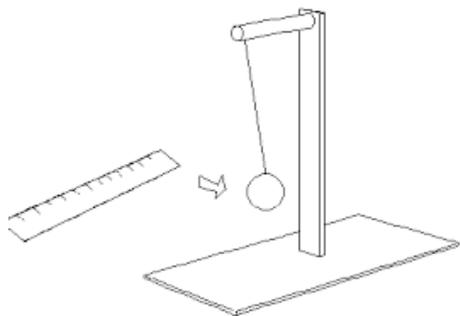


ELECTRICIDAD 2. Péndulos y electroscopios

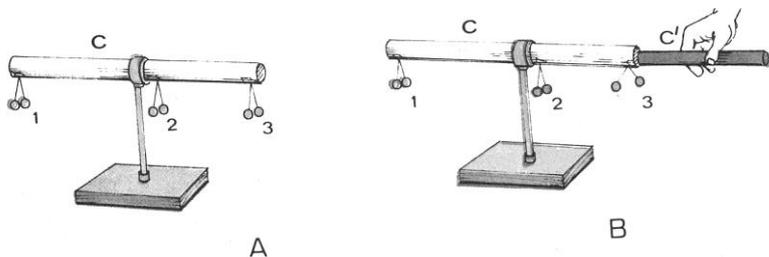
21. Gray, había observado que la transmisión de la “virtud eléctrica”, no dependía ni del grosor del material empleado ni de su longitud, sino de la materia que formaba dicha línea, sin embargo fue Dufay el que poco después señaló que las líneas de transmisión deberían ser sustancias como los “eléctricos” de Gilbert, que equivaldrían a lo que ahora conocemos como sustancias no conductoras o aislantes mientras que los no eléctricos de Gilbert, son los actuales conductores. Estos permiten el movimiento de las cargas eléctricas a través de ellos, distribuyéndose uniformemente por su superficie. Los aislantes no permiten dicho movimiento, quedando las cargas localizadas en el punto friccionado. Por todo ello dirás que los primeros experimentos de electrización por fricción se realizaron siempre con cuerpos:

- a) Aislantes b) Conductores c) Metales d) Aislantes y conductores



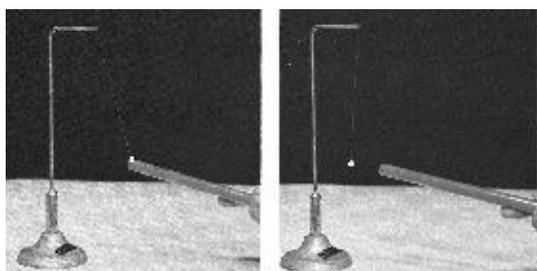
22. Un aparato muy útil para medir y valorar la interacción eléctrica es el péndulo eléctrico, formado por una bola de un polímero muy ligero (antes se empleaba médula de saúco), sujeto a un punto por un hilo de seda. Al acercarse una barra electrizada a la bola, las cargas de esta se separan, acercándose las contrarias a la barra, y por lo tanto la bola se aproxima a la barra. Pero una vez tocada y pasar las cargas de ésta a la bola, se separan. El ángulo de separación mide la fuerza de repulsión entre bola y barra. Sobre la naturaleza de los materiales empleados en su construcción dirás que:

- a) El hilo es un conductor b) La esfera es un aislante
c) El soporte es un aislante d) La base es un aislante



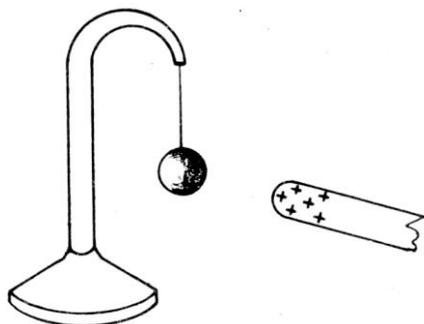
23. Entre las sustancias conductoras tenemos a todos los metales, las barras de carbón (minas de lápices). Mientras que entre los cuerpos aislantes, emplearemos el vidrio, la madera, los polímeros y gomas. Por ello, si observas la figura en la que una barra C, con diferentes péndulos 1,2 y 3, se toca con otra C' electrizada previamente, dirás que C y C' son respectivamente:

- a) Ambos son aislantes b) C es aislante y C' conductor
c) C es conductor y C' aislante d) Ambos son conductores



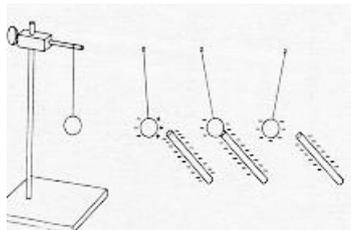
24*. La esfera colgada del péndulo eléctrico de la figura, es atraída por la barra de vidrio primero porque:

- a) Es eléctricamente neutra
b) Se polariza hacia la zona donde se encuentra la barra
c) Cargas de diferente signo se atraen
d) Cargas de la misma especie se repelen



