

[Dashboard](#) / [My courses](#) / [TALL INI ING](#) / [UNIDAD DIDÁCTICA 6](#) / [C UD6 FIS. Autoevaluación](#)

**Started on** Saturday, 2 May 2020, 9:21 PM

**State** Finished

**Completed on** Tuesday, 5 May 2020, 1:53 PM

**Time taken** 2 days 16 hours

**Grade** 2.80 out of 10.00 (28%)

### Question 1

Incorrect

Mark -0.20 out of 1.00

El flujo eléctrico a través de la superficie de un cubo que encierra dos cargas situadas en puntos próximos al centro del cubo  $+q$  y  $-q$ :

Select one:

- A. Va de la carga positiva a la negativa.
- B. Es cero porque el campo eléctrico es positivo en las caras del cubo más próximas a la carga positiva y negativo en las más próximas a la carga negativa.
- C. Es positivo porque la carga positiva predomina sobre la negativa.
- D. Es perpendicular a cada superficie del cubo.
- E. Es cero. ✓

$$\oint \vec{E} \cdot d\vec{S} = \frac{q_{\text{encerrada}}}{\epsilon_0} = \frac{0}{\epsilon_0} = 0$$

$$q_{\text{encerrada}} = +q - q = 0$$

### Question 2

Incorrect

Mark -0.20 out of 1.00

Para acercar dos cargas se realiza un trabajo determinado, este trabajo:

(Asuma que no influye ningún tipo de campo aparte del generado por las propias cargas).

Select one:

- a. No depende del medio.
- b. Todas son válidas.
- c. Depende de la trayectoria recorrida.
- d. No depende de la trayectoria recorrida. ✓
- e. No depende de las cargas.

$$W = -\Delta E_p = -q \cdot (V_i - V_f)$$

### Question 3

Correct

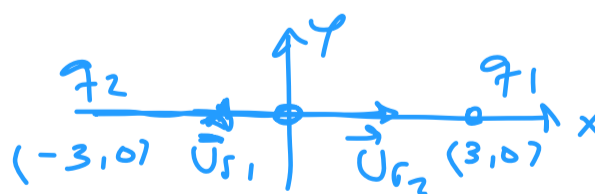
Mark 1.00 out of 1.00

En el plano XY se sitúan dos cargas:  $q_1 = +4 \mu\text{C}$  en el punto (3,0) m y  $q_2 = +3 \mu\text{C}$  en el punto (-3,0) m. El campo eléctrico en el origen de coordenadas vale:

Dato:  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}$

Select one:

- a.  $10^3 \vec{u}_x$  N/C
- b.  $-9 \cdot 10^3 \vec{u}_x$  N/C
- c.  $-10^3 \vec{u}_x$  N/C ✓
- d.  $7 \cdot 10^3 \vec{u}_x$  N/C
- e.  $9 \cdot 10^3 \vec{u}_x$  N/C



$$\vec{E} = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r^2} \cdot \vec{u}_r$$

$$\vec{E}_1(0,0) = \frac{4\mu\text{C}}{4\pi\epsilon_0 9} \cdot (-\vec{u}_x) = \vec{E}(0,0) = \frac{1\mu\text{C}}{4\pi\epsilon_0 9} \cdot (-\vec{u}_x)$$

$$\vec{E}_2(0,0) = \frac{+3\mu\text{C}}{4\pi\epsilon_0 9} \cdot \vec{u}_x$$

$$\left(\frac{q}{4\pi\epsilon_0 r^2}\right) q$$

## Question 4

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Hallar la velocidad final de una carga  $q = 1\mu\text{C}$  y masa  $1\text{ kg}$  que se deja libre a una distancia  $r = 10\text{ cm}$  de otra carga  $q = 1\mu\text{C}$

Select one:

- a.  $v = 2 \cdot 10^{-2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- b.  $v = 3\sqrt{2} \cdot 10^{-1} \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- c.  $v = 2\sqrt{3} \cdot 10^{-2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- d.  $v = \sqrt{3} \cdot 10^{-2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$
- e.  $v = 3 \cdot \sqrt{3} \cdot 10^{-2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$

$$E_{pi} = q \cdot V = q \cdot \frac{q}{4\pi\epsilon_0 (0,1)}$$

$$E_c = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

$$W = -\Delta E_p = \Delta E_c \Rightarrow -\cancel{E_{pi}} + E_{pi} = E_{cf} - \cancel{E_{ci}}$$

$$\frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 (0,1)} = \frac{1}{2} m \cdot v_f^2$$

$$v_f = \sqrt{\frac{2q^2}{m \cdot 4\pi \cdot \epsilon_0 \cdot (0,1)}} = 0,42\text{ V}$$

