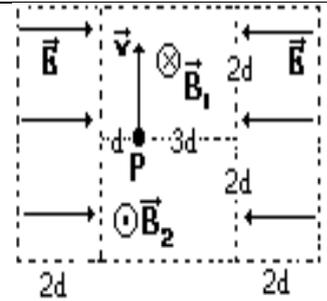


Examen 6º AÑO - 19 de diciembre de 2011 - Liceo Nº 35 IAVA

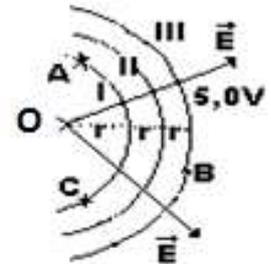
- 1) El esquema indica una zona de campos eléctricos y magnéticos uniformes. Una partícula, de carga q y masa m , se dispara desde el punto P con una velocidad v .
- Dibuje la trayectoria que describe la partícula y ubique el punto por el cual abandona la zona de campos.
 - Determine la velocidad de la partícula en ese punto.

Datos: $B_1 = B_2 = 2,0 \times 10^{-2} \text{ T}$; $E = 200 \text{ N/c}$; $q = -1,0 \text{ mC}$
 $m = 2,0 \times 10^{-10} \text{ Kg}$; $v = 5,0 \times 10^3 \text{ m/s}$; $d = 5,0 \text{ cm}$.

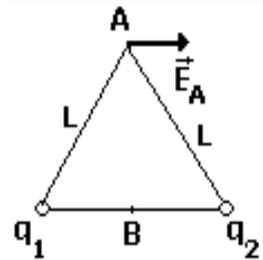


- 2) El esquema indica líneas de campo y las equipotenciales correspondientes. Las líneas equipotenciales son arcos de circunferencia con centro en O
- Indica el valor de los potenciales I y II.
 - Calcula el trabajo electrostático que se realiza al transportar una carga $q=2,0 \text{ mC}$ desde:

- 1) A a B.
- 2) A a C.

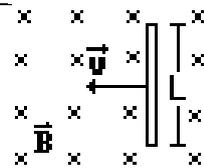


- 3) Dos cargas puntuales se ubican en vértices de un triángulo equilátero de lado L según se muestra. El campo eléctrico en el punto A es el representado.
- Analiza valores y signos de ambas cargas. Establece la relación entre ellas.
 - Indica las características del flujo eléctrico a través de una esfera centrada en B y radio L



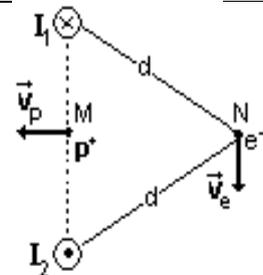
- 4) Una barra de longitud L se mueve con velocidad constante v en una zona de campo magnético uniforme B .
 Determina la fem inducida en la varilla e indica su polaridad.

Datos: $B = 0,20 \text{ T}$; $v = 1,0 \text{ m/s}$; $L = 15 \text{ cm}$.



- 5) Dos conductores rectos, largos y paralelos, por los que circulan corrientes I_1 e I_2 , se disponen según los vértices de un triángulo equilátero de lado d como se esquematiza. Por los puntos M y N se disparan, respectivamente, un protón y un electrón con las velocidades indicadas.
- Determina la fuerza que recibe el: a- protón ; b- electrón.

Datos: $I_1 = I_2 = 4,0 \text{ A}$; $v_p = v_e = 2,0 \times 10^4 \text{ m/s}$; $d = 10 \text{ cm}$.



- 6) El esquema representa dos conductores a y b por los que circulan corrientes I_a e I_b y dos curvas C_1 y C_2 con sus respectivos sentidos de recorrido. La circulación de campo magnético a lo largo de C_1 vale $6,28 \times 10^{-6} \text{ Tm}$ y la intensidad de corriente $I_b = 3,0 \text{ A}$.

Determina:

- el valor de I_a .
- la circulación de campo magnético a lo largo de la curva C_2 .



- 7) La función trabajo de un metal es de $2,0 \text{ eV}$.
- Halla la E_c máxima de los fotoelectrones emitidos por luz de 420 nm .
 - Halla la λ_{umbral} para dicho metal.

- 8) Determina las longitudes de onda de los fotones que puede emitir un átomo de hidrógeno en la transición de $n = 3$ a $n = 1$, indicando si alguna de estas radiaciones cae dentro del espectro visible.

JUSTIFIQUE TODAS SUS RESPUESTAS