	LICEO UNIVERSITARIO JUAN MANUEL MÉNDEZ BECHARA	Se honesto y serás recompensado
	Primer taller, estequiometria. **Grado 10.**	

Nombre_____ **Fecha**_____

Introducción.- El concepto de mol es uno de los más importantes en la química. Su comprensión y aplicación son básicas en la comprensión de otros temas. Es una parte fundamental del lenguaje de la química.

MOL.- Cantidad de sustancia que contiene el mismo número de unidades elementales (átomos, moléculas, iones, etc.) que el número de átomos presentes en 12 g de carbono 12.

Cuando hablamos de un mol, hablamos de un número específico de materia. Por ejemplo si decimos una docena sabemos que son 12, una centena 100 y un mol equivale a 6.022x 10 . Este número se conoce como Número de Avogadro y es un número tan grande que es difícil imaginarlo.

Un mol de azufre, contiene el mismo número de átomos que un mol de plata, el mismo número de átomos que un mol de calcio, y el mismo número de átomos que un mol de cualquier otro elemento.

1 MOL de un elemento = 6.022 x 10 átomos

Si tienes una docena de canicas de vidrio y una docena de pelotas de ping-pong, el número de canicas y pelotas es el mismo, pero ¿pesan lo mismo? NO. Así pasa con las moles de átomos, son el mismo número de átomos, pero la masa depende del elemento y está dada por la masa atómica del mismo.

Para cualquier ELEMENTO:

1 MOL = 6.022 X 10 ÁTOMOS = MASA ATÓMICA (gramos)

Ejemplos:

Moles	Átomos	Gramos (Masa atómica)
1 mol de S	6.022 x 10 átomos de S	32.06 g de S
1 mol de Cu	6.022 x 10 átomos de Cu	63.55 g de Cu
1 mol de N	6.022 x 10 átomos de N	14.01 g de N

En base a la relación que establecimos entre moles, átomos y masa atómica para cualquier elemento, podemos nosotros convertir de una otra unidad utilizando factores de conversión. Ejemplos:

¿Cuántas moles de hierro representan 25.0 g de hierro (Fe)?

Necesitamos convertir gramos de Fe a moles de Fe. Buscamos la masa atómica del Fe y vemos que es 55.85 g . Utilizamos el factor de conversión apropiado para obtener moles.

$$25.0\ g\ Fe \left(\frac{1\ mol}{55.85\ g}\right) = 0.448\ moles\ Fe$$

La unidad del dato y del denominador del factor de conversión debe ser la misma

¿Cuántos átomos de magnesio están contenidos en 5.00 g de magnesio (Mg)?

Necesitamos convertir gramos de Mg a átomos de Mg.

Para este factor de conversión necesitamos la masa atómica que es 24.31 g.

$$5.00\ g\ Mg \left(\frac{1\ mol}{24.31\ g}\right) = 0.206\ mol\ Mg$$

Resuelve:

A. ¿Cuántos átomos de Ba están contenidos en 20 g de bario (Ba)?

Necesitamos convertir gramos de Ba a átomos de Ba.

B. ¿Cuántos átomos de Cr están contenidos en 35 g de cromo (Cr)?

Necesitamos convertir gramos de Cr a átomos de Cr.

¿Cuál es la masa de 3.01 x 10e23 átomos de sodio (Na)?

Utilizaremos la masa atómica del Na (22.99 g) y el factor de conversión de átomos a gramos.

$$3.01 \times 1023\ \text{átomos Na} \left(\frac{22.99\ g}{6.023 \times 10\ \text{átomos}}\right) = 1.31 \times 10\ \text{átomos Na}$$

Resuelve:

A. ¿Cuál es la masa de 1,01 x 10e 23 átomos de sodio (Ca)?

B. ¿Cuál es la masa de 4,05 x 10e 23 átomos de sodio (Au)?

LIVEWORKSHEETS