

ELECTRICIDAD 15. CONDENSADORES



301*. Los condensadores electrolíticos (los mas usados) como el de la figura constan de una solución acuosa de un electrolito situada entre dos electrodos metálicos con una fina capa de aislante (dieléctrico), extendida sobre una lámina de aluminio, su capacidad es muy grande pero tienen el inconveniente que:

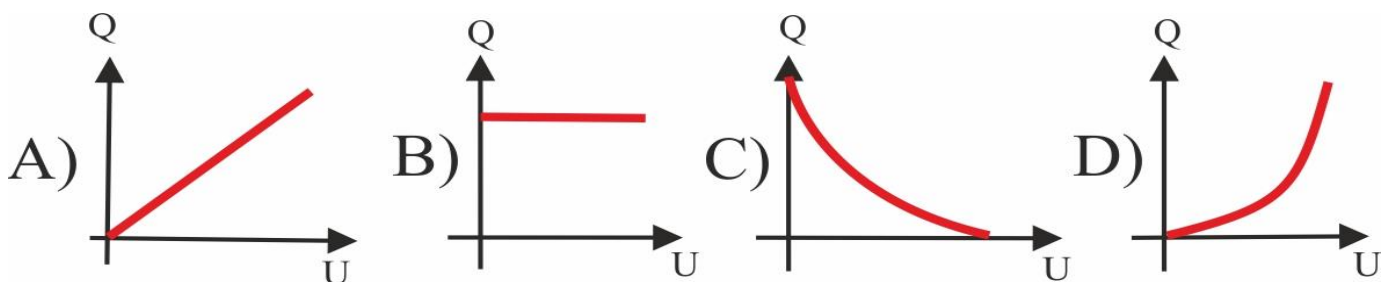
- a) Solo se pueden emplear con corriente continua
- b) No pueden someterse a diferencia de potencial elevados
- c) Solo se pueden emplear en corriente alterna
- d) Son muy caros

302. Un condensador es un dispositivo eléctrico capaz de:

- a) generar corriente eléctrica
- b) almacenar energía eléctrica
- c) crear una diferencia de potencial
- d) producir carga eléctrica

303. Un condensador, se conecta a la terminal apropiada de una batería de 300V. cuando se carga totalmente, esta alcanza los $30 \cdot 10^{-9} \text{C}$, por ello podrás decir que su capacidad es en faradios de:

- a) $3 \cdot 10^{-3}$
- b) $1 \cdot 10^{-6}$
- c) $3 \cdot 10^{-6}$
- d) $1 \cdot 10^{-10}$



304. De las gráficas dadas la que mejor representa la cantidad de carga Q , en función de la tensión eléctrica U aplicada a las armaduras de un condensador es la:

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

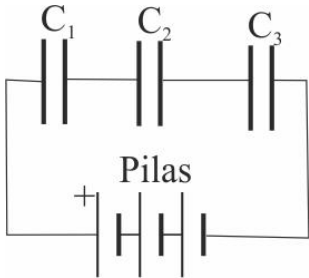
305. Si en un condensador cuyo dieléctrico es capaz de soportarlo se duplicara la diferencia de potencial ente armaduras:

a) Su carga se duplica y su capacidad

b) Su carga y capacidad permanecen constantes

c) Su carga se duplica pero su capacidad es constante

d) Carga y capacidad se reducen a la mitad



306. Tres condensadores inicialmente descargados se asocian en serie tal como muestra la figura. Suponiendo que $C_1 < C_2 < C_3$, se podrá asegurar que:

a) $q_1 > q_2 > q_3$ b) $q_1 < q_2 < q_3$ c) $q_1 = q_2 = q_3$ d) $q_1 = q_2 > q_3$

