

Curso: 2º BACH C	Asignatura: Física	Contenido: Campo eléctrico
Fecha: 18/01/2022	Alumno/a:	Calificación:

Instrucciones:

- Duración: 1 hora minutos.
- Puede utilizar material de dibujo y calculadora que no sea programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
- Cada ejercicio se calificará entre 0 y 2,5 puntos: apartado (a) hasta 1 punto y (b) hasta 1,5 puntos.
- En cada ejercicio solo se pueden utilizar los datos proporcionados en su enunciado.

- Indique si son o no correctas las siguientes frases, justificando las respuestas: i) Si dos puntos se encuentran al mismo potencial eléctrico, el campo eléctrico en los puntos del segmento que une dichos puntos es nulo. ii) El trabajo necesario para transportar una carga de un punto a otro que se encuentra a distinto potencial eléctrico, es nulo.
 - Determine, razonadamente en qué punto (o puntos) del plano XY es nula la intensidad de campo eléctrico creado por dos cargas idénticas de $q_1 = q_2 = -4 \cdot 10^{-6}$ C, situadas respectivamente en los puntos (-2,0) y (2,0). ¿Es también nulo el potencial en ese punto (o puntos)? Calcule en cualquier caso su valor.
 $K = 9 \cdot 10^9$ N m² C⁻²
- Razone si la energía potencial electrostática de una carga q aumenta o disminuye, al pasar del punto A al punto B, siendo el potencial en A mayor que en B. ii) El punto A está más alejado que el B de la carga Q que crea el campo. Razone si la carga Q es positiva o negativa.
 - Dos partículas con cargas positivas iguales de $4 \cdot 10^{-6}$ C ocupan dos vértices consecutivos de un cuadrado de 1 m de lado. Calcule el trabajo necesario para trasladar una carga de $5 \cdot 10^{-7}$ C desde uno de los vértices restante hasta el centro del cuadrado. ¿Depende este resultado de la trayectoria seguida por la carga?
 $K = 9 \cdot 10^9$ N m² C⁻²
- Razone la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones: i) Cuando nos alejamos de una carga eléctrica negativa el potencial electrostático aumenta, pero la intensidad del campo que crea disminuye. ii) 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.
 - Dos cargas $q_1 = -2 \cdot 10^{-8}$ C y $q_2 = 5 \cdot 10^{-8}$ C están fijadas en los puntos $x_1 = -0,3$ m y $x_2 = 0,3$ m del eje OX, respectivamente. Calcule el valor de la energía potencial del sistema formado por las dos cargas y haga una representación aproximada de la energía potencial del sistema en función de la distancia entre las cargas.
 $K = 9 \cdot 10^9$ N m² C⁻²
- Considere un campo eléctrico en una región del espacio. El potencial electrostático en dos puntos A y B (que se encuentran en la misma línea de campo) es V_A y V_B , cumpliéndose que $V_A > V_B$. Se deja libre una carga Q en el punto medio del segmento AB. Razone cómo es el movimiento de la carga en función de su signo.
 - Dos partículas de 25 g y con igual carga eléctrica se suspenden de un mismo punto mediante hilos inextensibles de masa despreciable y 80 cm de longitud. En la situación de equilibrio los hilos forman un ángulo de 45° con la vertical. Calcule la carga de las partículas y la tensión de los hilos.
 $K = 9 \cdot 10^9$ N m² C⁻²; $g = 9,8$ m s⁻²