****

**“Corporación Educacional Gloria Méndez Briones”**

**“Educando con amor para formar grandes personas”**

**ASIGNATURA: Química. NIVEL: 8vo básico.**

**ACTIVIDAD N°: 12 PROFESOR/A: Susan Daroch Montoya.**

**Objetivo de la actividad:** Reconocer características de los isótopos e iones.

**Instrucciones:**

* Lea la información.
* Luego realice las actividades:

|  |
| --- |
| **INTRODUCCIÓN.**  En la atmósfera existen varios tipos de partículas submicroscópicas cargadas eléctricamente. Estas partículas pueden ser átomos, moléculas, grupo de moléculas o partículas tales como polvo o gotitas de líquido que se han cargado eléctricamente. Los iones se producen continuamente en la naturaleza por el bombardeo de las moléculas del aire por partículas subatómicas alfa y beta, además de la absorción de la radiación de rayos gamma, rayos cósmicos, radiación ultravioleta, microondas, onda corta, etc. Tales fuentes de energía desalojan electrones para formar iones positivos, y los electrones libres son capturados y neutralizados posteriormente por moléculas aéreas con carga negativa.  **¿QUE SON LAS CARGAS ELÉCTRICAS?**  Las cargas eléctricas son propiedades intrínsecas de algunas partículas subatómicas que se manifiestan mediante fuerzas de atracción y repulsión entre ellas. La materia cargada eléctricamente es influida por los campos electromagnéticos, siendo a su vez generadora de ellos. La denominada interacción electromagnética entre cargas y campo eléctrico es una de las cuatro interacciones fundamentales de la física.    **ESTRUCTURA DEL ÁTOMO**.  La carga negativa del electrón (q = 1.6 10-19 C) tiene la misma magnitud que la carga positiva del protón. En un átomo neutro, el número de electrones es igual al número de protones y la carga eléctrica neta es cero.    **ISÓTOPOS.**  El número atómico no determina el número de neutrones en una corteza atómica. Como resultado, el número de neutrones en un átomo puede variar. Como resultado, los átomos que tienen el mismo número atómico pueden diferir en su masa atómica. Átomos del mismo elemento que difieren en su masa atómica se llaman isótopos (isotopos). Principalmente con los átomos más pesados que tienen un mayor número, el número de neutrones en la corteza puede sobrepasar al número de protones.  Isótopos del mismo elemento se encuentran a menudo en la naturaleza alternativamente o mezclados.  Un ejemplo: el cloro tiene un número atómico de 17, lo que básicamente significa que todos los átomos de cloro contienen 17 protones en su corteza. Existen dos isótopos. Tres cuartas partes de los átomos de cloro que se encuentran en la naturaleza contienen 18 neutrones y un cuarto contienen 20 neutrones. Los números atómicos de estos isótopos son: 17 + 18 = 35 y 17 + 20 = 37. Los isótopos se escriben como sigue: 35Cl y 37Cl.  Cuando los isótopos se denotan de esta manera el número de protones y neutrones no tienen que ser mencionado por separado, porque el símbolo del cloro en la tabla periódica (Cl) está colocado en la posición número 17. Esto ya indica el número de protones, de forma que siempre se puede calcular el número de electrones fácilmente por medio del número másico.  Existe un gran número de isótopos que no son estables. Se desintegrarán por procesos de decaimiento radiactivo. Los isótopos que son radiactivos se llaman radioisótopos.  **IONIZACIÓN.**  La ionización es el fenómeno químico o físico mediante el cual se producen iones; los iones son átomos o moléculas cargados eléctricamente, debido al exceso o falta de electrones respecto a un átomo o molécula neutra. A la especie química con más electrones que el átomo o molécula neutros se le llama ANIÓN y posee una carga neta negativa. En el caso contrario, cuando posee menos electrones, se llama CATIÓN y su carga neta es positiva. Los iones, tanto positivos como negativos, se encuentran presentes tanto en la naturaleza como en los materiales sintéticos, equipos eléctricos, ropa, entre otros.    **CLASIFICACIÓN DE IONES.**  Existen dos tipos de iones, definidos en función de la carga eléctrica que contienen. Sus nombres son cationes y aniones. Salvo algunas excepciones, los metales tienden a formar cationes y los no metales forman aniones.    **CATIÓN**  Los cationes son iones de carga positiva. Se forman como consecuencia de la pérdida de electrones. Esto significa que los cationes siempre tienen más protones que electrones. La palabra catión significa “el que va hacia arriba”.  **Ejemplos de cationes:**   * calcio Ca2+ * cobre (I) Cu+ * hierro (II) Fe2+ * potasio K+ * sodio Na+   **ANIÓN**  Los aniones son iones de carga negativa. Se forman como consecuencia de la ganancia de electrones. Por lo tanto, los aniones se caracterizan por tener más electrones que protones en su composición. La palabra anión significa “el que va hacia abajo”.  **Ejemplos de aniones:**   * carburo (C4−) * fluoruro (F− ) * óxido (O2−) * sulfuro (S2−)   Los iones también se clasifican en:   * **Iones monoatómico**s: son los que contienen solamente un átomo. * **Iones poliatómicos:** son iones que contienen más de un átomo.   **CATIONES MONO Y POLIATÓMICOS**   * **Cationes monoatómicos:** hay dos tipos de cationes monoatómicos, unos se forman cuando un elemento forma un solo tipo de catión y se nombran simplemente de acuerdo con el nombre del elemento, el otro grupo de cationes se forman cuando un elemento presenta más de un estado de oxidación y puede formar dos o más tipos de cationes. * **cationes poliatómicos**: se ve involucrado más de un tipo de átomo.     **ANIONES MONO Y POLIATÓMICOS**.  **Aniones monoatómicos:** suelen corresponder a no metales que han ganado electrones, completando su capa de valencia; se nombran con la palabra ion seguido del nombre del no metal terminado en el sufijo uro.  **Ejemplos:**   * F− (ion fluoruro). * Cl− (ion cloruro). * Br− (ion bromuro). * S2- (ion sulfuro).   **Aniones poliatómicos:** los aniones poliatómicos más comunes son los oxoaniones, formados por un elemento central y oxígeno; se nombran con la palabra ión seguido del nombre del no metal terminado en ito si actúa con la valencia menor o en ato si actúa con la valencia mayor.  **Ejemplos:**   * SO2- 4 (ion sulfato). * NO2 (ion nitrito).   *Fuente:*[*http://www.miportal.edu.sv/materiales/f3/semana1/1er/ciencia/Guia\_autoaprendizaje\_estudiante\_1er\_Bto\_Ciencias\_f3\_s1.pdf*](http://www.miportal.edu.sv/materiales/f3/semana1/1er/ciencia/Guia_autoaprendizaje_estudiante_1er_Bto_Ciencias_f3_s1.pdf) |

**ACTIVIDADES:**

1) ¿Qué son los isótopos?

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

2) ¿Qué son los iones?

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

3) ¿En qué se diferencian los aniones de los cationes?

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

4) ¿Qué características presentan los átomos neutros?

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

5) Clasifica los átomos según su carga (escriba en la tabla según corresponda: neutro, catión o anión). En el caso de los iones no es necesario que especifique si es mono o poliatómico.

|  |  |
| --- | --- |
| **Átomo** | **Clasificación.** |
| Cl (Cloro) |  |
| F- |  |
| SO2- 4 |  |
| Fe (Hierro) |  |
| Fe2+ |  |
| K+ |  |
| O (oxígeno) |  |

|  |
| --- |
| **Importante:** Envíe las fotos de su guía resuelta al siguiente mail: [susan.daroch@cegmb.cl](mailto:susan.daroch@cegmb.cl)  o también puede enviarlas a través de wathsapp +56954067208  Debe indicar su nombre y el curso al que pertenece. Además puede escribir las respuestas en su cuaderno de ciencias. |