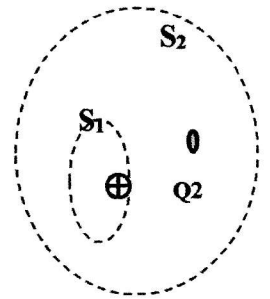
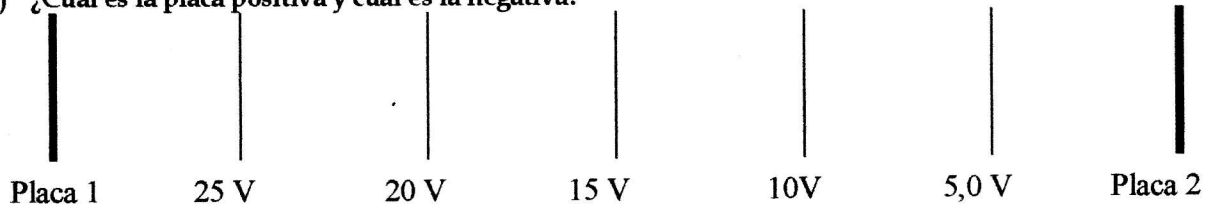


NOTA: Lea atentamente y **justifique** todas sus respuestas.

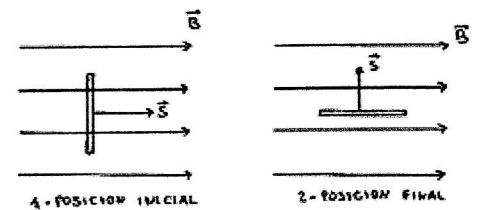


- 1) Sabiendo que  $Q_1 = 5,0 \mu\text{C}$ : a) Hallar el flujo total de campo eléctrico a través de la superficie cerrada  $S_1$ .  
 b) Sabiendo que el flujo total de campo eléctrico a través de la superficie cerrada  $S_2$  es  $4,52 \times 10^5 \text{ Nm}^2/\text{C}$  hallar el valor y signo de  $Q_2$ .

- 2) El diagrama de la figura corresponde a las líneas equipotenciales obtenidas al estudiar experimentalmente un campo eléctrico.  
 a) ¿Es este un campo eléctrico uniforme? Determine el campo eléctrico en el centro de la región.  
 b) ¿Cuál es la placa positiva y cuál es la negativa?

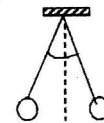


- 3) Un campo magnético uniforme de  $0,40 \text{ T}$  atraviesa perpendicularmente una espira circular de  $5,0 \text{ cm}$  de radio y  $15 \Omega$  de resistencia eléctrica. La espira gira un cuarto de vuelta en un tiempo de  $\Delta t = 0,10 \text{ s}$  como muestra la figura generando una fem constante.



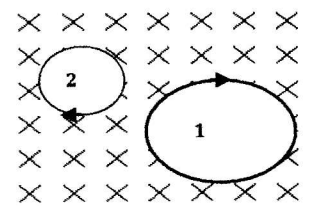
Determine la fem y la intensidad de corriente inducidas.

- 4) Dos esferas masa  $0,50 \text{ g}$ , están sostenidas por hilos de  $40 \text{ cm}$  de longitud. Después de suministrarle la misma carga se separan hasta formar cada hilo un ángulo de  $15^\circ$  con la vertical.



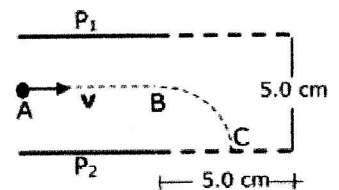
Determine la carga eléctrica de cada esfera.

- 5) Dos partículas de igual masa se mueven con igual rapidez en el mismo campo magnético del que se indica el sentido en el dibujo.



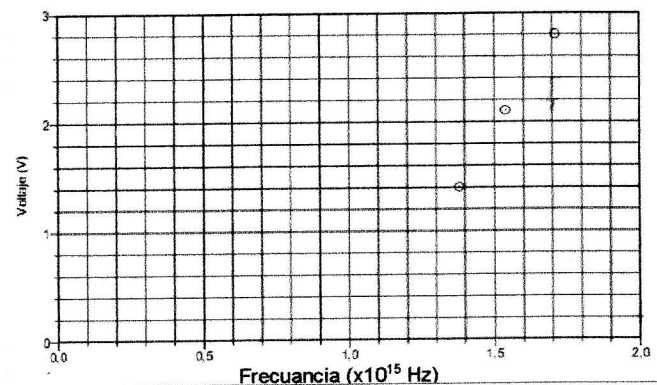
¿Cuál es el signo de cada carga y cuál de ellas es mayor? Justifique.

- 6) En toda la región existe un campo magnético, y además, entre las placas  $P_1$  y  $P_2$  existe un campo eléctrico. (Los puntos B y C están en los puntos medios de los segmentos indicados de  $5,0 \text{ cm}$ .)



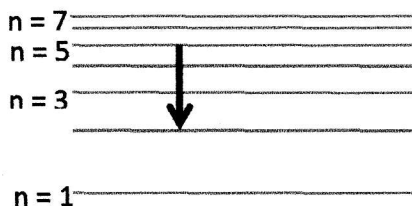
Determinar dirección, sentido y módulo de los campos magnético y eléctrico, para que un electrón que ingresa por A siga la trayectoria ABC con velocidad de módulo constante  $v = 4,0 \times 10^6 \text{ m/s}$ .

- 7) Al hacer incidir diferentes radiaciones monocromáticas sobre una fotocélula, se obtienen los datos que se representan gráficamente.



- a) Determine la frecuencia umbral y el trabajo de extracción.  
 b) ¿Qué energía cinética máxima adquieren los electrones extraídos por una radiación de  $1?$

- 8) La figura representa los niveles de energía que corresponden a cada átomo de una muestra de gas hidrógeno.



- a) Determine la longitud de onda del fotón que se emite en esa transición.  
 b) Determine la longitud de onda límite de la serie de Lyman.