307. En una asociación de condensadores con diferentes capacidades dispuestos en serie se puede asegurar que:

a) Las tensiones en cada uno son directamente proporcionales a sus capacidades

b) La capacidad total es la suma de las capacidades

c) Las tensiones de cada uno son inversamente proporcionales a sus capacidades

d) Las cargas de cada uno son inversamente proporcionales a sus capacidades

308. Para aumentar la capacidad de un condensador plano se debe:

a) Aumentar la distancia entre las placas

b) Sustituir el dieléctrico por otro con coeficiente dieléctrico menor

c) Sustituir el dieléctrico por otro con coeficiente dieléctrico mayor

d) reducir la superficie de las placas

309. Dos condensadores de $3\mu\text{F}$ y $6\mu\text{F}$, respectivamente se unen a una diferencia de potencial de 90V , de ellos dirás que:

Su capacidad equivalente es en microfaradios: a) 2

b) 9

c) 18

d) 4

La carga del condensador equivalente: a) $3,8 \cdot 10^{-4}\text{C}$

b) $0,8 \cdot 10^{-4}\text{C}$

c) $1,0 \cdot 10^{-4}\text{C}$

d) $1,8 \cdot 10^{-4}\text{C}$

La carga adquirida por cada condensador: a) $3,8 \cdot 10^{-4}\text{C}$

b) $0,8 \cdot 10^{-4}\text{C}$

c) $1,0 \cdot 10^{-4}\text{C}$

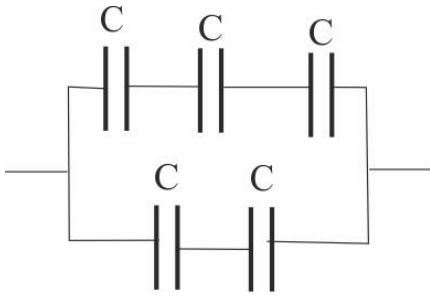
d) $1,8 \cdot 10^{-4}\text{C}$

La diferencia de potencial entre las armaduras de cada condensador: a) 45 y 45

b) 60 y 30

c) 80 y 10

d) 30-60



310. Siendo la capacidad equivalente del sistema de la figura $50\mu\text{F}$, la capacidad de cada condensador será en microfaradios: a)30 b)40 c)50 d)60

311. Dos condensadores C_1 y C_2 , están formados por dos placas metálicas paralelas y aisladas. En los dos la distancia entre placas es la misma pero la superficie de las placas de C_1 , es el doble de las de C_2 . Ambos tienen la misma carga Q . Si se asocian en paralelo, la carga de C_2 será:

a) $2Q$ b) $2Q/3$ c) $3Q/2$ d) $Q/2$

312. Las armaduras de un condensador plano de placas paralelas tienen una superficie de $80\pi \text{ cm}^2$, siendo la distancia entre ellas de 20cm , en el vacío. Se unen a una batería que proporciona una diferencia de potencial de 2000V , si se desconectan de la batería y se introduce silicona entre las placas ($k=3$), ahora su capacidad será:

a) *La mitad* b) *el doble* c) *el triple* d) *la tercera parte*

mientras que su diferencia de potencial será en voltios: a)6000 b)2000 c)3000 d)667

313. Un condensador plano, en el aire, se carga bajo una diferencia de potencial U , entre las placas. Se aíslan y separan las placas. Cuando la distancia entre ellas se hace doble, la diferencia de potencial entre ellas será:

a) $U/2$ b) $2U$ c) $U/3$ d) U

314. La energía almacenada por un condensador de $100\mu\text{F}$, cargado con una tensión de 100V , es en julios de:

a)0,5 b)0,1 c)2 d)1

315. Si en un condensador se triplica el potencial aplicado, su energía se

a) *triplica* b) *duplica* c) *se divide por 3* d) *se hace 9 veces mayor*

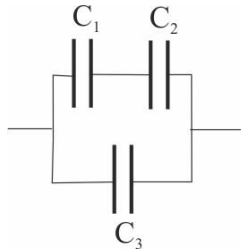
316. Un condensador de $1\mu\text{F}$ de capacidad, inicialmente descargado, se une a una fuente de corriente continua hasta que se carga completamente. Si se descarga a través de una resistencia, el calor producido es de $0,125\text{J}$.

