

Guía Clase 11

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

I. Análisis de un Experimento

• Antecedentes del Problema

Si sometemos a la materia a cualquier cambio, por ejemplo, quemar un papel, la masa se mantiene siempre igual, es decir, si se suma la masa de las cenizas y del gas dará la masa del papel, por lo que, la materia no se puede crear o destruir solo transformar. Entonces, si sabemos que en una reacción química participan átomos que tienen una masa fija, y esta no se puede crear o destruir, quiere decir entonces, que los átomos solo se reordenan, manteniendo proporciones definidas. así la masa total antes y después de la reacción, es la misma.

• Problema Científico

¿En que proporción deben mezclarse los elementos para formar el compuesto que se desea?

• Método Experimental

Supongamos que podemos ver y contar los átomos que participan en una reacción química.

- a. Se hacen reaccionar distintas cantidades de átomos de los dos elementos constituyentes del compuesto
- b. Una vez finalizada cada reacción, se cuentan las moléculas de producto formadas y la cantidad de átomos sobrantes, que no se utilizaron.

• Resultados

Nº de átomos iniciales		Nº de moléculas formadas ○●	Nº de átomos de A que sobran ●	Nº de átomos de B que sobran ○
Nº de átomos del elemento (A) ●	Nº de átomos del elemento (B) ○			
10	10	3	7	1
10	8	2	8	2
15	12	4	11	0
8	10	3	5	1
12	15	5	7	0

• Análisis Experimental

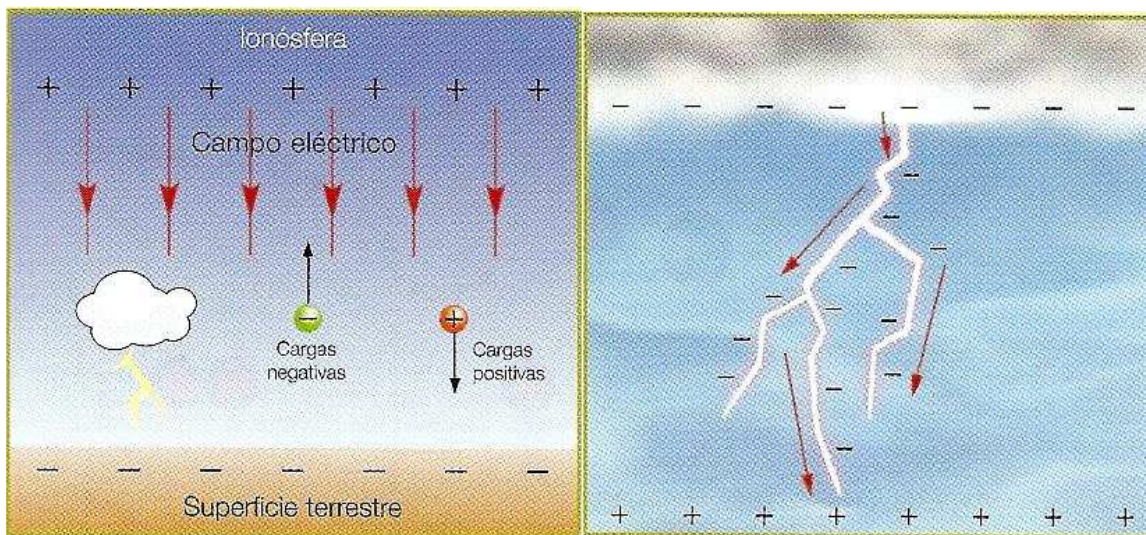
1. ¿En que proporción de combinan los átomos en cada caso?
2. En cada caso, ¿en que proporción se deben mezclar loa átomos A y B para que no sobre ninguno?
3. Dibuja en tu cuaderno la transformación que ocurre
4. Si la masa de cada átomo A y B fuera 12 y 5 unidades de masa, respectivamente, ¿Cuántas unidades de masa de las moléculas se obtendrían, si mezclas 20 átomos de A y 30 de B?
5. Justifica esta afirmación: “Los compuestos se diferencian de las mezclas en que los elementos que lo conforman se unen en una proporción definida”.

II. Lectura Científica

TORMENTAS GENERADORAS DE ELECTRICIDAD

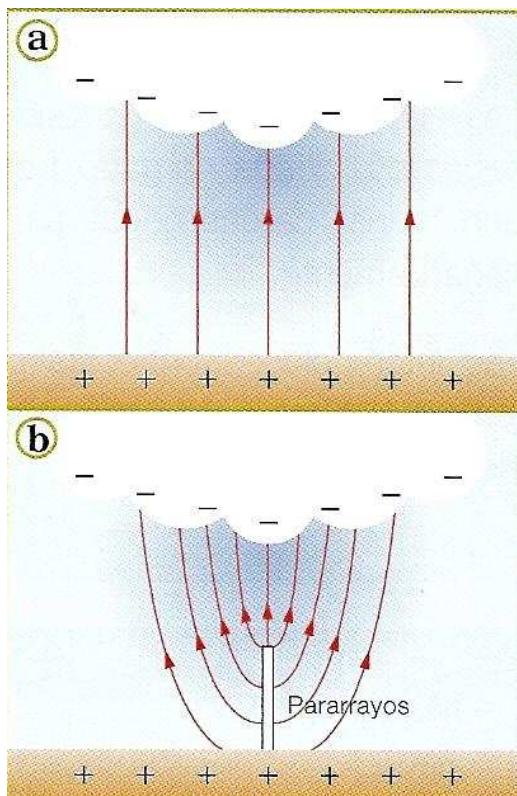
Santillana Séptimo Básico provento .CL

En la atmósfera existe un exceso de iones positivos en relación con los negativos. Como resultado de esa diferencia de cargas, se crea un fuerte campo eléctrico atmosférico que hace que las cargas positivas se muevan hacia abajo y los electrones hacia arriba. Este proceso haría que la atmósfera se descargara rápidamente, pero esto no es así. ¿Cuál es la razón?



Las tormentas son las responsables. Están causando el movimiento ascendente de cargas positivas hacia la ionósfera y de cargas negativas hacia el suelo. En el día se producen unas 40.000 tormentas en la superficie de la tierra. Los fenómenos que generan una tormenta son muy complejos. Se sabe que existen corrientes ascendentes y descendentes de vapor de agua, que se condensan para formar gotas o nieve en nubes hasta a 20 kilómetros de altura. En este proceso, las moléculas de agua se van cargando y las cargas se separan: las positivas son transportadas hacia la parte superior de la nube, y las negativas, hacia la parte inferior. Cuando la concentración de las cargas es suficientemente elevada, puede producir una descarga, que a veces resulta visible: Un relámpago.

En un relámpago, las cargas negativas que inician el descenso avanzan unos metros y se detienen unos segundos. Luego dan otro paso y se detienen otros segundos. Es decir, se mueven en forma escalonada hacia el suelo. Cuando una nube de tormenta está sobre una zona de la superficie terrestre, se crea un campo eléctrico casi uniforme dirigido hacia arriba (figura a). Este campo se modifica por completo si se coloca un conductor delgado conectado al suelo, llamado pararrayos (figura b). Los pararrayos fueron creados por Benjamín Franklin, se trata de una varilla metálica puesta en lo alto de los edificios que atrae las cargas eléctricas de los rayos y las descarga rápidamente al suelo si producen mayores problemas.



De acuerdo a lo leído, responde:

- ¿Qué tipo de cargas se encuentran concentradas en la atmósfera?
- Para que ocurra un relámpago, ¿hacia donde se desplazan las cargas positivas y negativas en la nube?
- ¿Qué es y como funciona un pararrayos?