

Soluciones práctico 3

Curso de Física 3 - Primer semestre 2017

Ejercicio 1

$$x = 0,205m$$

Ejercicio 2

$$\vec{v} = 2,61 \frac{km}{s} \hat{x}$$

Ejercicio 3

$$R = 0,562mm \quad \Delta V = 812 V$$

Ejercicio 4

$$\Delta V = 621,6MV \quad , \text{muy grande.}$$

Ejercicio 5

a) $V_A = 59,9kV \quad V_B = -779kV$

b) $W_{ext} = 2,52J$

c) Debido al que el $W_{ext} > 0 \rightarrow$ éste entrega al sistema energía (aumentando la energía potencial)

Ejercicio 6

a) $V_P = \frac{\lambda}{4\pi\epsilon_0} \log\left(\frac{y+L}{y}\right)$

b) $E_y = \frac{\lambda}{4\pi\epsilon_0} \frac{L}{y(y+L)}$

c) $E_x = E_z = 0$, no hay componentes en esta dirección

Ejercicio 7

a) $V_1 = V_2$ En un conductor en equilibrio electrostático la carga se distribuye de forma que todos los puntos del conductor alcanzan el mismo potencial.

b) $q_1 = \frac{q}{3} \quad q_2 = \frac{2q}{3}$

Ejercicio 8

a) $E = 3,0 \times 10^{10}J$ o $E = 30GJ$

b) $v = 7071 \frac{m}{s}$

c) $m_h = 89,8$ Toneladas

Ejercicio 9

a) $V_B - V_A = 2,46V$

b) $V_C - V_A = 2,46V$

c) $V_C - V_B = 0V$

Ejercicio 10

$$V = 16,33\mu V$$

Ejercicio 11

$$W_{AB} = \frac{q_0 \sigma z}{2\epsilon_0}$$

Ejercicio 12

a) $V(x) = \frac{k}{4\pi\epsilon_0}(\sqrt{L^2 + y^2} - |y|)$

b) $E_y = \frac{k}{4\pi\epsilon_0} \left(sg(y) - \frac{y}{\sqrt{L^2 + y^2}} \right)$

c) Para hallar E_x a partir del potencial, éste debe calcularse tomando a x como una variable. Aquí se toma $x = 0$. Esto se podría hacer tomando $r = r(x, y)$.

d) $y = \pm \frac{3L}{4}$

Ejercicio 13

Resuelto en el examen de julio (26/07/2016)