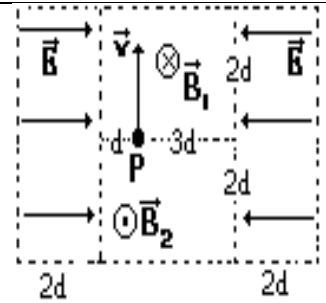


## Examen 6º AÑO - 19 de diciembre de 2011 - Liceo Nº 35 IAVA

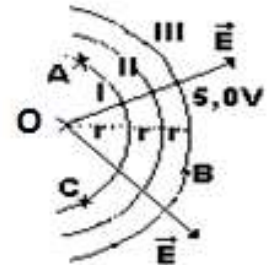
- 1) El esquema indica una zona de campos eléctricos y magnéticos uniformes. Una partícula, de carga  $q$  y masa  $m$ , se dispara desde el punto P con una velocidad  $v$ .
- Dibuje la trayectoria que describe la partícula y ubique el punto por el cual abandona la zona de campos.
  - Determine la velocidad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

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

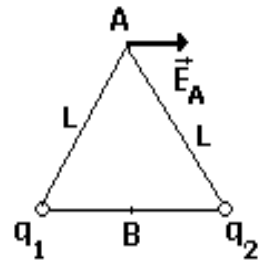


- 2) El esquema indica líneas de campo y las equipotenciales correspondientes. Las líneas equipotenciales son arcos de circunferencia con centro en O
- Indica el valor de los potenciales I y II.
  - Calcula el trabajo electrostático que se realiza al transportar una carga  $q=2,0 \text{ mC}$  desde:

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

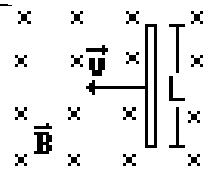


- 3) Dos cargas puntuales se ubican en vértices de un triángulo equilátero de lado L según se muestra. El campo eléctrico en el punto A es el representado.
- Analiza valores y signos de ambas cargas. Establece la relación entre ellas.
  - Indica las características del flujo eléctrico a través de una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



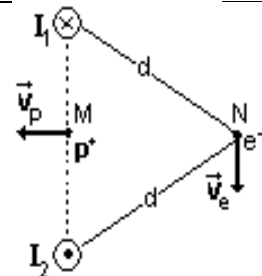
- 4) Una barra de longitud L se mueve con velocidad constante v en una zona de campo magnético uniforme B.
- Determina la fem inducida en la varilla e indica su polaridad.

**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 eV.
- Halla la  $E_c$  máxima de los fotoelectrones emitidos por luz de 420 nm.
  - Halla la  $\lambda_{\text{umbral}}$  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**