

CONTROL DE SEGUIMIENTO III · PRIMERA EVALUACIÓN
 SEGUNDO BACHILLERATO

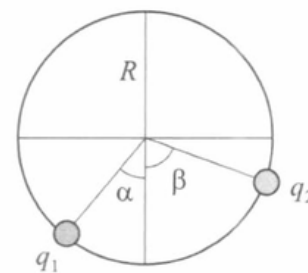
ALUMNO:

CUESTIONES. [2 PUNTOS /APARTADO CORRECTO]

1. Comenta/Explica las siguientes afirmaciones, indicando si son verdaderas o falsas: (a) Si se acercan dos cargas del mismo signo, su energía potencial eléctrica disminuye; (b) El campo eléctrico en una región donde el potencial eléctrico es constante, es nulo; (c) Si el potencial eléctrico en un punto es cero, significa que no hay carga eléctrica cerca de ese punto; (d) Dado que la fuerza eléctrica que actúa sobre un electrón en el interior de un campo eléctrico, tiene sentido contrario a éste, el movimiento de los electrones en estas circunstancias es siempre un proceso NO espontáneo.
2. Razona si la energía potencial eléctrica de una carga $+q$ aumenta o disminuye al pasar del punto A al punto B, (a) siendo $V_A > V_B$; (b) el punto A está más alejado que el B de la carga Q que crea el campo. Razona el signo de Q.
3. Un punto de un campo eléctrico uniforme tiene un potencial de 20 V. Al trasladar una carga $q = 0,4 C$ desde ese punto a otro situado a 20 cm a su derecha, la fuerza eléctrica realiza un trabajo de $-200 J$. Determina el potencial en el segundo punto, así como la componente del campo en esa dirección. La energía potencial de la carga, ¿aumenta o disminuye? Explicación.
4. Explicar qué se quiere decir por: (a) electrización por inducción; (b) la carga eléctrica está cuantizada.

PROBLEMA 1. [3 PUNTOS]

La figura muestra dos cargas positivas fijas en una circunferencia de radio $R = 10\text{ cm}$ siendo los ángulos señalados de $\alpha = 20^\circ$; $\beta = 70^\circ$. En el centro de la circunferencia, el campo eléctrico resultante producido por las dos cargas está dirigido hacia arriba, a lo largo del radio vertical. Se pide: (a) El cociente entre las cargas q_1/q_2 ; (b) Supongamos ahora que las dos cargas fuesen iguales. Sabiendo que el potencial eléctrico en el centro es $5,4 \times 10^5\text{ voltios}$, deducir el valor de las cargas expresando el resultado en microculombios.



PROBLEMA 2. [3 PUNTOS]

Una pequeña esfera de $0,5\text{ g}$ y una carga de 6 nC cuelga de un hilo. Cuando el sistema se introduce entre dos placas verticales cargadas, separadas entre sí 10 cm , se observa que el hilo forma un ángulo de 15° con la vertical. ¿Cuál es la diferencia de potencial existente entre las placas?