

GUIA TRABAJO N°4 RESPUESTAS MAGNITUDES DE PRESIÓN Y TEMPERATURA

OA 13 Investigar experimentalmente y explicar el comportamiento de gases ideales en situaciones cotidianas, considerando: - factores como presión, volumen y temperatura.

Meta: Describir las magnitudes de presión y temperatura

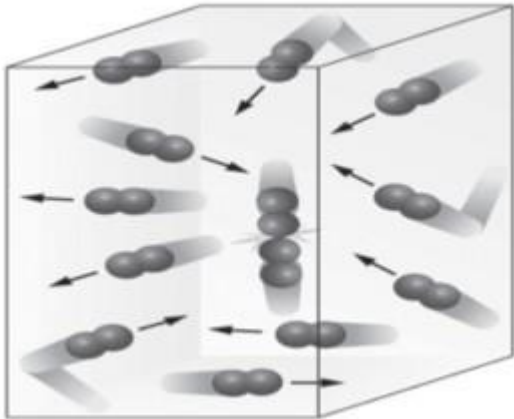
Indicadores:

Describen las magnitudes de presión, volumen y temperatura de gases del entorno.

Argumentan diferencias entre gases y líquidos de acuerdo a la teoría cinético-molecular.

Identifican las leyes de los gases ideales (Boyle, Gay-Lussac, Charles).

Lee la siguiente situación y luego realiza los siguientes ejercicios y magnitudes de presión y temperatura según lo indique.



Como ya trabajaste en la guía anterior, que la energía cinética es un gas muy grande, como se observa en la imagen, estas partículas se mueven mucho. Esto ocurre que en cada choque de las partículas de gas contra las paredes ejerce una fuerza sobre el área, lo que se conoce como **PRESIÓN**. Al aumentar la presión desde la energía cinética, esto provocará una mayor cantidad de choques lo que se traduce en un aumento de presión.



Un ejemplo de la vida cotidiana. Imagina que tienes un globo, lo inflas y luego lo amarras.

Coloca el globo en una mesa y luego en la parte de arriba tu mano. Comienzas a presionar. Nuestros ojos no pueden apreciar lo que pasa al interior del globo, existe una presión importante, es decir que la cantidad de energía choca con las paredes del globo.

A continuación realizaremos unos ejercicios de conversiones de presión y temperatura.

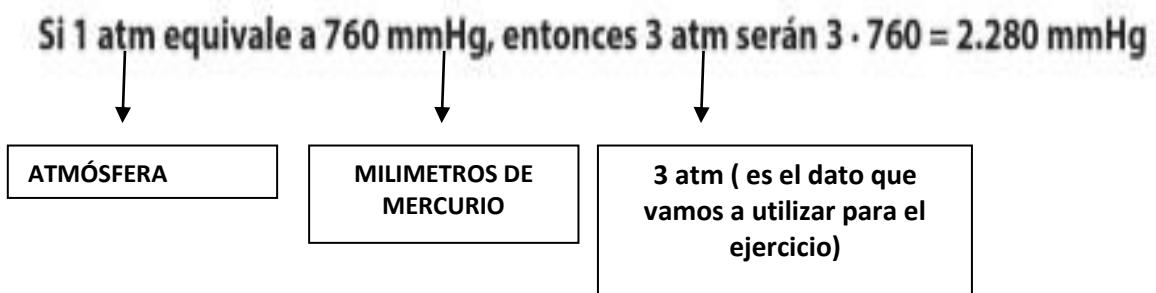
Resuelve las siguientes conversiones.

Presión

Conversión de **1 atm** = **760mm Hg** = **760 torr** = **101.300 Pa**
atmósfera milímetros de mercurio Torricelli Pascal

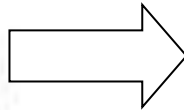
EJEMPLO: Lee los siguientes ejercicios y luego los paso a paso. Debes realizar una operación de matemáticas (multiplicar). Recuerda las tablas utilizarás en esta actividad.

a. 3 atm a mmHg



OPERACIÓN

$$3 \cdot 760 = 2.280 \text{ mmHg}$$



Es el resultado de un ejemplo de la **PRESIÓN**. Ejercicios como estos podrás saber la presión de una **ENERGIA CINÉTICA**.

AHORA DESCUBRE LA PRESIÓN EN CADA CASO.

b.- Si 1 atm equivale a 760 mmHg, entonces a 5 atms su equivalente es=

RESPUESTA: $760 \times 5 = 3.800$ mmHg

c.- Si 1 atm corresponde a 760 mmHg, entonces a 12 atms su equivalente es=

RESPUESTA: $760 \times 12 = 9.120$ mmHg

d.- Si 1 atm corresponde a 760 mmHg, entonces a 35 atms su equivalente es=

RESPUESTA: $760 \times 35 = 26.600$ mmHg

e.- Si 2 atm corresponde a 202.650 mmHg, entonces a 2 atms su equivalente es=

RESPUESTA: $202.650 \times 2 = 405.300$ mmHg

Temperatura

Conversión de

Kelvin

a

grados Celsius

: Fórmula

$$^{\circ}\text{C} = \text{K} - 273$$

Conversión de

grados Celsius

a

Kelvin

: Fórmula

$$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$$

AHORA DESCUBRE LA TEMPERATURA (T°) EN CADA CASO

EJEMPLO: Lee los siguientes ejemplos y realiza los ejercicios. Debes realizar una operación de sumar ó restar.

a.-Un chef tiene un horno industrial alcanza tu temperatura máxima de 273 °C precalentado. Luego el chef baja la temperatura a 35° para calentar unas empanadas. ¿Cuál es tu temperatura total?.

273+350= 308 K (recuerda que K son los kelvin).

35 °C a K

Si $\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273$, entonces 35°C serán $35 + 273 = 308 \text{ K}$

KELVIN

TEMPERATURA
MAXIMA

TOTAL DE
TEMPERATURA

b.- Si $\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 1200$, entonces 38°C, su temperatura es=

RESPUESTA: 1200+38=1.238 °C

c.-Una olla de presión alcanza su temperatura máxima de 250°C grados. Se registra una temperatura mínima en la olla de 95°C a los 30 minutos sin fuego. Si tuvieras que encender nuevamente la cocina. ¿Cuál es la diferencia restante para que la olla llegará a su temperatura máxima?.

RESPUESTA: 250°C - 95°C= 155°C

d.-Un hervidor eléctrico alcanza tu mayor temperatura de 80°C con su mayor capacidad de agua que corresponde a los dos litros de agua. Se ocupa un litro de agua y tu temperatura alcanzó los 55°C. ¿Cuál es la diferencia de temperatura para llegar al máximo?.

RESPUESTA: 80°C -55°C= 25°C

Cuando te digan:
"tú no puedes"
diles:
¡MIRA COMO LO HAGO!