

1.- Defina la ley de Coulomb (escriba su ecuación, unidades y a cuanto equivale K y la)

Ley de Coulomb

La fuerza entre cargas eléctricas es directamente proporcional al producto de dichas cargas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa.

Si las cargas son de distinto signo, la fuerza será; atractiva y si son del mismo signo la fuerza será; repulsiva.

Esta ley es válida cuando las cargas son puntuales.

La constante K depende del medio. En caso de que el medio sea el vacío, el valor de K será:

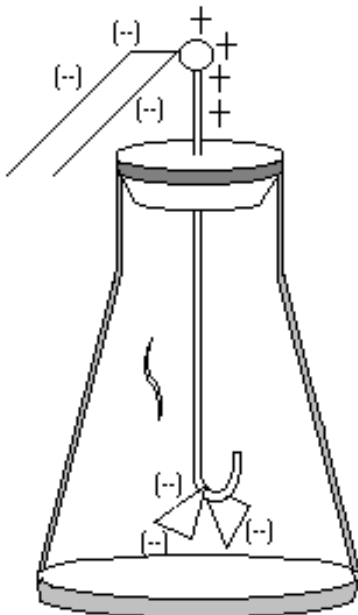
Donde ϵ_0 es la constante dieléctrica del vacío.

2.- Defina cuantas formas de electrificación existen y defina cada una de ellas.

- Inducción: Esto es por medio de un elemento cargado positivamente o negativamente al acercarlo a 2 esferas neutras.
- Frotamiento: Esto es frotando algún objeto con algún elemento por ejemplo: un peine al frotarlo con el cabello, el peine como tiene menos electrones libres y el cabello mas electrones libres el peine tiende a ganar electrones y al acercarlo a una hoja de papel el papel es atraído al peine.
- Contacto: Es muy parecido a la inducción solo que aquí no solo se acerca el objeto cargado si no que toca a las esferas o a otro objeto.

3.- Explique el funcionamiento del electroscopio y haga su dibujo.

Funcionamiento: Cuando se le suministra cierta carga a la perilla de repulsión de las cargas iguales de la barra provoca que las hojas de oro se separen, y se puede cargar por medio de contacto cuando se toca la perilla con una barra cargada negativamente, se usa para detectar la presencia y la naturaleza de objetos cargados.



4.- Determinar la ley de gauss y escriba su ecuación general.

Se expresa solo en términos de superficie cerradas y relaciona el flujo eléctrico en la superficie y la carga total encerrada por ella.

5.- Defina lo que es el vector de superficie, y dibuje un ejemplo aplicando en cualquier superficie. (Figura uniforme y Figura no uniforme)

Vector perpendicular a la superficie y saliendo de ella

UNIFORME NO UNIFORME

6.- Defina lo que es el flujo eléctrico y defina sus ecuaciones generales (Para un campo uniforme y no uniforme)

Numero de líneas de fuerza por unidad de área que atraviesan perpendicularmente una superficie.

7.- Defina lo que es la superficie gausseana y dibuje las figuras que se utilizan para la ley de gauss (anotar para cada una de ellas volumen y área)

La superficie gausseana es una figura imaginaria (Hipotética).

ESFERA:

CILINDRO:

CUBO :

8.- Defina lo que es un campo eléctrico uniforme y no uniforme

Uniforme: Existe en un campo constante en magnitud y dirección como el formado por dos placas metálicas paralelas de carga igual magnitud pero de signo contrario se desplazan en línea recta.

No uniforme: Las líneas de fuerza tienen trayectoria arbitraria

9.- Defina lo que es el campo eléctrico y defina su ecuación general eléctrica y escriba su ecuación general con sus respectivas de medición.

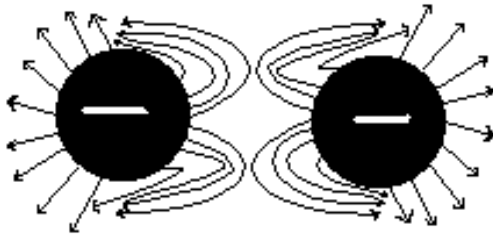
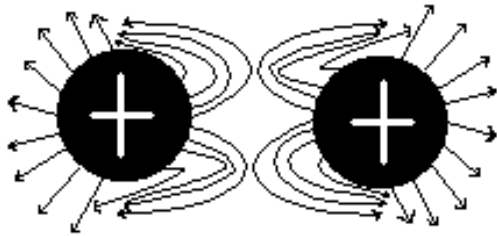
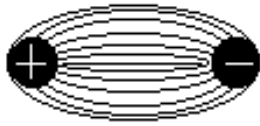
Región de espacio en donde se manifiestan los efectos de las fuerzas eléctricas.

10.- Describa lo que son las líneas de fuerza y escriba 3 características generales.

Líneas imaginarias que representan el campo eléctrico.

