

TALLER DE LEYES DE LOS GASES

Área: Ciencias Naturales

Docente: Elver Antonio Rivas

Grado: Noveno

Unidades de Referencia

Volumen 1Litro = 1000 Mililitros (1L = 1000 mL) Centímetro cubico (C.C o cm³)

Presión

1 atmosfera = 760 Torr 1 atmosfera = 760 mmHg

Temperatura Cuando se aplica la ley de Charles, se debe usar la temperatura absoluta. Para convertir la temperatura de °C a kelvin (K) se suma 273.

Ejemplo: 20 °C + 273= 293 K

Condiciones estándar Nos referimos a condiciones estándar cuando una sustancia se encuentra a **1 atm** de presión y **273 K** de temperatura (es decir, 0°C) tiene un volumen de **22,4 L por mol** de sustancia.

FORMULAS			
$P_1V_1 = P_2V_2$	$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$	$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$	$\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$
Gases Ideales PV = nRT			
$R = \frac{PV}{nT} = \frac{(1atm)(22.413l)}{(1mol)(273K)} = 0.0821 \frac{atm \cdot l}{mol \cdot K}$			

1. Una llanta de un vehículo se llena con 100 L de aire a 10°C. Luego de rodar varios kilómetros la temperatura sube a 40°C ¿Cuánto será el volumen de aire en la llanta?
2. Si la presión y la temperatura del aire en una jeringa están originalmente a 1,0 atm y 293 K y se coloca la jeringa en agua hirviendo, la presión aumentará a 1,27 atm, según los siguientes cálculos establecer la temperatura final del proceso.
3. Una cantidad de gas ocupa un volumen de 80 cm³ a una presión de 750 mm Hg. ¿Qué volumen ocupará a una presión de 1,2 atm si la temperatura no cambia?
4. El volumen inicial de una cierta cantidad de gas es de 200 cm³ a la temperatura de 20°C. Calcula el volumen a 90°C si la presión permanece constante.
5. Una cierta cantidad de gas se encuentra a la presión de 790 mm Hg cuando la temperatura es de 25°C. Calcula la presión que alcanzará si la temperatura sube hasta los 200°C.
6. Se dispone de un recipiente de 60 L que contiene un gas a una presión de 1.64 atm y a una temperatura de 100 K ¿Qué cantidad de moles hay en el recipiente? La fórmula de los gases ideales es P·V=n·R·T Despejar n en la fórmula de los gases ideales
7. Una muestra de oxígeno ocupa 10 L bajo una presión de 790 torr, ¿a qué presión debería ocupar éste un volumen de 13.4 L, si la temperatura no cambia? **R/ 590 Torr**
8. Una muestra de nitrógeno ocupa 117 ml a 100 °C . ¿A qué temperatura debería el gas ocupar 34 litros si la presión no cambia?
9. . ¿Cuál es el volumen de un globo que se llenó con 4.0 moles de helio cuando la presión atmosférica es 0,984 atm y la temperatura es 30 °C.? Ley de los gases ideales **R / 101L**