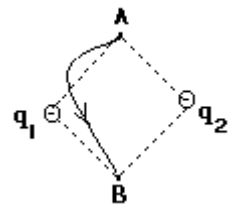


1) Dos cargas q_1 y q_2 se ubican en vértices de un cuadrado de de lado D según se esquematiza.

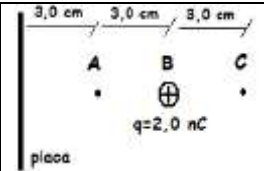
Determina:

- a- el campo eléctrico en el punto A.
- b- la circulación de campo eléctrico entre A y B a lo largo de la trayectoria indicada. **Datos:** $D = 10,0 \text{ cm}$; $q_1 = q_2 = -3,0 \mu\text{C}$.



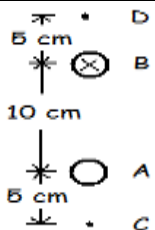
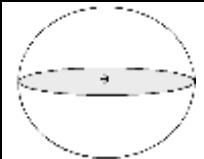
2) Una placa infinita, con densidad superficial de carga σ y una carga puntual $q = 2,0 \times 10^{-9} \text{ C}$, se encuentran en reposo, de modo que el campo E resultante en A es nulo.

- a) Determina valor y signo de σ .
- b) Halla la diferencia de potencial $V_C - V_A$.



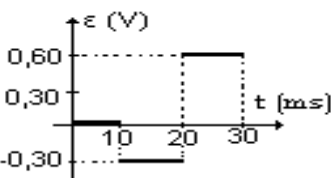
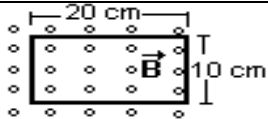
3) Una carga $q = 3,0 \mu\text{C}$ se encuentra en el centro de una esfera de $4,0 \text{ cm}$ de radio.

- a) Halla el flujo eléctrico a través de la semiesfera superior.
- b) Si la carga q se "corre" horizontalmente $2,0 \text{ cm}$ a la izquierda del centro de la esfera, ¿cambia tu respuesta anterior? Justifica.



4) Dos largos conductores rectos y paralelos, A y B, están separados 10 cm . B transporta una intensidad de $6,0 \text{ A}$ entrante al plano de la hoja.

- a) ¿Cuál debe ser el valor y sentido de la intensidad en A para que el campo magnético resultante en el punto C, $5,0 \text{ cm}$ por debajo de A, sea nulo?
- b) ¿Cuál será entonces el campo magnético resultante en el punto D, $5,0 \text{ cm}$ por encima de B?



5) 10 espiras rectangulares de resistencia $R = 2,0 \Omega$, están colocadas en una zona de campo magnético B tal como indica el esquema.

Después de un experimento para este campo B , se conoce la gráfica $\varepsilon = \varepsilon(t)$ y que el flujo magnético para las espiras en $t = 0$ es de $5,0 \times 10^{-3} \text{ Wb}$.

- a) Grafica $\varphi_B = \varphi_B(t)$.
- b) Determina la fuerza magnética sobre cada tramo del conductor en cada caso.

6) Una placa metálica se encuentra inmersa en un campo magnético uniforme cuyo módulo es de $3,90 \times 10^{-5} \text{ T}$. Cuando inciden sobre la placa fotones cuya longitud de onda es de 400 nm , algunos de los electrones más energéticos emitidos realizan media circunferencia de $10,0 \text{ cm}$ de radio.

Determina el trabajo de extracción del metal.

Justifica todos tus cálculos y respuestas.

Datos adicionales: $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ Kg}$; $e^- = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$; $\varepsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2$;
 $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$; $K_E = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$; $K_B = 2,0 \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$