**[](http://ceur.usac.edu.gt/imagen/usac.gif)** UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO DE FISICA

Nombre:\_\_Leonel Antonio González García \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **FISICA II 1S2022**

Carné:\_\_201709088 \_\_\_\_\_\_ Sección: \_\_P\_\_\_\_\_ **Entrega: Lunes 14/03**

Profesor:\_Ing. Bayron Cuyan \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Auxiliar:\_\_José Balux \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Problema No. 1:** Un capacitor con aire entre sus placas está formado por dos placas paralelas, cada una de ellas con un área de 7.60 cm2, separadas una distancia de 1.80mm. A estas placas se les aplica una diferencia de potencial de 20.0 V. Determine:

a) La magnitud del campo eléctrico entre las placas. R// 11.1 KV/m

b) La densidad de carga superficial. R// 98.2 nC/m2

c) La capacitancia. R// 3.74pF

d) La carga sobre cada placa. R// 74.7 pC

**Problema No. 2:** Un capacitor de placas paralelas que tiene placas de 10.0 cm2 de área y separadas 3.00 mm, se conecta a una fuente de alimentación de 200 volt.

a) Cuanta carga almacena este capacitor. R// 590pC

b) Si mientras permanece conectado a la fuente se inserta un dieléctrico de constante K=5 que ocupa todo su volumen, en cuanto aumenta la carga almacenada una vez que se ha introducido todo el dieléctrico. R// 2.36nC

c) Ahora se procede a desconectar el capacitor de la fuente y posteriormente se quita el dieléctrico de entre sus placas; en cuanto aumenta el voltaje del capacitor, una vez se ha retirado todo el dieléctrico. R// 800 Volt

**Problema No. 3:** Un capacitor de placas paralelas que tiene aire entre sus placas tienen una separación entre sus placas de 1.50 cm y una superficie de 25.0 cm2; el capacitor ha sido cargado a una diferencia de potencial de 250 v y luego desconectado de la fuente de energía, acto seguido se sumerge en agua destilada (el agua destilada es un dieléctrico aislante de constante k=80), determine:

a) La carga en las placas del capacitor. R// 369pC

b) La capacitancia y la diferencia de potencial después de la inmersión. R// 118pF, 3.12 volt

c) El cambio en la energía del capacitor. R// -45.5Nj

|  |  |
| --- | --- |
| **Problema No. 4:** Para la configuración de capacitores mostrados en la figura, si C1= 4.00μF, C2= 7.00μF, C3= 5.00μF, C4= 6.00μF y la diferencia de potencial Vab=100 volt. Determine:  a) La capacitancia equivalente entre los puntos “a” y “b”. R// 12.9μF  b) El voltaje en los capacitores C2, y C3. R// 41.7 v, 58.3 v  c) La energía almacenada en cada capacitor y la energía total almacenada en la configuración. R// 20mJ, 6.08mJ, 8.51mJ, 30.0mJ, 64.6mJ |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Problema No. 5:** Para el grupo de capacitores conectados como se muestra en la figura, si C1= 5.00μF, C2= 10.0μF y C3= 2.00μF, determine:  a) La capacitancia equivalente entre los puntos “a” y “b”. R// 6.04μF  b) Si la carga almacenada en C3 es 83.6μC, determine la diferencia de potencial entre los puntos “a” y “b”. R// 60.0 volt  c) La energía total almacenada en la configuración de capacitores. R// 10.9mJ | C:\Users\BAYRON ARMANDO CUYAN\Documents\CURSOS DOCENCIA\Solucionario Serway I & II\disco 2\media\Images\chapter26\p2627.jpg |