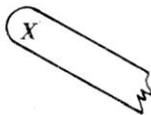
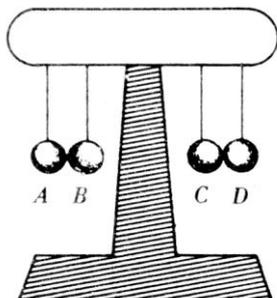
25*. Para que la esfera del péndulo de la figura sea atraída por la varilla es necesario que sea de naturaleza:

- a) Aislante b) Conductora c) Semiconductora d) Metálica



26*. En la figura se observan los fenómenos sucesivos que ocurren cuando una varilla cargada se aproxima hasta tocar la esfera de un péndulo eléctrico. Estos fenómenos solo ocurren porque la esfera:

- a) *No está cargada inicialmente*
- b) *Es de un material conductor de la carga eléctrica*
- c) *El hilo del que pende no es conductor*
- d) *El soporte es aislante*



27. En la figura se observa un tubo metálico, apoyado en un soporte aislante, del que cuelgan mediante hilos de seda, 4 esferas metálicas, en contacto dos a dos. Al aproximar un cuerpo X cargado positivamente:

- a) *Las esferas se separan*
- b) *Solo A y B se separan*
- c) *Solo C y D se separan*
- d) *Las esferas no se separan*

28. Si en el dibujo anterior, te dicen que en vez de hilos de seda son hilos de cobre, dirías que:

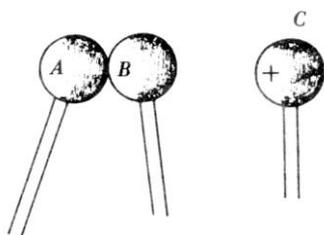
- a) *Las esferas se separan*
- b) *Sólo A y B se separan*
- c) *Sólo C y D se separan*
- d) *Las esferas no se separan*

29. Si en el dibujo anterior, te dicen también que el soporte es de un material conductor de la carga eléctrica:

- a) *Las esferas se separan*
- b) *Solo A y B se separan*
- c) *Solo C y D se separan*
- d) *Las esferas no se separan*

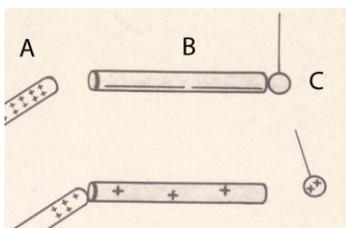
30. Si un péndulo eléctrico A, se aproxima a otro B, y al tocarse se separan podrás asegurar que:

- a) *Los péndulos tienen cargas de la misma especie*
- b) *Los péndulos están neutros*
- c) *A tiene carga positiva y B no tiene carga*
- d) *B tiene carga negativa y A no tiene carga*



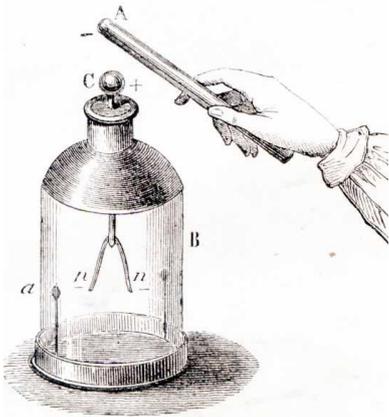
31. Dos pequeñas esferas metálicas neutras, soportadas por varillas aislantes, están en contacto. Se les aproxima otra esfera C cargada positivamente. Después se separa ligeramente A de B y algo más C, dirás entonces que:

- a) *A y B se repelen*
- b) *A quedó cargada positivamente y B negativamente*
- c) *A quedó cargada negativamente y B positivamente*
- d) *A y B siguen neutras*



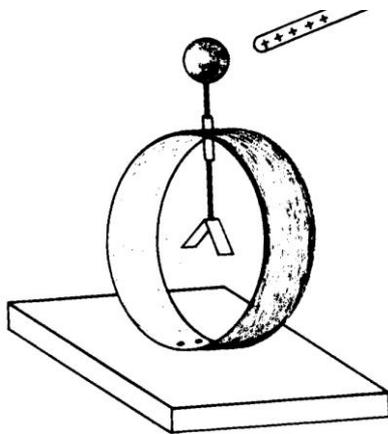
32. En el dibujo se observan los fenómenos que ocurren cuando una varilla electrizada A toca a otra B en contacto con la esfera de un péndulo eléctrico. Ocurren porque :

- a) *B es conductor*
- b) *B es aislante*
- c) *C es conductor*
- d) *C es aislante*