- Las líneas no se cruzan y son perpendiculares.
- Representan campo fuerte y débil
- Empiezan en un texto y terminan en otro

11.- Dibuje utilizando líneas de fuerza, el campo eléctrico para 2 cargas positivas 2 cargas negativas y una positiva y una negativa.



SE ATRAEN SE REPELAN SE REPELAN

12.- Defina lo que es y escriba sus ecuaciones y unidades de cada una.

densidad de carga lineal =

densidad de carga volumétrica =

densidad de carga superficial =

13.-Escriba la ecuación para encontrar el campo eléctrico para una carga puntual, un conjunto de cargas puntuales y distribución de carga continua.

Formula general:

Carga puntual:

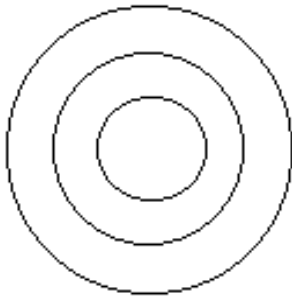
Conjunto de cargas: $E_R =$

Distribución de carga continua:

14.- Defina lo que es una carga puntual y para que se utiliza.

Indica una carga de prueba, (carga idealizada) tiene carga mínima y esa carga es de el electrón.

15.- Dibuje y explique la estructura del átomo



Orbitas

Núcleo

16.- Que son lo iones y cuantos tipos existen.

Es cuando gana o pierde electrones un átomo.

17.-De que manera se pierden electrones en un átomo.

Cuando el átomo es bombardeado con energía

18.- Explique la diferencia de un conductor un semiconductor y aislador.

19.- Explique la diferencia entre electrostática y electrodinámica y dibuje 2 ejemplos de cada uno .

Electrostática: son cargas en reposo un ejemplo es cuando frotamos un globo con el cabello y frotar una regla con una piel de conejo u otro tipo de piel con pelo al acercarlos a una hoja de papel la hoja es atraído por ellos.

Electrodinámica: Son cargas en movimiento un ejemplo muy claro son los metales y los líquidos.

20.- Dibuje y explique la ley de las cargas.

Cargas de signo igual cargas de signo

Se repelan diferente se atraen

21.- Dibuje y explique 2 formas de producción electrostática.

- Frotamiento
- Inducción
- Contacto

22.-Defina lo que es el Coulomb y a cuanto equivale en electrones

Magnitud de la carga eléctrica que posee un cuerpo, se determina con el numero de electrones que hay en la misma.

La unidad de carga eléctrica es el Culombio:

$$1 \text{ C} = 6 \times 10^{18} e^-$$

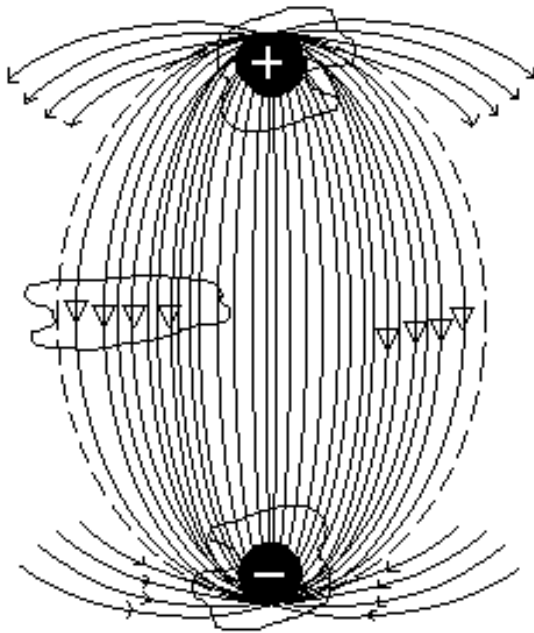
La carga del electrón es: $1 e^- = -1.6019 \times 10^{-19} \text{ C}$

23.-Dibuje y explique cuando el flujo eléctrico, es positivo, negativo y neutro en una figura uniforme cargada positivamente.

: Las líneas de fuerza apuntan hacia fuera.

: Si las líneas de fuerza apuntan hacia dentro

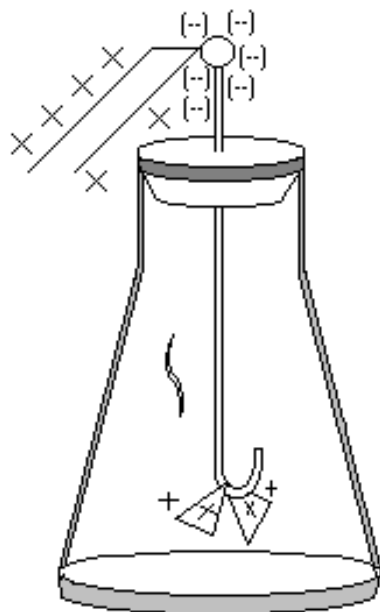
: Las mismas líneas que entran son las que salen



Electricidad y Magnetismos

Ingeniería En Sistemas Computacionales

2° Semestre



Alambre de

cobre

Tapón de

Hule

Hojas de

Oro

