

- 1) Un electrón que se desplaza con velocidad  $v$ , entra en una región del espacio donde hay definido un campo magnético  $B$  uniforme y constante. El electrón realiza un movimiento helicoidal. Es correcto afirmar que:
  - a) Los vectores  $v$  y  $B$  son paralelos.
  - b) Los vectores  $v$  y  $B$  son perpendiculares.
  - c) Es imposible que un electrón dentro de un campo magnético describa una trayectoria helicoidal.
  - d) El vector  $v$  tiene una componente en la dirección de  $B$ , y una componente en la dirección perpendicular a  $B$ .
  
- 2) Un selector de velocidad está formado por dos placas paralelas de 2,0 mm de separación y una diferencia de potencial de 1,6 kV. Perpendicular al campo eléctrico que se establece entre las placas y a la dirección de desplazamiento de las cargas que pasan por el selector hay un campo magnético de 0,40 T. Se puede decir que:
  - a) Todas las cargas que atraviesan el selector adquieren una velocidad  $v = 2,0 \cdot 10^6 \text{ ms}^{-1}$ .
  - b) Si las cargas tienen diferente masa, el cambio de su trayectoria dependerá del valor de su masa.
  - c) Las cargas con velocidad  $v = 2,0 \cdot 10^6 \text{ ms}^{-1}$  no desviarán su trayectoria.
  - d) Todas las cargas con velocidad superior a  $v = 2,0 \cdot 10^6 \text{ ms}^{-1}$  no se desviarán al pasar por el selector.
  
- 3) Cuando se dispone una espira de corriente estacionaria en una zona del espacio donde está definido un campo magnético uniforme:
  - a) La espira sufre la acción de una fuerza magnética neta que es proporcional a la intensidad de corriente de la espira.
  - b) La espira permanece en reposo cambiando el valor de su momento dipolar magnético.
  - c) La espira gira y dispone su superficie en un plano paralelo al campo magnético externo.
  - d) La espira orienta mediante una rotación su momento dipolar magnético con la dirección y el sentido del campo magnético existente en esa zona.
  
- 4) Dos hilos conductores paralelos, rectilíneos e indefinidos se encuentran separados una distancia  $d = 20 \text{ cm}$ . La corriente  $I_1$  es de 1,6 A y su sentido el que se indica en la figura. A 80 cm a la derecha de  $I_1$  se encuentra el punto P, donde el campo magnético es nulo. La corriente  $I_2$  es:
  - a) De igual sentido que  $I_1$  y con un valor  $I_2 = 1,2 \text{ A}$ .
  - b) De sentido contrario a  $I_1$  y con un valor de 2,1 A.
  - c) De igual sentido que  $I_1$  y con un valor de 0,6 A.
  - d) De sentido contrario a  $I_1$  y con un valor de 1,2 A.



