



FÍSICA II

GUÍA DE PROBLEMAS N° 2: CONCEPTOS BÁSICOS – TEMPERATURA

- Indica cuáles de los siguientes sistemas son abiertos y cuáles cerrados, cuáles adiabáticos y cuáles diatérmicos:
 - Una caja de lata herméticamente cerrada colocada al sol.
 - El sistema solar.
 - Un vaso de agua con un cubito de hielo.
 - El interior de una heladera.
 - Un termo tapado.
 - Un tépalo.
- Indica cuáles de las siguientes variables son intensivas y cuáles extensivas:
 - densidad
 - masa
 - volumen
 - temperatura
 - peso
 - volumen específico
 - número de átomos presentes en el sistema
- ¿El mercurio de un termómetro es un sistema abierto o cerrado? ¿Sufrir “influencias” del exterior?
- Deduce una fórmula para el pasaje de grados Fahrenheit a centígrados y viceversa.
 - ¿A qué temperatura se igualan las lecturas de un termómetro graduado en grados centígrados y otro graduado en grados Fahrenheit?
- Un termómetro de mercurio está graduado en las escalas Celsius y Fahrenheit. La distancia entre dos marcas consecutivas en la graduación Fahrenheit es 1 mm. ¿Cuál es la distancia entre dos marcas consecutivas en la graduación Celsius?
- Corrección del intervalo fundamental: Un termómetro de mercurio graduado linealmente marca -3 en el hielo fundente y $+105$ en el agua hirviendo, a una atmósfera. ¿Cuál es la temperatura cuando indica $+25$? ¿A qué temperatura es nula la corrección del intervalo fundamental?
- En un termómetro de mercurio, la columna líquida tiene una altura de 4 cm en presencia de hielo en fusión. Cuando el termómetro se coloca en presencia de vapores de agua en ebullición a presión normal, la columna líquida alcanza 10 cm de altura.
Determina: a) la ecuación termométrica de ese termómetro en la escala Centígrado y b) la temperatura de un cuerpo para el cual la columna líquida mide 7,25 cm.
- Completa el siguiente cuadro:

KELVIN	CENTIGRADO	FAHRENHEIT
	40 °C	
		20 F
450 K		
100 K		
	400 °C	

- La resistencia de un alambre de platino es de 7000 ohm a la temperatura del hielo fundente ($0,00^{\circ}\text{C}$); 9.705 ohm a $100,00^{\circ}\text{C}$ y 18,387 ohm a $444,60^{\circ}\text{C}$ (punto del azufre). La resistencia se parametriza por medio de la ecuación:
 $R_T = R_0 (1 + a t + b t^2)$, siendo R_0 , a y b constantes. Halla los valores de R_0 , a y b.