

Curso: <b>2º BCT E</b>	Asignatura: <b>Física</b>	Contenido: <b>Interacción Electromagnética</b>
Fecha: <b>02/02/2016</b>	Alumno/a:	Calificación:

Instrucciones:

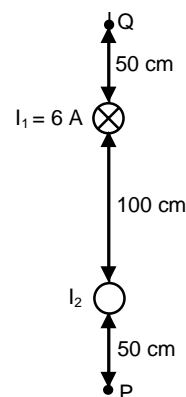
- Duración: 1 hora.
- Puede utilizar calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
- Cada cuestión o problema se calificará entre 0 y 2,5 puntos (1,25 puntos cada uno de sus apartados).

- Campo electrostático de un conjunto de cargas puntuales.
  - Si una carga puntual produce, a una cierta distancia  $r$ , un potencial eléctrico  $V$  y un campo de módulo  $E$ , ¿cuánto vale el potencial en otro punto en el cual el campo es  $E/4$ ?
- Fuerza magnética sobre una carga en movimiento; ley de Lorentz.
  - Dos iones, uno con carga doble que el otro, se mueven con la misma velocidad bajo la acción de un campo magnético uniforme. El diámetro de la circunferencia que describe el ion de menor carga es cinco veces mayor que el de la circunferencia que describe el otro ion. ¿Cuál es la relación entre las masas de los iones?

- Dos hilos rectilíneos paralelos está separados 100 cm, como muestra la figura. Por el hilo superior circula una intensidad  $I_1$  de 6 A.

- ¿Cuál ha de ser el valor y sentido de la intensidad  $I_2$  para que el campo resultante en el punto P sea nulo? ¿Cuál es entonces el campo resultante en Q?
- Determina el valor y el sentido de la fuerza por unidad de longitud que se ejerce entre ambos conductores.

$$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N} \cdot \text{A}^{-2}$$



- Un campo magnético uniforme y constante de 0,01 T está dirigido a lo largo del eje Z. Una espira circular se encuentra situada en el plano XY, centrada en el origen, y tiene un radio que varía con el tiempo según la función  $r = 0,1 - 10t$  (en unidades del S.I.). Determine:

- La expresión del flujo magnético a través de la espira.
- ¿En qué instante de tiempo la fuerza electromotriz inducida en la espira es 0,01 V?