

Curso: 2º BCT F	Asignatura: Física	Materia: Interacción electromagnética
Alumno/a:		Fecha: 15/02/2013 Calificación:

- Dos partículas, de masas m_1 y m_2 e igual carga, penetran con velocidades v_1 y $v_2 = 2v_1$ en dirección perpendicular a un campo magnético.

 - Si $m_2 = 2 m_1$, ¿cuál de las dos trayectorias tendrá mayor radio?
 - Si $m_1 = m_2$, ¿en qué relación estarán sus periodos de revolución? Razone las respuestas
- Justifique razonadamente, con la ayuda de un esquema, el sentido de la corriente inducida en una espira en cada uno de los siguientes supuestos:

 - La espira está en reposo y se le acerca, perpendicularmente al plano de la misma, un imán por su polo sur;
 - La espira está penetrando en una región en la que existe un campo magnético uniforme, vertical y hacia arriba, manteniéndose la espira horizontal.
- Dos conductores rectilíneos, verticales y paralelos, A a la izquierda y B a la derecha, distan entre sí 10 cm. Por A circula una corriente de 10 A hacia arriba.

 - Calcule la corriente que debe circular por B, para que el campo magnético en un punto situado a 4 cm a la izquierda de A sea nulo.
 - Explique con ayuda de un esquema si puede ser nulo el campo magnético en un punto intermedio entre los dos conductores.
 $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N} \cdot \text{A}^{-2}$
- Dos pequeñas bolitas, de 20 g cada una, están sujetas por hilos de 2,0 m de longitud suspendidas de un punto común. Cuando ambas se cargan con la misma carga eléctrica, los hilos se separan hasta formar un ángulo de 15° . Suponga que se encuentran en el vacío, próximas a la superficie de la Tierra:

 - Calcule la carga eléctrica comunicada a cada bolita.
 - Se duplica la carga eléctrica de la bolita de la derecha. Dibuje en un esquema las dos situaciones (antes y después de duplicar la carga de una de las bolitas) e indique todas las fuerzas que actúan sobre ambas bolitas en la nueva situación de equilibrio.
 $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$; $g = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$