

GUÍA CALCULO DE NÚMERO DE MOLES Y MASAS MOLARES

Nombre: _____ Curso: 2º Medio A/B Fecha entrega: 11/05/2020

Capacidad: razonamiento lógico Destreza: aplicar, resolver

Objetivo: calcular número de moles y masas molares, aplicando fórmulas matemáticas.

CALCULO DE MASAS MOLARES: para calcular masas molares o llamados también pesos moleculares, se suman los pesos atómicos de cada uno de los átomos que forman el compuesto. Los pesos atómicos los obtienen de la tabla periódica que cada uno de ustedes debe tener, el peso atómico se ocupa con dos decimales y si se puede aproximar se aproxima. Las masas molares deben expresarse en gramos/mol.

Les detallo algunos ejemplos, y las posibles variables e inconvenientes a los que se puedan enfrentar.Ejemplo 1: calcular el peso molecular o la masa molar del compuesto HNO_3

H = peso atómico 1

N = peso atómico 14

O = peso atómico 16

Entonces: H= 1 N= 14 O= $16 \times 3 = 48$ (esto es porque el valor del peso atómico 16 es de un oxígeno y en el compuesto hay 3 oxígenos). Luego se suman los pesos atómicos, como dice la definición. $1 + 14 + 48 = 63$ gramos/mol, masa molar del HNO_3 Ejemplo 2: calcular el peso molecular o masa molar del HS_2O_4 H = $1 \times 2 = 2$ Entonces: $2 + 32,1 + 64 = 98,1$ gramos/mol, masa molar del HS_2O_4

S = 32,1

O = $16 \times 4 = 64$ Ejemplo 3: calcular el peso molecular o masa molar del Ca(OH)_2 Ca= 40 Entonces el peso molecular del Ca(OH)_2 es 74 gramos/molO= $16 \times 2 = 32$ H= $1 \times 2 = 2$

CÁLCULO DE NÚMERO DE MOLES: para calcular número de moles (n), se dividen los gramos del compuesto por la masa molar del compuesto. Se usa la expresión matemática:

Número de moles (n) = gramos compuesto/masa molar del compuesto

Ejemplo: ¿cuántas moles hay en 31 gramos de NaCl?

- Paso1.- se saca la masa molar del NaCl

Na= 23 entonces $23 + 35,5 = 58,5$ gramos/mol de NaCl

Cl= 35,5

- Paso 2.- $n = \text{gramos compuesto/mol}$
- Paso 3.- se aplica la fórmula $n = \text{gramos /masa molar}$
Número de moles (n) = 31 gramos/58,5 gramos /mol

$$n = 31/58,5 = 0,53 \text{ moles, porque los gramos se eliminan, de acuerdo?}$$

AHORA ESTAMOS LISTO PARA DESARROLLAR LA GUÍA, ÁNIMO CHICOS USTEDES SIEMPRE PUEDEN NO ES TAN DIFÍCIL.

DESARROLLAR:

1.- Calcular la masa molar de los siguientes compuestos: (12 puntos)

- a) CH_4 b) NaNO_3 c) NaOH d) CuSO_4 e) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ f) H_3BO_3

2.- Calcular el número de moles (n) de: (12 puntos)

- a) 310 gramos de KOH b) 65 gramos de HCl c) 128 gramos de CO_2
d) 0,49 gramos de H_2O e) 467 gramos de $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ f) 72 gramos de NH_3