

CUESTIONARIO PREVIO INDIVIDUAL.

1.CONCEPTO DE TEMPERATURA Y SUS UNIDADES EN EL SISTEMA c.g.s.,S.I.

El concepto de temperatura está muy relacionado con el diario vivir. Tenemos un concepto intuitivo de algo más caliente o más frío. Este concepto es solo cualitativo y aplicable solo en espacio limitado.

*Se hace necesario establecer una **escala** que permita **clasificar** las temperaturas por orden creciente. Para ello basta encontrar un fenómeno físico que sea una función constantemente creciente o decreciente en un rango de temperaturas utilizables.*

Entre los fenómenos físicos más conocidos que se han empleado para clasificar temperaturas y hacer termómetros podemos citar:

En el caso de la escala Centígrado la unidad de medida corresponde a 1/100 entre el punto triple del agua y la temperatura de ebullición del agua a 1 atmósfera de presión.

Para la escala Fahrenheit su unidad de medida se define como 5/9 de 1°C. Antiguamente el 100°F correspondía a la temperatura media del cuerpo humano (reflejo de la formación médica de su creador). Así alguien tiene fiebre cuando está sobre 100°F!

En lo recién visto se constata de que la escala Fahrenheit tiene puntos de referencia pocos precisos, a diferencia de la escala Centígrado. Esto hace que actualmente la escala Fahrenheit tenga su referencia real en la Centígrado.

Para pasar de grados Centígrado a grados Fahrenheit, usar la siguiente conversión:

$$^{\circ}\text{F} = 9/5 \cdot ^{\circ}\text{C} + 32^{\circ}$$

Para pasar de grados Fahrenheit a grados Centígrado, usar la siguiente conversión:

$$^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32^{\circ}) \cdot 5/9$$

2.CONCEPTO DE VOLUMEN Y SUS UNIDADES EN EL SISTEMA c.g.s. y S.I..

El volumen es un concepto que expresa la medida del espacio que ocupa un cuerpo. Es una variable tridimensional.

En la División El Teniente se utiliza este concepto para marcar grandes bloques rectangulares de piedra dentro de la mina subterránea, con el fin socavarlos mediante explosivos y así explotar el mineral de cobre y extraerlo de la mina mediante el método denominado Hundimiento por bloques.

Unidades de volumen

Las unidades de volumen permiten expresar el espacio que un cuerpo ocupa. Las unidades de volumen son tridimensionales.

Sistema métrico decimal

Para medir el volumen de los cuerpos se utiliza el sistema métrico decimal (SMD), y su unidad patrón es el metro cúbico (m³).

3. ENUNCIADO Y FORMULA DE LA LEY DE CHARLES, CON UN EJEMPLO RESUELTO.

Para una muestra dada de un gas a presión constante, el volumen varía directamente proporcional con la temperatura en la escala Kelvin o Absoluta. Podemos matemáticamente expresar dicha ley como sigue:

A condiciones 1 y 2

Ejemplo # 2:

Un tanque que contiene gas natural mantiene su presión en 2.20 atm. En un día frío, cuya temperatura es -15.0°C , el volumen del gas en el tanque es de 28,500 pie³. ¿Qué volumen ocupará la misma cantidad de gas en un día cuya temperatura es de 31.0°C ?

n	Temperatura (K)	Presión (atm)	Volumen (pie ³)
iniciales	258	2.2	28,500
finales	304	2.2	?

4. INVESTIGA EL CONCEPTO DE TEMPERATURA ABSOLUTA CERO ABSOLUTO.

¿Qué es el cero absoluto?

el cero absoluto es la temperatura teórica más baja posible y se caracteriza por la total ausencia de calor. Es la temperatura a la cual cesa el movimiento de las partículas. Aquí el nivel de energía es el mas bajo posible. El cero absoluto (0 K) corresponde aproximadamente a la temperatura de -273.16°C . Nunca se ha alcanzado tal temperatura y la termodinámica asegura que es inalcanzable.

¿Existe el cero absoluto?

Desafortunadamente no podemos alcanzar la temperatura del cero absoluto. Estamos impedidos por la tercera ley de la termodinámica. Sin embargo, en la práctica es el calor que entra desde el "mundo exterior" lo que impide que en los experimentos se alcancen temperaturas más bajas. Para bajas temperaturas, todas las capacidades caloríficas C tienden a cero por lo que para cualquier cantidad de calor Q , por pequeña que sea, que entre al sistema, se tendrá una variación importante en la temperatura pues $dT=Q/C$. Incluso los rayos cósmicos pueden producir una entrada importante de calor.

La escala de temperatura absoluta.

La Escala Internacional de Temperatura absoluta (conocida como ITS-90) fue acordada en 1990 y se fijo el punto triple del agua (donde coexisten en equilibrio el agua sólida, líquida y gaseosa) como 273.16 K por definición. Se han fijado también varios otros puntos para definir la escala sobre una amplia gama de temperaturas tales como el punto de congelamiento del oro en 1337.33 K o el punto triple del hidrógeno en 13.8033 K. A temperaturas más bajas se usa la presión de vapor del helio líquido.

BIBLIOGRAFIA

DICCIONARIO ENCICLOPEDICO-VANIDADES CONTINENTAL.