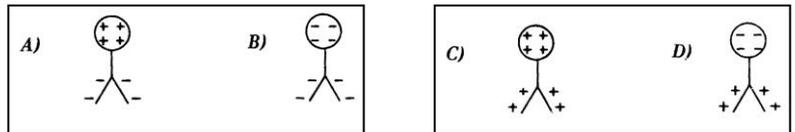


33*. El electrómetro de panes de oro, fue ideado por Bohnenberger, matemático y astrónomo, alemán a finales del siglo XVIII, cuando aun no se conocía el origen de la electricidad. Constaba de un frasco de vidrio B montado sobre un disco de cobre, cerrado con un tapón aislante de la carga eléctrica. Por el tapón pasaba un alambre de cobre, unido externamente a una esfera de cobre C. En su terminal existían dos laminillas muy finas de oro, unidas n, y dos hilos de estaño a, para aumentar la sensibilidad del aparato. Como muestra el dibujo, al aproximarse una varilla A, con carga negativa, por inducción se origina en C y en todo el alambre carga de signo contrario, y en las láminas, carga negativa, que las obliga a separarse. Si ahora se tocara con un dedo la esfera C:

- a) Las laminillas se separarían mas
 b) Las laminillas se acercarían
 c) La carga sobre C desaparecería
 d) La carga sobre A aumentaría

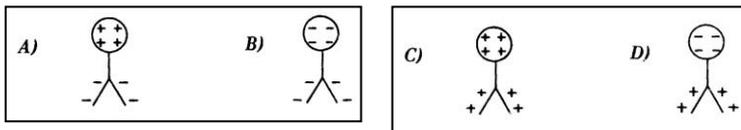


34. Un electroscopio es un dispositivo conocido desde el siglo XVIII, tal como el del dibujo en el cual se comprueba el efecto de repulsión de las cargas del mismo signo, sobre una hoja metálica muy fina, doblada. Si se le aproxima una varilla cargada positivamente y las dos láminas se separan, el dibujo que mejor interpreta lo que ocurre de los dados:

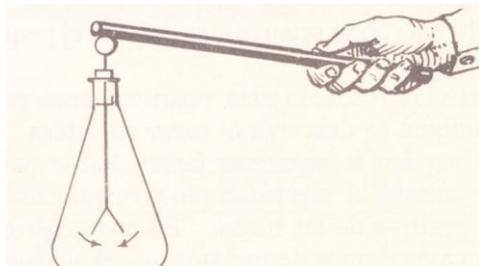


Será el: a) A b) B c) C d) D

35. Si la varilla estuviera cargada negativamente, el dibujo que mejor lo interpretaría sería el

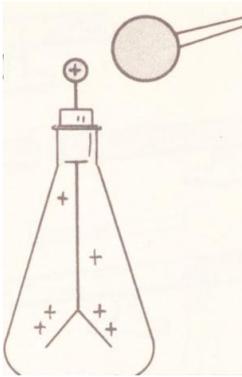


a) A b) B c) C d) D



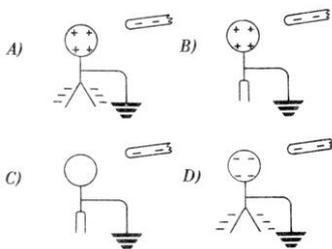
36. Si un electroscopio cargado se toca con una varilla, y sus laminillas se juntan, dirás que la varilla:

- a) Estaba cargada con la misma carga que el electroscopio
 b) Estaba cargada con carga contraria al electroscopio
 c) Estaba descargada
 d) Es de material aislante



37. Si al aproximar una esfera provista de un mango aislante a un electroscopio cargado positivamente, las láminas se juntan ligeramente, dirás que la esfera:

- a) Estaba cargada positivamente
- b) Estaba cargada negativamente
- c) No estaba cargada y por inducción descargó el electroscopio
- d) Era de un material aislante

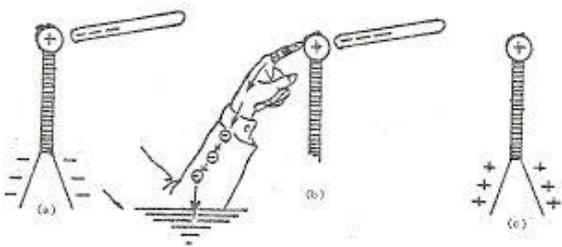


38. Si aproximamos una carga eléctrica negativa hasta un electroscopio, y luego lo tocamos con un dedo, es mejor esquema que representa la distribución de la carga, de todos los dados, será el:

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

39*. Si ahora retiramos el dedo y separamos la carga:

- a) Las hojas se juntan
- b) Las hojas se separan
- c) El electroscopio queda cargado positivamente
- d) El electroscopio queda cargado negativamente



40*. Los fenómenos que ocurren cuando se toca con un dedo la esfera de un electroscopio están representados en la figura dada, que explica como se carga un electroscopio inicialmente descargado. Esto nunca podrá ocurrir si:

- a) Estás sobre una plataforma de madera
- b) Llevas zapatos de suela
- c) Llevas zapatos de goma
- d) Estás subido a un árbol