



NOMBRE DEL DOCENTE: Leyda Rodríguez Lemos
Teléfono: 3104306037
Correo: leykesre02@hotmail.com
AREA: Ciencias Naturales y Química.
GRADO: DECIMO _____ GRUPO ____ 10°1 y 10°2
NOMBRE DEL ALUMNO _____

Taller # 9

Tema Temperatura

La temperatura es una medida del calor o energía térmica de las partículas en una sustancia. Como lo que medimos es su movimiento medio, la temperatura no depende del número de partículas en un objeto y por lo tanto no depende de su tamaño. Por ejemplo, la temperatura de una vasija pequeña de agua hirviendo es la misma que la temperatura de una olla de agua hirviendo, a pesar de que la olla sea mucho más grande y tenga millones y millones de moléculas de agua más que la vasija.

Las escalas de temperatura de mayor uso son: Celsius o centígrada, kelvin o absoluta y la Fahrenheit.

Escala Celsius: También llamada centígrada, asigna el valor 0 a la temperatura de fusión del agua y el valor 100 al punto de ebullición del agua, en condiciones de presión normal (igual a 1 atmósfera). Escala Fahrenheit: Los puntos de referencia para esta escala son: Al punto de congelación del agua en condiciones de presión normal (1 atmósfera) se le asigna el valor 32. Al punto de ebullición normal del agua se le atribuye el valor 212. Escala absoluta: Esta escala elige como valor origen el $-273,15$, también llamado cero absolutos. Una medida de la temperatura en cualquiera de estas escalas puede ser fácilmente convertida a otra escala usando esta simple fórmula.

FORMULAS

De	Hacia Fahrenheit	Hacia Celsius	Hacia Kelvin
°F	°F	$(°F - 32) * 9/5$	$(°F - 32) * 5/9 + 273.15$
°C	$(°C * 9/5) + 32$	°C	$°C + 273.15$
°K	$(°K - 273.15) * 9/5 + 32$	$°K - 273.15$	°K

<p>De Kelvin a Celsius</p> $C = K - 273.15$	<p>De Kelvin a Fahrenheit</p> $F = \frac{9(K - 273.15)}{5} + 32$
<p>De Fahrenheit a Celsius</p> $C = \frac{5(F - 32)}{9}$	<p>De Fahrenheit a Kelvin</p> $K = \frac{5(F - 32)}{9} + 273.15$
<p>De Celsius a Kelvin</p> $K = C + 273.15$	<p>De Celsius a Fahrenheit</p> $F = \frac{9C}{5} + 32$



Ejemplo: En un termómetro con escala centígrada se registra una lectura de 23°C . ¿Cuánto debe marcar en un termómetro de grados Fahrenheit y en uno de grados kelvin?

Solución: Aplicamos las siguientes ecuaciones y reemplazamos el valor conocido:

$$^{\circ}\text{F} = 9/5 ^{\circ}\text{C} + 32 \text{ Reemplazamos } ^{\circ}\text{F} = 9/5 (23) + 32 \text{ Luego } ^{\circ}\text{F} = 9 \times 23/5 + 32 = 73.4 \text{ entonces } ^{\circ}\text{F} = 73.4$$

$$^{\circ}\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273.15 \text{ Reemplazando } ^{\circ}\text{K} = 23 + 273.15 = 296.15$$

Actividad

Resuelve los siguientes problemas sobre conversiones de temperatura. Realiza las operaciones.

1. Los termómetros de mercurio no pueden medir temperaturas menores a -30°C debido a que a esa temperatura el Hg se hace pastoso. ¿Podrías indicar a qué temperatura Fahrenheit y Kelvin corresponde?
2. En un día de invierno la temperatura de un lago cerca de la ciudad de Montreal es de 20°F . ¿El agua estará congelada?
3. El movimiento molecular de un cuerpo es el cero absoluto y corresponde a 0 K. ¿Podrías decir a cuántos $^{\circ}\text{C}$ y $^{\circ}\text{F}$ equivale?
4. Al poner a hervir cierta cantidad de agua en la ciudad de Bogotá, esta empieza a hervir a 97°C . ¿A cuántos K y $^{\circ}\text{F}$ corresponde?
5. Si la temperatura del cuerpo humano es de 37.5°C aproximadamente estando en condiciones normales. ¿A cuántos $^{\circ}\text{F}$ equivale?
6. En un día normal la temperatura en un aeropuerto es de 20°F . Indicar si podrán despegar los vuelos.
7. Una varilla de acero se estando a la intemperie registra una temperatura de 80°F . ¿A cuántos K y $^{\circ}\text{C}$ equivale?
8. El antimonio es un metal que se funde a 630.5°C . ¿Qué valores le corresponden en $^{\circ}\text{F}$ y K?