Con esos datos podrás deducir que la diferencia de potencial entre sus armaduras cuando estaba completamente cargado será de:

- a) 100V b) 300V c) 500V d) 50V

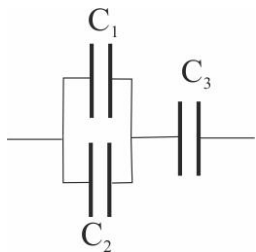
317. Un condensador de láminas paralelas aisladas, separadas por 2mm, se cargan con $0,46\mu\text{C}$. Si su capacidad es de $2,64\mu\text{F}$, el trabajo que habrá que hacer para separar las placas hasta 3,2mm es de:

- a) $2,64 \cdot 10^{-4}\text{J}$ b) $2,64 \cdot 10^{-3}\text{J}$ c) $2,46 \cdot 10^{-4}\text{J}$ d) $2,43 \cdot 10^{-4}\text{J}$



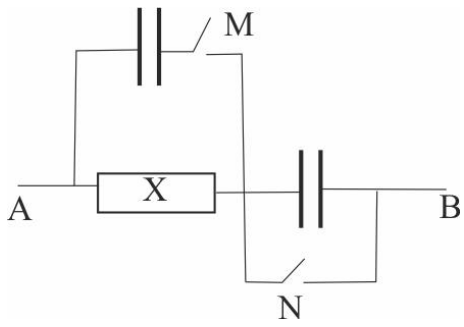
318. En la figura te dan un sistema de condensadores, de igual capacidad, conectados de la forma indicada. De ellos podrás asegurar que el que:

- a) *presenta mayor diferencia de potencial entre placas es el* a) C_1 b) C_2 c) C_3
 b) *adquirirá mayor carga es el* a) C_1 b) C_2 c) C_3
 c) *almacenará mayor energía es el* a) C_1 b) C_2 c) C_3



319. En la figura te dan un sistema de condensadores, de igual capacidad, conectados de la forma indicada. De ellos podrás asegurar que el que:

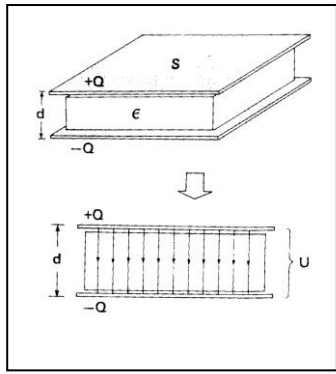
- a) *tiene mayor diferencia de potencial entre placas es el* a) C_1 b) C_2 c) C_3
 b) *adquirirá mayor carga es el* a) C_1 b) C_2 c) C_3
 c) *almacenará mayor energía es el* a) C_1 b) C_2 c) C_3



320. En el circuito dado X es una caja de condensadores con un capacidad total de $15\mu\text{F}$, y M y N son dos interruptores. Si se pretende reducir la capacidad del circuito entre A y B, se deberá:

- a) cerrar M y abrir N b) cerrar N y abrir M
 c) cerrar M y N d) abrir M y N

299. La expresión mas normal de la energía potencial electrostática de un condensador será:



a) $W = \frac{1}{2}CQ^2$

b) $W = \frac{1}{2}CU^2$

c) $W = \frac{1}{2}QU^2$

d) $W = \frac{1}{2}UC^2$

300*. En un condensador plano como el de la figura, la estar las placas cargadas, las líneas de fuerza del campo entre placas irán de la placa positiva a la negativa, y la intensidad del campo eléctrico creado dependerá de :

a) *La superficie S de las placas*

b) *la distancia de entre placas*

c) *La cantidad de carga Q*

d) *El coeficiente dieléctrico ε del medio*