

## ELECTRICIDAD

261. En todo conductor electrizado la relación entre su carga  $Q$  y el potencial adquirido  $V$ , deberá ser:

- a) Mayor que cero    b) Menor que cero    c) Constante    d) La unidad

y recibe el nombre de:

- a) Capacitancia    b) Constante dieléctrica    c) Capacidad    d) Resistencia

262. La unidad de capacidad en el sistema internacional de unidades se llama:

- a) Faraday    b) Faradio    c) Ohmio    d) Amperio

263. Un conductor esférico de radio  $R$ , tendrá una capacidad  $C$ , dada por la expresión, siendo  $k$  la constante de la ley de Coulomb:

- a)  $C=kR$     b)  $C=k/R$     c)  $C=1/kR$     d)  $C=R/k$

264. El radio de una esfera, en el vacío para que su capacidad sea de un faradio, deberá ser en metros, de:

- a)  $1/9 \cdot 10^9$     b)  $1/9 \cdot 10^{-9}$     c)  $9 \cdot 10^9$     d)  $9 \cdot 10^{-9}$

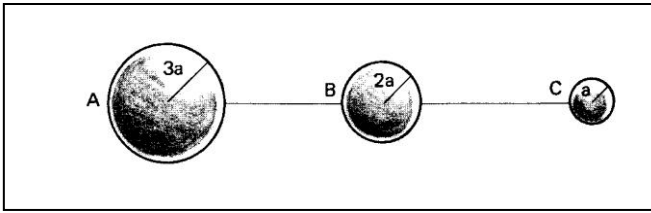
Tómese  $k=9 \cdot 10^9$  unidades del SI

265. Como se aprecia, el faradio es una unidad excesivamente grande. Por ello se emplean en la práctica submúltiplos del sistema internacional, como el microfaradio, o el picofaradio. De esta forma para que una esfera neutra de 1 microfaradios de capacidad, adquiera un potencial de 5V, se le deberá transferir una carga de:

- a) 50 microculombrios    b) 5 microculombios    c) 0,5 microculombios  
d) 500 miliculombios

266. Dos esferas conductoras A y B, con radios respectivos  $3R$  y  $R$ , se cargan con la misma carga  $q$ , y se unen por un hilo conductor. En esta situación se podrá asegurar que:

- a) Pasarán electrones desde A hasta B    b) Pasará  $n$  electrones de B hacia A

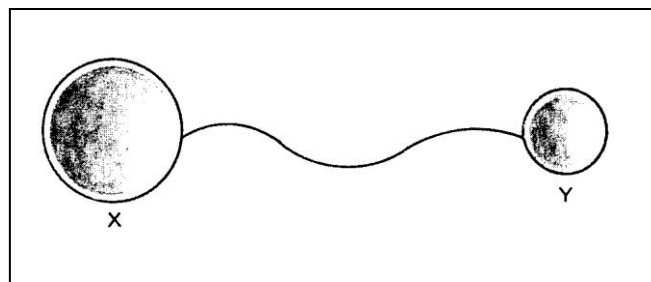


- c) No pasarán electrones  
 d) Solo pasarán cargas positivas de B hacia A

267. Si fuera  $q$  la carga de B, la que deberá tener A para que no haya paso de electrones deberá ser:

- a)  $3q$       b)  $q$       c)  $q/3$       d)  $9q$

**SOLUCIÓN**



268. Dos esferas metálicas X e Y están unidas por un hilo metálico. La carga total del sistema es  $q$ . Teniendo en cuenta que el diámetro de X

es doble del Y, podrás afirmar que la relación entre sus potenciales eléctricos será:

- a) 1      b) 4      c) 2      d) 1/2

269. Tres esferas conductoras de radios  $3a$ ,  $2a$  y  $a$ , se unen con hilos conductores. La esfera A tenía una carga  $q$ , mientras que las otras estaban descargadas. En el equilibrio podrás asegurar que:

- a) Las tres alcanzan la misma carga  $q/3$   
 b) Las tres alcanzan el mismo potencial  
 c) La A alcanza el potencial mayor

270. Cuando se unen mediante un hilo conductor, dos conductores electrizados A y B inicialmente en equilibrio electrostático:

- a) Las cargas se desplazarán hasta que sean iguales  
 b) Habrá transferencia de carga hasta que se iguale sus capacidades  
 c) Habrá transferencia de carga hasta que sus potenciales sean iguales

