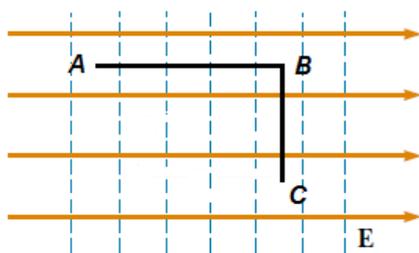


EXAMEN DE FISICA – 6º AÑO – IAVA – FEBRERO 2013

1) Dentro de una esfera de $R = 10 \text{ cm}$ se encuentran dos cargas q_1 y q_2 , ambas del mismo módulo pero signo opuesto. a) halla el flujo de campo eléctrico a través de la esfera. b) Si en vez de la esfera coloco un cubo de lado $L = 10 \text{ cm}$, ¿cambia tu respuesta? Justifica.

2) El potencial creado por una carga Q en un punto A es 300 V y la intensidad de campo en el mismo punto es 200 N/C . ¿Cuál es la distancia desde la carga al punto A y cuanto vale Q ?

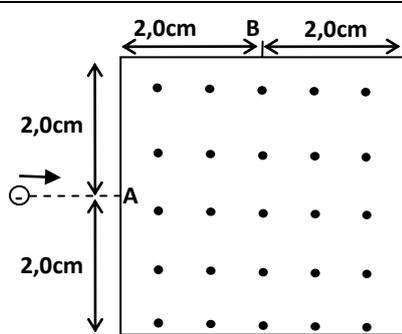


3) Los puntos A , B y C se encuentran en una zona de campo eléctrico uniforme de 20 N/C .

$AB = 20 \text{ cm}$, y $BC = 10 \text{ cm}$.

Una carga de $1,0 \times 10^{-6} \text{ C}$ se traslada desde A hasta C .

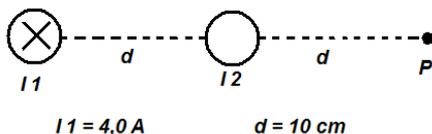
a) Calcula el trabajo realizado por la fuerza eléctrica sobre la carga. b) Calcula la diferencia de potencial entre A y C .



4) Un electrón ingresa por el punto "A" a una zona donde existe un campo magnético uniforme "saliente" y de módulo $1,7 \times 10^{-3} \text{ T}$ con una velocidad de $3,0 \times 10^6 \text{ m/s}$.

a) Determina la trayectoria del electrón dentro de la zona de campo y representála a escala.

b) ¿Cuál debería ser la velocidad del electrón para que el mismo saliera por el punto B?



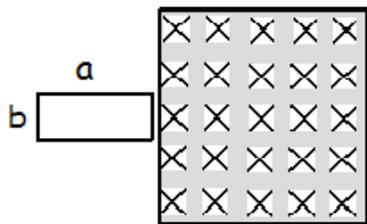
$I_1 = 4,0 \text{ A}$

$d = 10 \text{ cm}$

5) Dos conductores rectos y muy largos se disponen paralelos entre sí circulando por ellos intensidades I_1 e I_2 . El sentido de I_1 está representado en la figura.

a) ¿Cuál debe ser el valor y sentido de la intensidad I_2 para que el campo magnético en P sea nulo?

b) Halla la circulación de campo magnético a lo largo de una circunferencia de 15 cm de radio centrada en P .



6) La figura muestra un campo B confinado a una zona cuadrada de 20 cm de lado. En $t = 0$ una espira rectangular de largo $a = 8,0 \text{ cm}$ y ancho $b = 4,0 \text{ cm}$, comienza a ingresar al campo con $v = 2,0 \text{ m/s}$ constante.

a) construye la gráfica Φ en función de t .

b) construye la gráfica ε en función de t e indica el sentido de la corriente inducida cuando corresponda.

7) La energía cinética de los electrones liberados por cierto material es de $1,5 \text{ eV}$, cuando el mismo es iluminado con luz de frecuencia $f = 1,6 \times 10^{15} \text{ Hz}$. Determina la función de trabajo del material.

8) Un átomo de hidrógeno se excita de un estado $n = 2$ a otro $n = 4$.

a) Calcula la energía que debe absorber el átomo

b) Calcula y representa en un diagrama de niveles las diferentes energías de los fotones que puede emitir este átomo.

JUSTIFICA TODAS TUS RESPUESTAS