**Departamento de Ciencias (Prof. Gladys Martínez C. - Patricia Requena C.)**

**Respeto – Responsabilidad – Resiliencia – Tolerancia**

**CORREO CONSULTAS:** [**cienciascestarosa@gmail.com**](mailto:cienciascestarosa@gmail.com)

**Respeto – Responsabilidad – Resiliencia – Tolerancia**

**CIENCIAS NATURALES- EJE QUIMICA – 2° MEDIO “CONCENTRACIÓN MOLAR Y MOLAL”**

OBJETIVO: Resolver ejercicios aplicando las fórmulas.

Recuerda que cuando hablamos de **concentración** nos referimos a la cantidad de soluto disuelta en la solución.

* Soluto: Sustancia que se encuentra en menor cantidad y se disuelve
* Solvente: Sustancia que se encuentra en mayor cantidad y disuelve el soluto.

**CORRECCION GUIA N° 4 QUIMICA 2°MEDIO**

Masa molar (M)

|  |  |
| --- | --- |
| **CO2**  **C = 1 \* 12,0 = 12**  **O = 2 \* 15,9 = 31,8**  **43,8 g/mol** | **Ag2SO4**  **Ag = 2 \* 107,8 = 215,6**  **S = 1 \* 32,0 = 32**  **O = 4 \* 15,9 = 63,6**  **311,2 g/mol** |

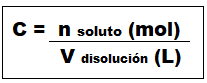
**ACTIVIDAD**

I.- Completa la siguiente tabla indicando a que **magnitud** pertenece el siguiente resultado. (Esto te permitirá identificar las variables que te entrega un enunciado)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJEMPLO** | **MAGNITUD** | **EJEMPLO** | **MAGNITUD** | **EJEMPLO** | **MAGNITUD** |
| 5 mol/L | C (concentración molar) | 0,3 g/mol | Masa molar (M) | 6 mol | n (cantidad de sustancia) |
| 3,0 mol | n (cantidad de sustancia) | 5 g | Masa (m) | 3 L | Volumen (v) |
| 2 L | Volumen (v) | 3 mol/L | C (concentración molar) | 4 g | Masa (m) |

**II.- Resuelve los siguientes ejercicios, para esto indica datos, formulas y resultado. Debes usar calculadoras y si es necesario, tabla periódica**

1. **Calcula la concentración molar de una solución que contiene 0,9 mol de NaCl en 0,7 L de agua.**

****

**DATOS**

**n = 0,9 mol de** (NaCl)

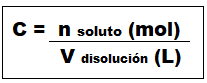
**Solución = 0,7 L**

**C = ?**

**C = 0,9 mol = 1,28 mol/L**

**0,7 L**

1. **Calcular la concentración molar de una solución que contiene 0,8 mol de cloruro de sodio (NaCl) en 0,7 L de agua.**



**DATOS**

**n = 0,8 mol de** (NaCl)

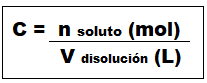
**Solución = 0,7 L**

**C = ?**

**C = 0,8 mol = 1,14 mol/L**

**0,7 L**

1. **Calcular la concentración molar de una solución en donde se mezclan 0,5 mol de FeSO4 en 2 L de agua.**



**DATOS**

**n = 0,5 mol de** (FeSO4)

**Solución = 2 L**

**C = ?**

**C = 0,5 mol = 0,25 mol/L**

**2 L**

1. **Calcula la concentración molar de una solución de 30g de NaCl disuelto en 0,6 L de agua. (ejercicio largo)**

Al no tener **n (mol)** lo debo calcular, comenzamos con la masa molar de NaCl

**DATOS**

**n =?**

**m = 30 g**

**Solución = 0,6 L**

**C = ?**

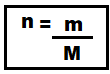
Con la masa molar podemos aplicar la formula de **n**

Masa molar de NaCl

Na = 1\* 22,9 = 22,9

Cl = 1\* 35,4 = 35,4

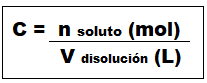
58,3g/mol



n = 30 g = 0,51 mol

58,3 g/mol

Ahora podemos aplicar la formula de concentración molar (C)



**C = 0,51 mol = 0,85 mol/L**

**0,6 L**

1. **Calcula la concentración molar de una disolución de sulfato de cobre (CuSO4) que se prepara mezclando 20g del compuesto con suficiente agua hasta alcanzar un volumen total de 250 ml.**

**DATOS**

**n =?**

**m = 20 g**

**Solución = 250mL**

**C = ?**

Al no tener **n (mol)** lo debo calcular, comenzamos con la masa molar de **CuSO4**

Masa molar de **CuSO4**

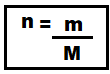
Cu =1\* 63,5 = 63,5

S = 1\* 32,0 = 32

O = 4 \* 15,9 = 63,6

159,1g/mol

Con la masa molar podemos aplicar la formula de **n**



n = 20 g = 0,12 mol

159,1 g/mol

.

Recuerda que la solución debe estar en litros, por lo que debo transformar 250 ml en litros, para esto puedo usar regla de tres simple.

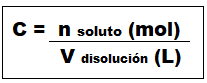
Para despejar se debe multiplicar cruzado y dividir por el número que queda solo.

**( 250 mL \* 1L) / 1000 mL = 0,25 L**

1 L = 1000 mL

? L = 250 mL

Ahora podemos aplicar la formula de concentración molar (C)



**C = 0,12 mol = 0,48 mol/L**

**0,25 L**