GUÍA Nª 9 Unidad 1 GASES IDEALES		
Alumno(a):	**Curso: 4° medio**	**2 horas pedagógicas**
Profesor(a): Mónica Gana R	**FECHA:** **1 /06/2020**	

Objetivo • aplican a situaciones cotidianas las leyes macroscópicas de un gas ideal que relacionan presión, volumen y temperatura • resuelven problemas utilizando la ecuación de estado de un gas ideal; • describen el modelo cinético de un gas y, en base a él, explican las nociones de presión y temperatura de un gas;
1. Eje Temático: Química
2. Habilidades a medir:
APLICAR CONOCIMIENTOS DE CONTENIDO DIRECTO SOBRE GASES IDEALES

Ecuación: LEY DE LOS GASES IDEALES

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

Donde P es la presión (en atmósferas), V el volumen (en litros), n son los moles del gas, R la constante universal de los gases ideales (0,0821 l·atm·K-1·mol-1) y T la temperatura absoluta (en grados Kelvin).

Esta ley combina las variables de Presión, volumen, número de moles, la constante universal y la temperatura.

Ejercicio 1: calcular el volumen de 6,4 moles de un gas a 210ºC sometido a 3 atmósferas de presión. Solución:

Estamos relacionando moles de gas, presión, temperatura y volumen por lo que debemos emplear la ecuación P · V = n · R · T

Pasamos la temperatura a Kelvin: 210ºC = (210 + 273) ºK = 483ºK

V = n · R · T / P = 6,4 moles · 0,0821 · 483ºK / 3 atm. = 84,56 litros

Ejercicio 2: calcular el número de moles de un gas que tiene un volumen de 350 ml a 2,3 atmósferas de presión y 100ºC. Solución:

Estamos relacionando moles de gas, presión, temperatura y volumen por lo que debemos emplear la ecuación P · V = n · R · T

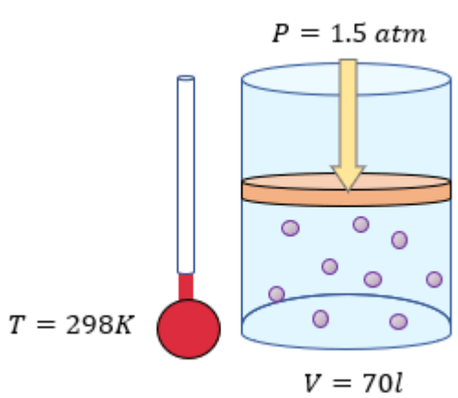
Pasamos la temperatura a Kelvin: 100ºC = (100+ 273) ºK = 373ºK

n = (P · V) / (R · T) = (2,3 atm. · 0,35 l.) / (0,0821 · 373ºK) = 0,0263 moles

APLICA

Problema 1.- Una masa de hidrógeno gaseoso ocupa un volumen de 230 litros en un tanque a una presión de 1.5 atmósferas y a una temperatura de 35°C. Calcular, a) ¿Cuántos moles de hidrógeno se tienen?,

---

Problema 2.- El hexafluoruro de azufre (SF6) es un gas incoloro e inodoro muy poco reactivo. Calcule la presión (en atm) ejercida por 2.35 moles del gas en un recipiente de acero de 5.92 litros de volumen a 71.5°C.

Problema 3.- Una masa de oxígeno gaseoso ocupa un volumen de 70 litros en un recipiente que se encuentra a una presión de 1.5 atmósferas y a una temperatura de 298K. Determinar: a) cuántos moles de oxígeno tiene.