



LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

GUÍA COMPLEMENTARIA Nº 3 DE FÍSICA.

NOMBRE:

Fecha:

Curso: 4º

OBJETIVO DE CLASE: Conocer las características de las carga eléctrica y la electricidad estática para aplicar este conocimiento en el desarrollo de preguntas.

Resultados de la guía anterior: 1) E 2) A 3) D

Carga eléctrica.

En la física moderna, la carga eléctrica es una propiedad intrínseca de la materia responsable de producir las interacciones electrostáticas, sin embargo, los cuerpos que nos rodea se presentan generalmente en estado eléctricamente neutro, esto es debido a que la carga positiva (protón) del núcleo de los átomos es exactamente igual a la carga negativa (electrón) que orbitan en la corteza de aquellos.

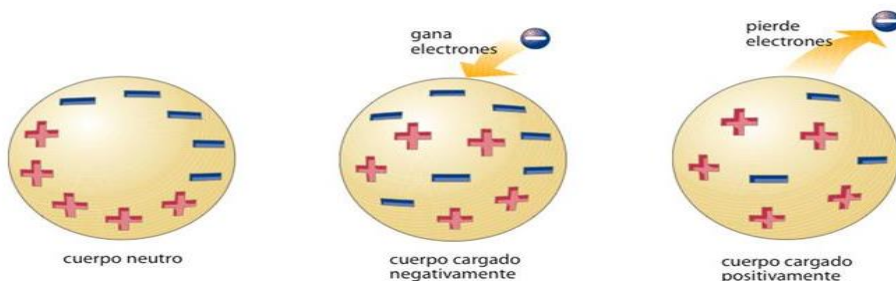
Electricidad estática

La mayoría de las personas ha experimentado alguna vez una sensación desagradable al bajar de un coche y poner la mano en la puerta para cerrarla; se trata de un calambre, una pequeña descarga que se debe a la electricidad estática que ha acumulado el vehículo durante la marcha mediante el roce del aire con la chapa y que se libera a través del cuerpo humano, un excelente conductor de la electricidad, al contrario que las ruedas de caucho, que son aislantes hacia el suelo.

La electricidad estática se genera a consecuencia de una acumulación o exceso de carga eléctrica (generalmente por fricción) en un material aislante, o en uno que pese a ser conductor de electricidad se encuentra aislado como ocurre en el ejemplo del coche, cuyas ruedas impiden que pueda liberar la electricidad estática acumulada, y en el que queda atrapada hasta que consigue liberarse a través de una vía conductora, provocando entonces la chispa o descarga.

Importante:

- La electricidad estática es una carga eléctrica sin movimiento, es decir, la carga acumulada no fluye.
- La carga positiva del núcleo es igual a la suma de las cargas negativas de todos los electrones que giran a su alrededor. (carga es neutra)
- Un cuerpo puede ganar o perder electrones, a esto se le llama iones



Aniones

Cationes

De la imagen anterior ¿Cuál es la carga eléctrica que se desplaza?

Los resultados serán entregados en la próxima guía.



LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

Actividad: Contestas las siguientes preguntas de selección múltiple con la ayuda de las 3 guías entregadas durante este periodo y enviar posteriormente su respuesta al mail profe.fabianfisica@gmail.com (solo número y letra (respuesta))

- 1) Existe una unión entre los átomos, lo que da origen a lo llamado fuerza eléctrica. Respecto al enunciado anterior. ¿La fuerza eléctrica es producida por qué unión?
 - a) Unión entre moléculas
 - b) Unión entre electrón y protón
 - c) Unión entre electrón y neutrón
 - d) Unión entre átomos
 - e) Ninguna de las anteriores

- 2) ¿Cuáles de las siguientes alternativas es una fuerza eléctrica en la materia?
 - I. Fuerza de unión
 - II. Fuerza atómica
 - III. Fuerza intermolecular
 - a) Solo I
 - b) Solo II
 - c) Solo III
 - d) I y II
 - e) II y III

- 3) En un proceso de electrización ¿Cuál es la carga que se desplaza? (tomar en cuenta la imagen presentada en esta guía)
 - a) Carga positiva
 - b) Carga negativa
 - c) Carga positiva y negativa
 - d) Carga neutra
 - e) Ninguna de las anteriores

- 4) Al frotar a un cuerpo conductor sin aislarlo. ¿Qué ocurre con las cargas eléctricas?
 - a) No se carga porque las cargas están fijas en el metal
 - b) No se carga porque tiene tantas cargas negativas como positivas
 - c) Sólo se carga negativamente
 - d) Solo se carga positivamente
 - e) No se puede cargar un material conductor sin aislarlo

- 5) Una carga fija repele a otra carga con una interacción de módulo F. De acuerdo a esta información, lo único que se puede afirmar sobre la situación planteada es:
 - a) La carga fija es positiva y la otra negativa
 - b) Para poder decir algo se debe conocer la distancia de separación
 - c) La carga fija es negativa y la otra positiva
 - d) Ambas cargas son de igual signo
 - e) Ninguna de las anteriores

Los resultados serán entregados en la próxima guía.



LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

- 6) Se frota entre sí una barra de plástico y un paño de seda, ambos neutros, inicialmente. Si el paño de seda queda finalmente con carga positiva, entonces la barra:
- Gana protones
 - Gana electrones y pierde protones.
 - No gana ni pierde electrones
 - Gana electrones
 - No se puede determinar
- 7) Determinar la fuerza que actúa sobre las cargas eléctricas $Q_1 = 1 \times 10^{-6} \text{ C.}$ y $Q_2 = 2,5 \times 10^{-6} \text{ C.}$ que se encuentran en reposo y en el vacío a una distancia de 0.05 m.
- 5 N
 - 9 N
 - 12 N
 - 15N
 - Ninguna de las anteriores