

GUÍA QUÍMICA 1^{ER} AÑO MEDIO

Nombre del alumno(a).....Fecha: 25 de Mayo

Puntaje ideal: 20 puntos

Puntaje obtenido:.....puntos.

NOTA:

Correo para dudas: tareasquimicajbd@gmail.com

Nota Importante: Las nuevas disposiciones del MINEDUC, y siguiendo las sugerencias de nuestra asesoría externa ATE FOCOESCUELA, hace que el trabajo a distancia sufra las siguientes modificaciones:

- Las tareas tendrán como objetivo el repaso de contenidos del año anterior.
- No avanzaremos en las unidades de este año a distancia, pues al regreso presencial se priorizaran contenidos y objetivos 2020.

UNIDAD: CONCEPTO DE ÁTOMO A TRAVÉS DE LA HISTORIA.

OBJETIVO: Recordar los aspectos más importantes de la teoría de los cuatro elementos.

TEORÍA ATÓMICA DE DALTON

- La **teoría atómica de Dalton** fue el primer intento completo para describir toda la materia en términos de los átomos y sus propiedades.
- La primera parte de su teoría establece que **toda la materia está hecha de átomos, que son indivisibles.**
- La segunda parte de su teoría establece que **todos los átomos de un elemento dado son idénticos en masa y en propiedades.**
- La tercera parte de su teoría establece que **los compuestos son combinaciones de dos o más tipos diferentes de átomos.**
- La cuarta parte de su teoría establece que **una reacción química es un reordenamiento de átomos.**
- Partes de su teoría tuvieron que ser modificadas con base en el descubrimiento de las partículas subatómicas y los isótopos.

Dalton propuso que cada uno de los átomos de un elemento, como el oro, es idéntico a cualquier otro átomo de ese elemento. También observó que los átomos de un elemento difieren de los átomos de los demás elementos. En la actualidad, todavía sabemos que este hecho es verdadero en su mayor parte. Un átomo de sodio es diferente de un átomo de carbono. Los elementos pueden compartir similares puntos de ebullición, puntos de fusión y electronegatividades, pero no existen dos elementos con exactamente el mismo conjunto de propiedades.

Dalton propuso que los compuestos son combinaciones de dos o más tipos diferentes de átomos. Un ejemplo de tales compuestos es la sal de mesa, que es una combinación de dos elementos distintos, con propiedades físicas y químicas únicas. El primero, el sodio (Na), es un metal altamente reactivo; el segundo, el cloro (Cl), es un gas tóxico.

Cuando reaccionan, sus átomos se combinan en una razón 1:1 para formar cristales de NaCl que podemos espolvorear sobre nuestra comida.

Ya que los átomos son indivisibles, siempre se combinarán en razones sencillas de números enteros. Por lo tanto, no tendría sentido escribir una fórmula como $\text{Na}_{0,5}\text{Cl}_{0,5}$ pues no se puede tener medio átomo.

Además sugirió que las reacciones químicas no crean ni destruyen átomos, simplemente los reordenan. Usando de nuevo la sal de mesa como ejemplo, cuando el sodio se combina con el cloro para hacer sal, ambos, el sodio y el cloro, siguen existiendo. Simplemente se reordenan para formar un nuevo compuesto.

Ahora sabemos que los átomos no son indivisibles —como lo establece la primera parte de la teoría de Dalton— porque están compuestos de **protones**, **neutrones** y **electrones**.

La imagen actual de un átomo es muy diferente del la partícula "sólida y masiva" de Dalton. De hecho, los diferentes experimentos han demostrado que los átomos se componen mayoritariamente de espacio vacío.

La teoría de Dalton tuvo que ser modificada después de que experimentos de espectroscopía de masas demostraron que átomos del mismo elemento pueden tener diferentes masas, debido a que el número de neutrones puede variar para distintos **isótopos** de dicho elemento.

A pesar de sus deficiencias, la teoría atómica de Dalton sigue siendo en su mayor parte verdadera, y conforma el marco teórico de la química moderna.

ACTIVIDAD:

1.- Realice una breve biografía de John Dalton, señalando nacionalidad, periodo en qué vivió y algún otro aporte, además de lo que sale mencionado en esta guía. (5p)

2.- Explique los siguientes conceptos: (7p)

A. Teoría:.....

B. Modelo:.....

C. Átomos:.....

D. Electrones:.....

E. Protones:

F. Neutrones:

G.- Isótopo:.....

3.- Explique cuál fue el aporte de Dalton en relación al concepto de átomo. (2p)

4.- Escriba los enunciados de la teoría de Dalton. (6p)