San Fernando College Anexo T.P.

Asignatura: Química

Prof. Elena Sepúlveda A

Unidad: Estequiometria

**Volumen molar**

|  |  |
| --- | --- |
| **Asignatura:** Ciencias Naturales: Química | **N° De La Guía: 9** |
| **Título de la Guía: Estequiometria** |
| **Objetivo de Aprendizaje (OA):** • Establecer relaciones cuantitativas entre reactantes y productos en reacciones químicas. Calculo de volúmenes molares.  | **Habilidades:** Comprender, Analizar, Establecer, Comparar, Aplicar, Inferir.  |
| **Nombre Docente:** Elena Sepúlveda. |  **Correo:** esepulveda@sanfernandocollege.cl  |
| **Nombre Estudiante:** | **Curso: 1° Medio \_\_\_** |

Estimados estudiantes, con el fin de mejorar el aprendizaje, se están realizando clases por meet por curso:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Curso**  | **Día**  | **Hora** |
| 1 medio D  | Jueves  | 16:00-17:00 |
| 1 medio E | Martes  | 17:00-18:00 |
| 1 medio E | Viernes  | 17:00-18:00 |

Recordar inscribirse en la cuenta de edmodo (código xk7iat).

1. **FUNDAMENTACION TEORICA**

El 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. Al hablar de condiciones normales (CN), nos referimos a 0 ºC de temperatura y a 1 atm de presión.

1 mol = 22,4 litros

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 de oxígeno (O2), o cualquier otro gas, ocupa 22,4 L (en CN).

• 2 mol de oxígeno (O2) ocupan un volumen de 44,8 L (en CN). (se multiplica 22,4 L x 2=44,8 L)



En la reacción de electrólisis, el agua se descompone en dos gases, el hidrógeno (H2) y el oxígeno (O2). La ecuación química que representa el proceso es:



A partir de la ecuación se puede establecer que se obtienen 2 mol de H2 y 1 mol de O2 y, aplicando el volumen molar:

• 2 mol de H2 equivalen a 44,8 L

• 1 mol de O2 equivale a 22,4

Resumen:

Ejercicios:

1.- ¿Qué volumen en condiciones normales ocupan 0,5 moles de H2?

2.- ¿Qué volumen en condiciones normales ocupan 1,78 x 1025 moléculas de O2?

3.- ¿Cuántos mililitros de agua hay en 3 moles de moléculas?

4.- Calcular.

a) el número de átomos en 7,46 gramos de litio.

b) el número de moléculas en 43 gramos de NH3.

c) el número de átomos en 25,7 gramos de Al.

d) el número de moléculas en 38,1 gramos de N2O5.

e) el número de átomos totales en 3,31 gramos de NaClO4.

5.- Calcular y verificar:





**Realicen grupos de trabajo virtual, ayúdense como compañeros, en estos difíciles momentos es tiempo de demostrar nuestra solidaridad.**