271. Un conductor esférico A de radio 10cm, está cargado con una carga de  $100\mu\text{C}$ , se une mediante un hilo conductor a otro de radio 30cm, inicialmente descargado. Una vez alcanzado el equilibrio electrostático las cargas de A y B, serán respectivamente de:

- a)  $50\mu\text{C}$  y  $50\mu\text{C}$     b)  $75\mu\text{C}$  y  $25\mu\text{C}$     c)  $25\mu\text{C}$  y  $75\mu\text{C}$     d)  $0\mu\text{C}$  y  $100\mu\text{C}$

272. Se dispone de 4 esferas metálicas iguales A,B,C y D. Las A,B y C están descargadas, mientras que D tiene una carga q. La D se pone en contacto sucesivamente con las tres primeras. Al final la carga de D será:

- a)  $q/2$     b)  $q/4$     c)  $q/8$     d)  $q/6$

273. Se le suministra cargas iguales a los conductores A, B y C, aislados adquiriendo potenciales respectivos de 6, 5 y 12V. En estas condiciones se podrá asegurar que sus capacidades serán:

- a)  $C_A > C_B > C_C$     b)  $C_B > C_A > C_C$     c)  $C_C > C_A > C_C$     d)  $C_A = C_B = C_C$

274. Se dispone de una esfera hueca A, y otra maciza B, del mismo diámetro, con la misma carga. De sus capacidades dirás que:

- a) Son iguales    b) La de B es mayor  
c) Dependerá del material de B    d) Dependerá del potencial adquirido

275. Dos esferas conductoras A y B, electrizadas, aisladas y con las siguientes características  $R_A=10\text{cm}$ , y  $V_A=1000\text{V}$ , mientras que  $R_B=15\text{cm}$ , y  $V_B=2000\text{V}$ . Se las pone en contacto y después se las vuelve a separar. En esta situación el potencial de cada esfera será:

- a)  $V_A=1800\text{V}$  y  $V_B=1400\text{V}$     b)  $V_A=1400\text{V}$  y  $V_B=1600\text{V}$     c)  $V_A=1600\text{V}$  y  $V_B=1400\text{V}$   
d)  $V_A=1600\text{V}$  y  $V_B=1600\text{V}$

276. Dos conductores esféricos A y B, aislados poseen las siguientes características  $C_A=8\mu\text{F}$ , y  $V_A=100\text{V}$ , mientras que  $C_B=2\mu\text{F}$ , y  $V_B=0\text{V}$ . Se los pone en contacto. En esta situación el potencial común será:

- a)  $40\text{V}$     b)  $80\text{V}$     c)  $60\text{V}$     d)  $70\text{V}$

Mientras que las cargas de A y B, después del contacto será respectivamente en microculombios

- a) 200 y 600    b) 640 y 160    c) 300 y 500    d) 120 y 680

277. Dos esferas conductoras A y B, electrizadas , aisladas y con las siguientes características  $R_A=30\text{cm}$ , y  $V_A=400\text{V}$ , mientras que  $R_B=30\text{cm}$ , y  $V_B=200\text{V}$ . Se las pone en contacto a través de un hilo conductor. La cantidad de carga que pasa por el mismo será:

- a)  $3,3 \cdot 10^{-9}\text{C}$    b)  $0,33 \cdot 10^{-8}\text{C}$    c)  $1,3 \cdot 10^{-8}\text{C}$    d)  $6,6 \cdot 10^{-9}\text{C}$

Tómese  $k=9 \cdot 10^9$  unidades del SI

278. Dos conductores esféricos A y B, aislados poseen las siguientes características  $C_A$ , y  $V_A$  ,  $C_B$ , y  $V_B$ . Se los pone en contacto. Para que el potencial de equilibrio sea la semisuma de los dos potenciales, será necesario que la relación entre sus capacidades sea:

- a) 0,5            b) 1            c) 2            d) 4

279. Dos esferas conductoras A y B, electrizadas con una carga Q, aisladas y con las siguientes características  $R_A=R$ , mientras que  $R_B=2R$  . La densidad superficial de A, es el doble de B. Se ponen en contacto mediante un hilo conductor. Una vez alcanzado el equilibrio, la relación entre sus cargas será:

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

280. Dos esferas conductoras A y B, electrizadas , aisladas y con las siguientes características  $R_A=R$ , mientras que  $R_B=2R$  y la densidad superficial de A, es el doble de la de B. Se ponen en contacto mediante un hilo conductor. En esta situación dirás que:

- a) *Los electrones pasan de A a B.*    b) *Los electrones pasan de B a A*    c) *No hay circulación de cargas*