

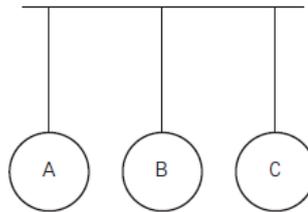


## GUÍA 2 FISICA 4° MEDIO

I. **Ítem selección única:** Dado los siguientes enunciados, marca la alternativa correcta que responde al encabezado. Sólo existe una respuesta correcta.

1. En la figura se muestran tres esferas idénticas, pero distintas eléctricamente, colgadas de hilos. La esfera A tiene carga positiva, la esfera B es neutra y la esfera C tiene carga negativa. Si se acerca a cada uno de ellos, sin tocarlos y a una misma distancia, un objeto cargado negativamente, ¿cuál(es) de las esferas se moverán hacia el objeto?

- a) La esfera A
- b) La esfera B.
- c) La esfera C.
- d) La esfera A y B.
- e) La esfera B y C



2. Se dice que un cuerpo está eléctricamente neutro si:
- I. No tiene protones.
  - II. No tiene electrones.
  - III. Tiene igual número de electrones que de protones.

De estas afirmaciones es(son) **falsa(s)**:

- a) Solo I.
- b) Solo II.
- c) Solo III.
- d) Solo I y II
- e) I, II y III.

3. Tres cuerpos idénticos están con carga neta distinta. El cuerpo X tiene carga de  $-8/3$  C, el cuerpo Y tiene carga de  $-4/3$  C y el cuerpo Z tiene carga  $6$ C, por lo tanto, si se tocan en forma simultánea y luego se separan será correcto que la carga con la que queda

- a) X es  $2/3$  C.
- b) Y es  $-4/3$  C.
- c) Z es  $1$  C.
- d) X es  $1/3$  C.
- e) Z es  $1/3$  C.



$$Q = -8/3 \text{ C}$$



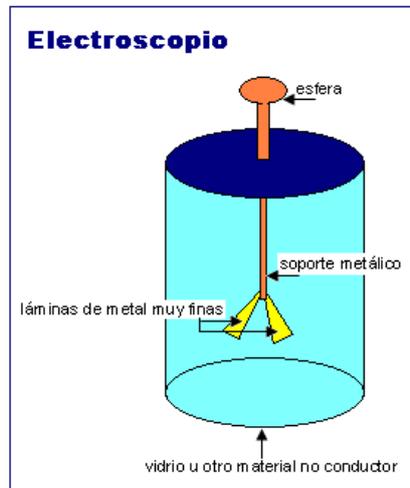
$$Q = -4/3 \text{ C}$$



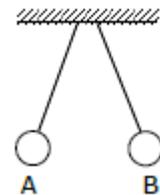
$$Q = 6 \text{ C}$$



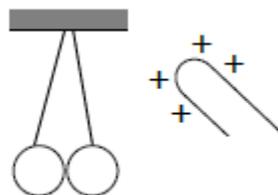
4. Una varilla se frota con un paño. A continuación se toca con la varilla la esfera de un electroscopio en estado neutro, de modo que las láminas se separan. Se vuelve a frotar la varilla con el paño y se aproxima la varilla al electroscopio sin tocarlo. En esas condiciones las láminas del electroscopio deberían



- a) mantenerse con la misma separación, independiente de la carga de la varilla.  
 b) separarse más, solo si la carga de la varilla fuera negativa.  
 c) separarse más, independiente del signo de la carga de la varilla.  
 d) separarse más, solo si la carga de la varilla fuera positiva.  
 e) cerrarse más o separarse más, dependiendo del signo de la carga de la varilla.
5. Dos pequeñas esferas conductoras cuelgan de hilos hechos de material aislante. Al ponerlos cerca se observa lo que muestra la figura, esta situación sólo se puede explicar si



- a) A y B tienen cargas de distinto signo.  
 b) uno de los cuerpos está cargado y el otro neutro.  
 c) ambos están cargados con igual signo de carga.  
 d) A tiene mucha más carga que B, sin importar el signo de carga de B.  
 e) ambos están con carga neta cero.
6. Dos esferas neutras, están hechas de material conductor y son muy livianas. Las esferas están en contacto y cuelgan de hilos aislantes, al acercarse una barra cargada positivamente a una de las esferas y luego alejarla debe esperarse que



- a) ambas esferas queden con carga neta positiva.  
 b) ambas esferas queden con carga neta negativa.  
 c) ambas continúen neutras.  
 d) una de las esferas quede cargada positiva y la otra negativa.  
 e) ninguna de las anteriores.

7. Se dispone de dos esferas metálicas  $h_1$  y  $h_2$ , cada una de ellas con carga neta cero. Mediante cierto procedimiento, se extrae de  $h_1$  una cantidad de carga  $q$ , que se transfiere a  $h_2$ . ¿Cuál es la carga neta final en cada una de las esferas?

