 Taller para el hogar, 1 Semana cuarto Medio

|  |  |
| --- | --- |
| **NOMBRE:** | **FECHA: 180320** |
| **CONTENIDOS: Vocabulario electrostático y métodos de cargas.** | |

Profesor: Juan Fco. Ortega G.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**1.-Carga (Electrostática):**

* 1. La presencia de la electricidad en el entorno: la casa, el pueblo, la ciudad. Debate sobre su importancia en la vida moderna.
  2. Carga eléctrica: separación de cargas por fricción. Atracción y repulsión entre cargas.

.

Desarrollo de Unidad 1a **: Carga**

Unidad “Electrostática”

Objetivos:

1.- Explicar fenómenos conocidos a través de los procesos de electrización a través de figuras con distribución de cargas.-

Introducción:

La electrostática estudia el comportamiento de las cargas en reposo, es decir en un entorno limitado. Cuando estas cargas tengan la capacidad de moverse largas distancias a través de un conductor “metal” se estará hablando de corriente eléctrica.

Un ejemplo característico que evidencia el fenómeno se refiere a las tormentas “Eléctricas” u otro tan común como el que sucede al sacarse una ropa sintética en la noche apreciándose pequeñas chispas.-

Todos los materiales independiente de su estado pueden adquirir este comportamiento electrostático a través de un método llamado **Frotación.** De esto resulta la diferenciación entre materiales Aislantes o Conductores



+-+-+-

-

+-+-+- - -

+-+ +

+-+-+-+

Experimentador durante frotación Después

Después de reproduje la actividad de frotación y comparar las figuras se puede establecer que:

1.- La Frotación es un método en el cual unos materiales \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_electrones y otros los \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.- En todo caso el número total de cargas antes y después es\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_lo que habla de un \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Teorema de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_de la carga.-

Como explico el fenómeno electrostático que ocurre al bajarse de un auto y entrar en contacto?: 

Algunos autos comunes tienen colgando una “cola”

1.-Es una cola\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_que tiene por función\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;es decir , a través de tierra lograr que el auto quede \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ antes de que la persona sea el puente conductor

2.-¿Por qué se puede decir que esta cola es un producto tecnológico?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.- Se puede cargar un trozo alambre de cobre por frotacion? si/no por qué o cómo?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

El segundo método de carga es por **Contacto** el cual requiere “contacto” físico para que ocurra transferencia de electrones además de la existencia de un cuerpo previamente cargado. No es muy eficiente ya que por sucesivos toques al final la carga se va “terminando”. Tiene como característica fundamental que el cuerpo adquiere el mismo signo del cuerpo que esta inicialmente cargado

Muestra del procedimiento

----++

--++

-

--++

----------+-+-

--------+-+-

----------+-+-

fig 1 fig2 fig3

Observaciones

-La fig1 muestra que siempre todo cuerpo \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ es atraído por uno \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

-La fig2 muestra después de la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_el cuerpo se pega y se transfieren \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

-La fig3 muestra el fenómeno de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_y disminución de la carga neta de\_\_\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_\_\_

Repite una secuencia de tres cuadros en tu cuaderno pero utilizando ahora una regla con una carga neta positiva

Aplicación: Actualmente se utilizan aspersores de agroquímicos cargados electrostáticamente positivos que han mejorado la eficiencia para proteger las frutas,en que se fundamenta este fenómeno y por qué se requiere esta condición(+)?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

El tercer método de carga es el de **inducción** es muy eficiente ya que las reglillas cargadas inicialmente no disminuyen su carga neta inicial y el resultado que se obtiene después de la interacción es que el cuerpo adquiere el signo contrario al de la reglilla. Si bien no requiere contacto entre los cuerpos interactuantes necesita por algún medio de una conexión a tierra que debe realizarse en forma simultanea.-

a

b c

- -+ +

d

--------+-+-

descripción del péndulo: tierra regla

a) hilo flexible “a” aislante que impide el contacto entre los cuerpos c y d

b) conexión transitoria necesaria a tierra

c) cuerpo neutro que en forma natural es atraído por d

d) cuerpo inductor “d”el que induce el signo contrario”

La conexión b es el medio conductor que permite el movimiento descendente en este caso de electrones producto de la polarización, al retirar b y d simultáneamente el cuerpo solo queda con las cargas (+8), lo que se aprecia con bastante intensidad

La figura muestra que:

- La regla \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_mantiene la \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_original

- El hilo evita que ocurra \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Taller

Utilizando esta forma de representar situaciones explica los siguientes fenómenos:

T1: Frota una regla plástica o un lápiz y acércalo a un hilo muy fino de agua de una llave. Explícalo

T2: Dibuja una nube y describe el fenómeno de las tormentas

Evaluación formativa

Coloca **P** solo si la **p**rimera idea es verdadera, Una **S** si solo la **s**egunda idea es verdadera, una **A** si **a**mbas ideas son verdaderas o posibles o una **N** si **n**inguna es correcta.-

\_\_\_\_ 1.-Al frotar dos cuerpos uno queda positivo y el otro negativo, en todo caso la carga total se mantiene constante

\_\_\_\_ 2.- Un cuerpo cargado cede carga a uno neutro sin contacto, para cargar un cuerpo es necesario aislarlo

\_\_\_\_ 3.- Si un cuerpo es atraído por otro es porque este último tiene carga y dos cuerpos se repelen por tener signos iguales

\_\_\_\_ 4.- Un cuerpo cargado(+) atrae aun cuerpo (-) y tambien un cuerpo (+) atrae a uno neutro

\_\_\_\_ 5.- El péndulo electrostático es un detector de carga al igual que el electroscopio

\_\_\_\_ 6.- Los rayos atmosféricos mayoritariamente son descendentes aunque con nubes (-) el flujo de –e es ascendente

\_\_\_\_ 7.- Un plumero electrostático funciona bajo el mismo principio que sepillo dental contra el sarro

\_\_\_\_ 8.- Un papelito se levanta por contacto y al final es rechazado de la reglilla por inducción

\_\_\_\_ 9.- El hilo de agua se desvía por Inducción y se aleja de la reglilla para neutralizarla

\_\_\_\_10-

Todos los materiales se cargan en mayor o menor grado por efecto de la frotación (chispas) en algunos casos puede ser muy peligroso( polvorines, transporte de combustibles , instalación de delicados ships de computadores). Si es de tu interés investiga como se evita y presenta tus conclusiones escritas al profesor