

Soluciones práctico 4

Curso de Física 3 - Primer semestre 2017

Ejercicio 1

$$C = 14,34pF$$

Ejercicio 2

$$C_{eq} = \frac{(C_1 + C_2)C_3}{C_1 + C_2 + C_3} \approx 3,10\mu F$$

$$\text{Antes: } V_1 = 23,7V \quad q_1 = 244\mu C$$

$$\text{Después: } V_1 = V = 115V \quad q_1 = 1185\mu C$$

Ejercicio 3

Sabemos que la energía almacenada en un condensador está dada por: $U = \frac{CV^2}{2} \rightarrow U = \frac{C_{eq}V^2}{2} \rightarrow$ se conectarían en paralelo.

Ejercicio 4

a) $U_f = 2,0J$

b) Se disipa energía en los cables de conexión debido a la resistencia de los mismo (efecto Joule).

Ejercicio 5

a) $C = \frac{2\pi\epsilon_0 L}{\log\left(\frac{b}{a}\right)}$

b) La demostración queda a cargo del estudiante.

Ejercicio 6

La demostración queda a cargo del estudiante.

Ejercicio 7

La demostración queda a cargo del estudiante.

Ejercicio 8

a) $V_{ef} = -45,4V$

b) $q_1 = 52,7\mu C$

c) $q_2 = 146\mu C$

Ejercicio 9

a) $q_1 = q_3 = 9,0\mu C \quad q_2 = q_4 = 16\mu C$

b) $q_1 = 8,4\mu C \quad q_2 = 16,8\mu C \quad q_3 = 10,8\mu C \quad q_4 = 14,4\mu C$

Ejercicio 10

La demostración queda a cargo del estudiante.

Ejercicio 11

$$V = 82,1V$$

Ejercicio 12

$$C = \frac{4\pi\epsilon_0 K_1 K_2 abc}{K_2 c(b-a) + K_1 a(c-b)}$$

Ejercicio 13

Resuelto en el primer parcial del 9 de mayo 2014.