**GUÍA DE CIENCIAS NATURALES**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nombre: | Curso: 7°A | Fecha: semana N° 4 |
| **¿QUÉ APRENDEREMOS?** | | |
| **Objetivo (s):** Investigar experimentalmente y explicar el comportamiento de gases ideales en situaciones cotidianas, considerando: Factores como presión, volumen y temperatura. Las leyes que los modelan. La teoría cinético-molecular. OA13 | | |
| **Contenidos:** Leyes de los gases | | |
| **Objetivo de la semana:** Reconocer las leyes de los gases ideales (Boyle, Gay-Lussac, Charles) Desarrollando guías. | | |
| **Habilidad:** Reconocer | | |

**¿Qué necesito saber?**

Para comenzar necesitas saber de qué se trata la habilidad de reconocer y qué entendemos por leyes de los gases.



**Entonces:**

Reconocer es: Distinguir o identificar a una persona o una cosa entre varias por una serie de características propias.

Entendemos por reconocer: Examinar con cuidado y atención una cosa o a una persona para conocer mejor su estado y formarse un juicio acerca de ella.

|  |
| --- |
| Leyes de los gases ideales: Las leyes de los gases son un conjunto leyes químicas y físicas que permiten determinar el comportamiento de los gases en un sistema cerrado.  Gas ideal: Un **gas ideal**es un gas teórico compuesto de partículas que se mueven al azar y que no interactúan entre ellas. Los gases en general se comportan de manera ideal cuando se encuentran a altas temperaturas y bajas presiones. Esto es debido a la disminución de las fuerzas intermoleculares.  **Importante: cuando un gas se encuentra a muy baja temperatura y mucha presión no se comporta en forma ideal. Por lo tanto, no se aplican las leyes de los gases.** |



Entonces, en esta guía realizaremos lo siguiente:

Leeremos que significa cada una de las leyes en estudio.

1. **Ley de Boyle**: Robert Boyle (1627-1691) dedujo esta ley en 1662. La presión y el volumen de un gas ideal están inversamente relacionados: cuando uno sube el otro baja y viceversa.

La ley de Boyle se expresa matemáticamente como:

**C:\Users\ANGELICA MARIA\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\9DB4EA77.tmp**

**Su fórmula es: PV=K**

1. **Ley de Charles:** *A presión constante, el volumen de una dada cantidad de un gas ideal aumenta al aumentar la temperatura.*

Jacques Alexandre Charles (1746-1823) hizo el primer vuelo en globo inflado con hidrógeno en 1783 y formuló la ley que lleva su nombre en 1787.

La ley de Charles se expresa matemáticamente como:

C:\Users\ANGELICA MARIA\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\27B5DFFA.tmp

Su fórmula es: **V =k**

**T**

1. **Ley de Gay-Lussac:** La presión es directamente proporcional a la temperatura.

Joseph Louis Gay-Lussac (1778-1850)

C:\Users\ANGELICA MARIA\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\3C75E2AF.tmpC:\Users\ANGELICA MARIA\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.MSO\1336E339.tmp La ley de Gay-Lussac se puede expresar matemáticamente como:

O

A continuación, te daré algunos ejemplos como se calcula cada ley y luego realizarás algunos ejercicios.

1. **Ley de Boyle**: volumen 2 mL –

Presión 5 atm

2 x 5= 10 K

1. **Ley de Charles**: volumen 2mL

Temperatura 20°

2 = 0,1 K

20

1. **Ley de Gay-Lussac:** Presión 5atm

Temperatura 20°

5 = 0,25 K

20

**Ahora te toca a ti**

Con estos datos dados calculas las tres leyes como en el ejemplo de arriba:

|  |  |
| --- | --- |
| Presión | 4 atm |
| Volumen | 3 mL |
| Temperatura | 30 ° |

**LEY DE CHARLES**

**LEY DE BOYLE**

**LEY GAY-LUSSAC**



Autoevaluaciòn o Reflexión personal sobre la actividad:

1.- ¿Qué fue lo más difícil de este trabajo? ¿Por qué?

…………………………………………………………………………………………………………………..

DESAFIO: INVENTA EJERCICIOS. LA PROXIMA GUIA DESARROLLAREMOS PROBLEMAS DE LA VIDA COTIDIANA.

**Recuerda tomar una foto de los ejercicios realizados y subirlos al whatsapp del curso**