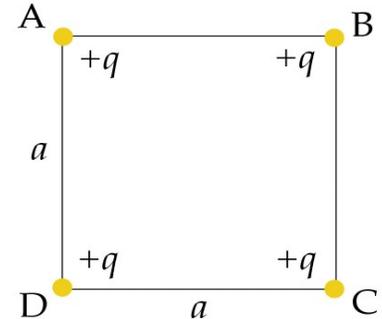




1.- Calcular el trabajo necesario para situar una carga q en cada vértice del cuadrado de la figura y demostrar que la anterior expresión nos da el trabajo total.

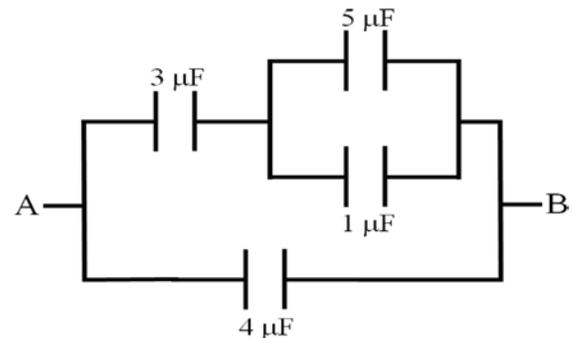


2.- Calcular la capacidad de una esfera conductora de radio R y carga Q

3.- Sabiendo que la diferencia de potencial entre las armaduras del condensador de $5 \mu\text{F}$ es 8V , determinar la carga de cada condensador así como la diferencia de potencial entre los puntos A y B de la figura 1.

4.- Calcular la capacidad de un condensador de placas plano paralelas.

5.- Un condensador de placas plano-paralelas está formado por dos conductores cuadrados de lado 10 cm separados por un milímetro de distancia. (a) Calcular su capacidad. (b) Si la diferencia de potencial entre las placas es 12 V , ¿Cuánta carga hay transferida de una placa a otra?

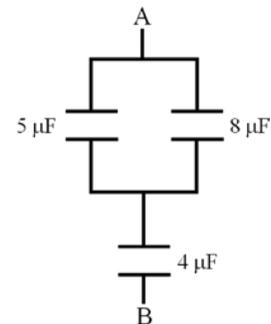


6.- a).- Calcular la capacidad de un condensador cilíndrico.

b).- Si la razón original entre los radios de los conductores de un condensador cilíndrico es $5/3$ y el conductor interno se sustituye por un alambre cuyo radio es la mitad. ¿Por qué factor debería multiplicarse la longitud del condensador para que tuviera la capacidad original?

7.- Dada la asociación de condensadores de la figura y sabiendo que la diferencia de potencial entre A y B son 100 V , calcular:

- a).- La capacidad equivalente.
- b).- La carga total de la asociación.
- c).- La carga de cada condensador.



8.- Un condensador está formado por dos láminas planas y paralelas, separadas 2 mm por aire. Al conectarlo a una diferencia de potencial de 200 V adquiere una carga de 10^{-3} C . Si se desconecta y se introduce entre las placas un dieléctrico de $\epsilon_r = 5$ y suponemos que en este proceso no se pierde carga, calcular:

- a).- Su capacidad.
- b).- La diferencia de potencial y el valor del campo eléctrico entre sus placas.

9.- Un condensador de $2 \mu\text{F}$ y otro de $4 \mu\text{F}$ se conectan en serie con una batería de 18 V . Determinar la carga depositada sobre los condensadores y la diferencia de potencial a través de cada uno de ellos.

10.- Los condensadores del problema anterior se separan de la batería y se desconectan cuidadosamente uno de otro, de modo que la carga sobre las placas no se altere. Se conectan de nuevo pero ahora uniendo entre sí las

placas positivas por un lado y las negativas por otro, como se muestra en la figura. Determinar la diferencia de potencial entre las placas de los condensadores y sobre cada uno de ellos cuando los interruptores están cerrados.

11.- Un condensador de capacidad $C_1 = 3 \mu\text{F}$ se carga con una diferencia de potencial de 300 V y otro de capacidad $C_2 = 2 \mu\text{F}$ se carga a 200 V. Mediante hilos de resistencia despreciable se conectan, bien uniendo las placas del mismo signo entre sí, o bien uniendo la placa positiva de uno con la negativa del otro y la negativa del primero con la positiva del segundo. Para cada una de las asociaciones, calcular la diferencia de potencial entre placas y la energía almacenada.

12.- Entre las armaduras de un condensador plano existe una distancia de 5 mm. Cargamos el condensador, estando vacío el espacio entre sus armaduras, a una tensión de 4000 V; desconectamos de la fuente de alimentación e introducimos un dieléctrico. Medida la nueva diferencia de potencial existente entre las armaduras obtenemos 800 V. Calcular la permitividad relativa del material introducido.

13.- Determinar la capacidad equivalente del circuito formado por tres condensadores de la figura. Determinar la carga y la caída de voltaje de cada condensador cuando el sistema se conecta a una batería de 6 V.

