

COLEGIO PSICOPEDAGÓGICO EL ARTE DEL SABER
GUÍA No. 5

DOCENTE: ERIKA PEREZ	ÁREA: CIENCIAS NATURALES	ASIGNATURA: QUÍMICA
GRADO: DÉCIMO	PERIODO: SEGUNDO	AÑO: 2020

TEMA: UNIDADES QUÍMICAS DE CONCENTRACIÓN.

EL MOL.

La escala de masas relativas nos permite conocer la masa de un átomo con relación a la de otro. Por tanto, es necesario poder conocer el valor en gramos (u otra unidad de masa convencional) de la masa de los átomos de un elemento, para poder conocer la masa de un átomo de cualquier otro elemento.

Teniendo en cuenta el patrón de comparación elegido para la escala de masas atómicas relativas, se tomó como una unidad de la masa atómica, una o simplemente u, la doceava parte de la masa de un átomo C-12. De acuerdo con esto, la masa de un átomo de H era 1.00794 u, la del átomo de O, 15.9994 u, la de Na, 22.9897 u, e.t.c.

Pero un átomo es una entidad muy pequeña, por eso, como unidad practica para medir la cantidad de la materia se ha elegido ***el mol***

Un mol de un elemento químico es una cantidad de ese elemento equivalente a la que representa su masa atómica expresada en gramos. Su unidad es g/mol.

Masa de 1 átomo de H: 1.00794 u 1 mol de H: 1.00794 g de H

Masa de 1 átomo de O: 15.9994 u 1 mol de O: 15.9994 g de O

Un mol de una sustancia es la cantidad de esa sustancia equivalente a la que representa su masa, formula expresada en gramos. Su unidad es g/mol.

H₂O: 2*1 + 16: 18 u 1 mol de H₂O: 18 g de H₂O

Cr₂O₃: 2 * 52+ 3*16: 152 u 1 mol de Cr₂O₃: 152 g

La masa de un mol se conoce como la masa molar. Puede ser de un elemento químico o de una sustancia y se mide en g/mol

La masa molar se suele representar por la letra **M**, con un subíndice correspondiente a la fórmula de la sustancia o el símbolo del elemento, ej:

MNa: 22.99 g/mol

MCr₂O₃: 152 g/mol

Como la molalidad me pide moles de soluto debo sacarlos:

Moles en 90 gramos de $C_3H_8O_3$ = masa $C_3H_8O_3$ / peso molecular = $90 / 92 = 0,98$ moles

Molalidad =

moles $C_3H_8O_3$ / kg de disolvente = $0,98 / 0,2 = 4,9$ m

2. Calcular la **molaridad** de una disolución de 100 gramos de metanol CH_4O en 1 litro de disolvente.

peso molecular del CH_4O = PM = 32 gramos / mol

moles de soluto =

n: 100 gramos / 32 gramos = 3,125 moles

molaridad = moles de sto/ L de la disolución = $3,125$ moles / 1 litro = 3,125 molar

TAREA:

Fecha límite de entrega: Jueves 14 de mayo.

Resuelva en el cuaderno.

1. ¿Cuántos moles de plata (Ag) hay en 15 g?
2. ¿Cuál es la masa de 5 mol de Fe y de 9 mol de CuO ?
3. ¿Cuántos moles hay en 50 gr de Al_2O_3 ?
4. ¿Cuál es la **molaridad** (M) de una disolución que contiene 0.730 moles de $C_6H_{12}O_6$ en 500 ml?
5. ¿Cuál es la **molaridad** de una disolución de 37,0 mL de etanol (C_2H_5OH) que contiene 1,35 g de etanol?
6. ¿Cuál es la **molalidad** de una disolución de 6,3 g de CH_3OH en 198 g de agua?
7. Calcule la **molalidad** de 13,0 g de benceno C_6H_6 disuelto en 17 g de CCl_4