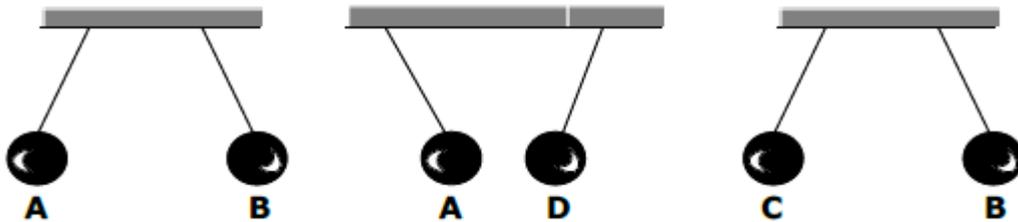
$h_1$      $h_2$

- a)  $-q$      $q$
- b)  $q$      $-q$
- c)  $-2q$      $2q$
- d)  $2q$      $-2q$
- e)  $-2q$      $-2q$

8. Respecto a la carga eléctrica, es correcto afirmar que

- a) es un número entero.
- b) es una propiedad intrínseca de la materia.
- c) sólo el protón y el electrón tienen carga eléctrica.
- d) la carga de un cuerpo es la suma de sus cargas negativas.
- e) la carga eléctrica de una partícula puede cambiar en el tiempo.

9. Se tienen cuatro esferas pequeñas de material aislante suspendidas de hilos aislantes. Sólo se sabe que la carga de (A) es positiva y que las demás están cargadas. Sus interacciones se muestran a continuación.



De esto se puede concluir que

- I. A y B tienen carga positiva.
- II. A y C tienen carga positiva.
- III. Si D y C se aproximan, habría repulsión.

Es (son) **falsa(s)**

- a) sólo I.
- b) sólo II.
- c) sólo III.
- d) sólo I, II.
- e) I, II y III.

10. Una persona frota una peineta de plástico con el pelo de su cabeza. La peineta al dejarla sobre una mesa metálica se neutralizó, ya que subieron electrones desde la mesa hacia ella. Respecto al pelo de la persona, es correcto que durante la frotación

- a) no cedió ni recibió electrones.
- b) cedió electrones.
- c) cedió protones.
- d) recibió electrones al igual que la mesa.
- e) recibió protones.



11. Respecto a un cuerpo neutro se afirma que

- I. se le dice neutro porque no tiene cargas eléctricas.
- II. se le denomina neutro porque tiene igual cantidad de cargas positivas que negativas.
- III. es posible cargarlo si se frota con otro cuerpo neutro.

Es (son) verdadera(s)

- a) sólo I.
- b) sólo II.
- c) sólo III.
- d) sólo II y III.
- e) I, II, y III.

12. Respecto a las formas de electrizar un cuerpo se afirma que:

- al frotar dos cuerpos neutros ambos quedan con carga de distinto signo.
- al tocar un cuerpo neutro con uno cargado ambos quedarán siempre con cargas de igual signo.
- si se acerca un cuerpo cargado a un cuerpo neutro el cual a su vez está tocando a tierra, uno de ellos se cargará por inducción.
- al mojar con agua un cuerpo éste se electrizará.

Use V si es verdadero o F si es falso para cada una de las afirmaciones anteriores, y en el mismo orden de aparición. Lo correcto es poner

- a) VVVV.
- b) FFFF.
- c) VVVF.
- d) FVVF.
- e) FVFF.

13. Una varilla cargada negativamente se acerca a un recipiente con cenizas. Se observa que varias partículas de ceniza saltan adhiriéndose a la varilla y que luego estas vuelven a saltar desde la varilla al recipiente. Entonces, podemos decir que las partículas de ceniza

- I. estaban cargadas negativamente en el recipiente.
- II. se polarizaron cuando la varilla se acercó.
- III. que saltaron desde la varilla, se cargaron negativamente.

Es (son) correcta(s)

- a) solo I.
- b) solo II.
- c) solo III.
- d) solo I y III.
- e) solo II y III.

II. **Ítem resolución de problemas:** Dado la siguiente información, responde a las preguntas propuestas al final.

1. Indica en cada caso, la carga neta, la distribución de carga y el flujo de carga eléctrica. (6 puntos c/u)





SOLUCIONARIO

I.

1. D
2. D
3. A
4. D
5. C
6. A
7. A
8. B
9. C
10. D
11. D
12. C
13. E

II.

- $Q = +4$ , +2 en cada cuerpo, hacia la izquierda
- $Q = -2$ , -1 en cada cuerpo, hacia la izquierda
- $Q = -6$ , -3 en cada cuerpo, hacia la izquierda
- $Q = -10$ , -5 en cada cuerpo, hacia la izquierda