CAMPO ELÉCTRICO FCA 03 ANDALUCÍA

- 1. Dos pequeñas bolitas, de 20 g cada una, están sujetas por hilos de 2,0 m de longitud suspendidas de un punto común. Cuando ambas se cargan con la misma carga eléctrica, los hilos se separan hasta formar un ángulo de 15°. Suponga que se encuentran en el vacío, próximas a la superficie de la Tierra:
 - a) Calcule la carga eléctrica comunicada a cada bolita.
 - **b**) Se duplica la carga eléctrica de la bolita de la derecha. Dibuje en un esquema las dos situaciones (antes y después de duplicar la carga de una de las bolitas) e indique todas las fuerzas que actúan sobre ambas bolitas en la nueva situación de equilibrio.

 $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$; $g = 10 \text{ m s}^{-2}$

SOL: a) $Q = 9 \cdot 10^{-7} C$.

- 2. Razone la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - **a)** Cuando nos alejamos de una carga eléctrica negativa el potencial electrostático aumenta pero la intensidad del campo que crea disminuye.
 - **b**) En algún punto P situado en el segmento que une dos cargas eléctricas idénticas, el potencial electrostático se anula pero no la intensidad del campo electrostático.

SOL: a) Las dos afirmaciones son verdaderas.

- **b)** Las dos afirmaciones son falsas.
- **3.** Razone las respuestas a las siguientes preguntas:
 - a) Una carga negativa se mueve en la dirección y sentido de un campo eléctrico uniforme. ¿Aumenta o disminuye el potencial eléctrico en la posición de la carga? ¿Aumenta o disminuye su energía potencial?
 - **b)** ¿Cómo diferirían las respuestas del apartado anterior si se tratara de una carga positiva?

SOL: a) El potencial disminuye y la energía potencial aumenta.

- **b**) El potencial disminuye y la energía potencial disminuye.
- **4.** Dos cargas $q_1 = 10^{-6}$ C y $q_2 = -4 \cdot 10^{-8}$ C están situadas a 2 m una de otra.
 - **a**) Analice, haciendo uso de las representaciones gráficas necesarias, en qué lugar a lo largo de la recta que las une, se anula la intensidad del campo electrostático creado por estas cargas.
 - **b**) Determine la situación de dicho punto y calcule el potencial electrostático en él. $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$

SOL: b) x = 0.5 m (a la derecha de q_2); V = 5280 V.