## Question 5

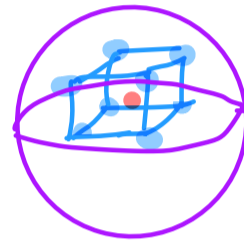
Incorrect

Mark -0.20 out of 1.00

Ocho cargas iguales de  $5 \cdot 10^{-4}\text{ C}$  se encuentran situadas en los vértices de un cubo regular de  $1\text{ m}$  de lado. En el centro del cubo se encuentra una novena carga de valor  $-4 \cdot 10^{-3}\text{ C}$ . Con centro en el mismo centro del cubo se sitúa una superficie esférica de radio  $2\text{ m}$ . El flujo del campo eléctrico a través de la superficie esférica, debido a este sistema de cargas es:

Select one:

- A.  $\Phi = 0\text{ Vm}$
- B.  $\Phi = 8 \cdot 10^3\text{ Vm}$
- C.  $\Phi = -4 \cdot 10^{-3}\text{ Vm}$
- D.  $\Phi = 5 \cdot 10^{-4}\text{ Vm}$
- E.  $\Phi = 40 \cdot 10^{-4}\text{ Vm}$



$$q_{encerrada} = 8 \times 5 \cdot 10^{-4} - 4 \cdot 10^{-3} = 0$$

$$\oint \vec{E} \cdot d\vec{S} = \frac{q_{encerrada}}{\epsilon_0}$$

## Question 6

Incorrect

Mark -0.20 out of 1.00

Las líneas de campo eléctrico:

Select one:

- a. Se dirigen a las cargas positivas. **F**
- b. Ninguna de las respuestas anteriores. ✓
- c. Son tangentes al campo en cada punto del espacio.
- d. Son siempre cerradas. **F**
- e. Son líneas rectas.

## Question 7

Incorrect

Mark -0.20 out of 1.00

Si se realiza un trabajo de  $12\text{ J}$  para trasladar una carga eléctrica de  $10^{-3}\text{ C}$  de un punto  $A$  a otro punto  $B$  en el seno de un campo eléctrico. ¿Cuál es la diferencia de potencial entre los puntos  $A$  y  $B$ ?

Select one:

- A.  $12\text{ V}$
- B.  $120\text{ V}$
- C.  $12000\text{ V}$  ✓
- D. Ninguna de las anteriores.
- E.  $12 \cdot 10^{-3}\text{ V}$

$$W = 12\text{ J}$$

$$q = 10^{-3}\text{ C}$$

$$E_p = q \cdot V$$

$$W = -\Delta E_p = -q \cdot (V_f - V_i) = 12\text{ J}$$

$$V_A - V_B = \frac{12\text{ J}}{10^{-3}\text{ C}} = 12000\text{ V}$$

**Question 8**

Correct

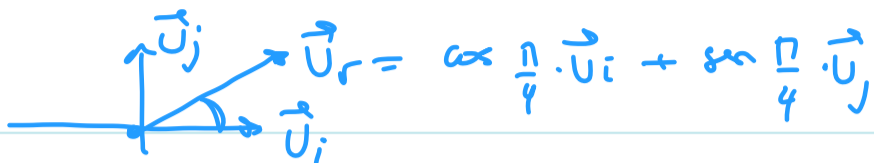
Mark 1.00 out of 1.00

10,25 mC equivalen a:

Select one:

