

Recuperatorio segundo parcial Física II Primer cuatrimestre 2008

P1	T1	P2	T2	P3	T3	T4
2	1	2	1	2	1	1

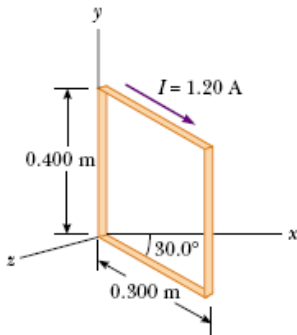
P1) Una espira rectangular de $N=100$ vueltas tiene dimensiones $a=0.4$ m y $b=0.3$ m. Esta “enganchada” al eje y y como se muestra en la figura y su plano forma un ángulo de 30° con el eje x .

¿Cuál es la magnitud del torque que ejerce un campo magnético $B=0.8$ Testas en la dirección del eje x , cuando circula una corriente por la espira de $I=1.2$ A, como se muestra en la figura?

¿Cómo es el movimiento de la espira?

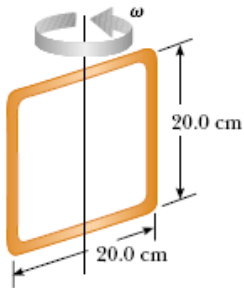
¿Cuál es la posición de equilibrio?

Haga un dibujo explicando las fuerzas que actúan sobre la espira.



T1) Deducir la expresión para un selector de velocidades de partículas con velocidad v . Si $v = v_0 \mathbf{j}$ y existe un campo magnético $\mathbf{B} = -B_0 \mathbf{k}$, que dirección y sentido tendrá que tener el campo eléctrico \mathbf{E} .

P2) Una bobina cuadrada (20.0 cm \times 20.0 cm) que tiene 100 vueltas rota alrededor de un eje vertical a 1500 rev/min, como se muestra en la figura. Existe un campo magnético horizontal de 2.00×10^{-5} T. Calcular la fem inducida en la bobina. Haga un dibujo con la dirección del campo y la corriente inducida.



T2) Explique la Ley de Faraday-Lenz con un ejemplo donde la variación de flujo de campo magnético sea a área constante.

P3) Una espira circular de radio a está en el plano xy y centrada en el eje z . Un hilo infinito de corriente, paralelo al eje z y en el plano yz , corta al eje x en $x=b$. Hallar el campo resultante en el punto $(0,0,c)$ cuando por la espira circula I_1 (sentido $x \rightarrow y$) y por el hilo circula I_2 (sentido $z > 0$). Hacer un grafico de las corrientes y campos magnéticos.

T3) Explique de-ta-lla-da-men-te la Ley de Ampere, con un ejemplo y un dibujo.

T4) Haga un dibujo de una onda electromagnética plana, explicando cuales son los campos, y la dirección de propagación.