Guía N°3–Reforzamiento. Calificada.

Asignatura: Química
Cursos: Segundo Año Medio A, B, C.
Kimelchefe: Yolanda Caniuqueo Jara

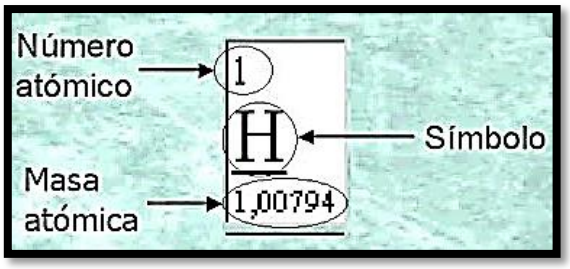
Üy:		**Trokiñ:**	**Antü: ___/___/__**
Nivel de exigencia: 60 %	**Puntaje: 24 puntos.**	**Puntaje obtenido:**	**Calificación:**

Objetivo Priorizado:	**OA 20**: Establecer relaciones cuantitativas entre reactantes y productos en reacciones químicas (estequiometría) y explicar la formación de compuestos útiles para los seres vivos, como la formación de la glucosa en la fotosíntesis.
Objetivo de la guía:	✓ Conocer y diferenciar las magnitudes atómicas de las magnitudes molares, para realizar cálculos estequiométricos.
Instrucciones:	- Este material será calificado, la nota se obtendrá de la siguiente manera: Guía terminada y entregada 40% de la nota Comunicación y trabajo con el profesor 50% de la nota Autoevaluación (pauta de cotejo) 10% de la nota - Lea comprensivamente cada parte de la guía. - Debe copiar el objetivo y desarrollar las preguntas en su cuaderno, de forma ordenada, limpia, con letra legible y sin faltas de ortografía. - Puede utilizar su texto de estudio, páginas 138 a la 151. - Debe sacar fotografías, procurando que cada fotografía tenga su identificación y la del módulo que está trabajando, luego enviarlas al whatsapp +56958948918 o al correo ycaniuqueojara@gmail.com. **El horario de consultas es de Lunes a Jueves entre las 9,00 y 18,00 horas.**

MAGNITUDES ATÓMICAS

1.- Masa atómica: es la masa total de protones y neutrones en un átomo, y se representa en una unidad llamada **uma** (unidad de masa atómica) que corresponde a la doceava parte de la masa de un átomo de carbono -12.
En el Sistema Internacional de Unidades (SI),

1 uma = 1,6606 x 10^{-27} kg



Por ejemplo: la masa atómica del hidrógeno es 1,00794 uma (observar imagen)

2.- Mol y número de Avogadro: un mol es la cantidad de sustancia que contiene el **número de Avogadro de partículas** (átomos, moléculas, iones y cualquier otra partícula subatómica). La **masa de un mol de átomos es la masa atómica expresada en gramos**, se mide en g/mol. **El número de Avogadro (NA)** vale 6,02 x 10^{23} partículas.

1 mol = 6,02 x 10^{23} de partículas (átomos, moléculas o iones y cualquier otra partícula subatómica.

MAGNITUDES MOLARES

1.- Masa molar (M): es la masa de un mol de átomos, moléculas u otras partículas, expresadas en gramos. Para un elemento, su masa molar es equivalente a su masa atómica, por ejemplo, la masa molar del cobre (Cu) es de 63,55 g/mol. En un compuesto corresponde a la suma de las masas atómicas de todos los átomos presentes en la fórmula química del compuesto, por ejemplo, el agua H_2O:

ELEMENTO	N° de átomos	Masa atómica	MASA MOLAR
Hidrógeno (H)	2	1 g/mol	2 x 1 = 2
Oxígeno (O)	1	16 g/mol	1 x 16 = 16
			TOTAL = 18 g/mol

*** **Compuesto**: es una sustancia formada por la unión de dos o más elementos de la tabla periódica, una característica esencial es que tiene una fórmula química, por ejemplo: el agua **H_2O.**

Para diferenciar la **masa atómica** de la **masa molar**, representémoslo mediante un ejemplo:
Masa atómica del cobre (Cu): 63,55 uma. **Masa molar del cobre (Cu): 63,55 g/mol.**

2.- Volumen molar: es el volumen que ocupa un mol de un elemento o compuesto en estado gaseoso. Un mol de cualquier gas, en condiciones normales de presión y temperatura, siempre ocupará 22,4 L (litros). Al hablar de condiciones normales (CN), nos referimos a 0° C (Celsius) de temperatura y a 1 atm (atmósfera) de presión.
Entonces, si se tiene una reacción en que uno de los reactantes o productos es un gas, se puede calcular su volumen conociendo la cantidad de sustancia, por ejemplo:

1 mol = 22,4 L

- **1 mol** de oxígeno, o cualquier otro gas, ocupa **22,4 L** (en CN).
- **2 mol** de oxígeno, ocupan un volumen de **44,8 L** (en CN).
- **3 mol** de oxígeno, ocupan un volumen de **67,2 L** (en CN).

ACTIVIDAD

Estudiante, te invito a desarrollar la guía en tu cuaderno, considerando las instrucciones dadas al inicio de ésta, para esto puedes trabajar con el texto de estudio, textos de años anteriores o internet. **Te recuerdo repasar las guías del año pasado.**

1.- Utilizando la tabla periódica que aparece en tu texto de estudio, página 210, (o de internet), calcula la **masa atómica** de los siguientes elementos: (6 puntos)

Boro (B)……..	Plata (Ag)……	Azufre (S)……..
Helio (He)……	Cobre (Cu)……	Manganeso (Mn)……

2.- Calcular la **masa atómica** de los siguientes **compuestos:** (6 puntos)

CO_2……	Na Cl……	HNO_3……
H_2O……..	NH_3……	H_2SO_4……

3.- Calcular la **masa molar** de los siguientes **compuestos**: (6 puntos)

CO_2……	Na Cl……	HNO_3……
H_2O……..	NH_3……	H_2SO_4……

4.- Recordando que un mol de cualquier gas, en **CN**, **ocupa 22,4 L**, calcula el **volumen molar** de los siguientes **gases:** (6 puntos)

3 moles de hidrógeno=……	4 moles de helio=……	6 moles de cloro=……
7 moles de nitrógeno=……	5 moles de argón=……	8 moles de oxígeno=……

AUTOEVALUACIÓN

Estudiante, te invito a desarrollar una autoevaluación, que te permitirá ponderar tu desempeño en el desarrollo de la guía, para identificar tus áreas de fortaleza y tus áreas de mejora.

N°	CRITERIOS	LOGRADO (2 PUNTOS)	POR LOGRAR (1 PUNTO)	NO LOGRADO (0 PUNTOS)
1	Después de resolver la guía soy capaz de diferenciar: magnitudes atómicas de magnitudes molares.			
2	Desarrollé ejercicios de masa atómica, sin dificultad.			
3	Desarrollé ejercicios de masa molecular, sin dificultad.			
4	Desarrollé ejercicios de volumen molar, sin dificultad.			
5	Me comuniqué con mi profesora de química para aclarar dudas y/o enviar las fotografías de las actividades.			