- a. 1,025 C
- b. 0,1025 C
- c. 0,01025 C ✓
- d. 10,25 C
- e. 102,5 C

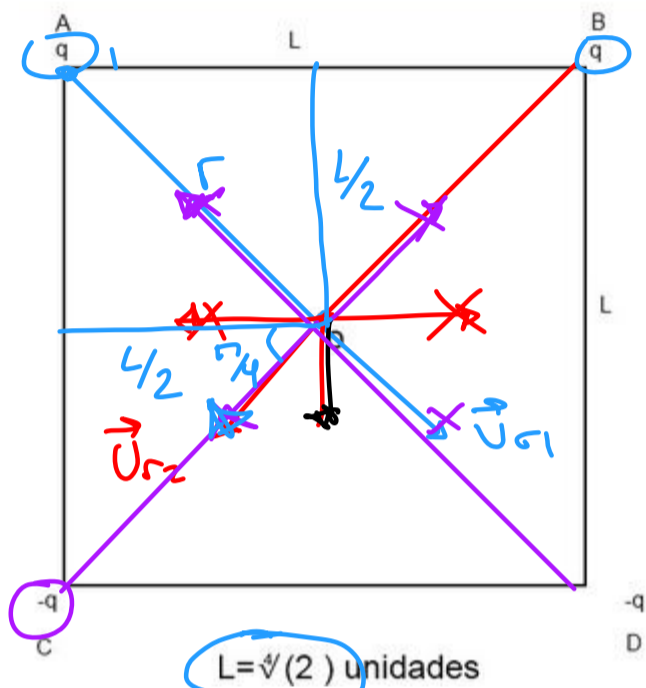
$$C = 10,25 \cdot 10^{-3}$$



**Question 9**

Correct

Mark 1.00 out of 1.00



$$\vec{E} = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 r^2} \cdot \vec{U}_r$$

$$E_1 = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 \frac{L}{2}} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \vec{U}_j \quad r = \sqrt{\left(\frac{L}{2}\right)^2 + \left(\frac{L}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{2}}{2} L$$

$$E_1 = \frac{q}{4\pi\epsilon_0} \cdot (-\vec{U}_j)$$

$$\vec{E}(0,0) = \vec{E}_1(0,0) + \vec{E}_2(0,0) = -\frac{q}{2\pi\epsilon_0} \vec{U}_j$$

Hallar el campo eléctrico en O. Las cargas A,B valen q y C, D valen -q.

Select one:

- a.  $\frac{q}{\pi\sqrt{2}\epsilon_0} \vec{i}$
- b.  $\frac{2q}{\pi\epsilon_0} \vec{i}$
- c.  $-\frac{q}{2\pi\epsilon_0} \vec{j}$  ✓
- d.  $\frac{q}{2\pi\epsilon_0} \vec{j}$
- e.  $\frac{\sqrt{2}q}{\pi\epsilon_0} \vec{j}$

**Question 10**

Incorrect

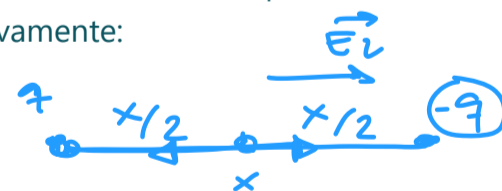
Mark -0.20 out of 1.00

Se tienen dos cargas puntuales iguales, cada una de ellas de valor q, pero de signos opuestos, separadas una distancia x. Entonces, en el punto medio, situado equidistante entre ambas, sobre la recta que las une, se tiene que la intensidad del campo eléctrico y el potencial electrico son, respectivamente:

Select one:

- A.  $E = \frac{2q}{\pi\epsilon_0 x^2}$  y dirigido hacia la carga positiva;  $V = 0$
- B.  $E = \frac{2q}{\pi\epsilon_0 x^2}$  y dirigido hacia la carga positiva;  $V = \frac{q}{\pi\epsilon_0 x}$
- C.  $E = \frac{2q}{\pi\epsilon_0 x^2}$  y dirigido hacia la carga negativa;  $V = \frac{q}{\pi\epsilon_0 x}$
- D.  $E = 0$ ;  $V = \frac{2q}{\pi\epsilon_0 x^2}$
- E.  $E = \frac{2q}{\pi\epsilon_0 x^2}$  y dirigido hacia la carga negativa;  $V = 0$

$$V_+ = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 \cdot x/2} + V_- = -\frac{q}{4\pi\epsilon_0 \cdot x/2}$$



$$\vec{E}_1(p) = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 \cdot \frac{x}{2}} \cdot \vec{U}_r$$

$$\vec{E}_2 = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 \cdot \frac{x}{2}} \cdot \vec{U}_r$$

$$\vec{E}_T = \frac{2q}{\pi\epsilon_0 x^2} \vec{U}_r$$

