

Guía de Problemas N° 4: TEMPERATURA

- 1.** El papel arde a $232,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Calcular la temperatura correspondiente en $^{\circ}\text{F}$.
- 2.** a) Calcular el equivalente Celsius de $80\text{ }^{\circ}\text{F}$.
b) Calcular el equivalente Fahrenheit de $80\text{ }^{\circ}\text{C}$.
c) El oxígeno se congela a $-362\text{ }^{\circ}\text{F}$. ¿Cuál es el equivalente Celsius de esta temperatura?
d) El nitrógeno se congela a $-210\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿Cuál es el equivalente Fahrenheit de esta temperatura?
e) La temperatura en el interior del sol es de aproximadamente 10^7 K . ¿Cuál es el equivalente de esta temperatura en la escala Celsius?
- 3.** Se tiene una varilla de Cu de 1 m . ¿Cuál debe ser la longitud de una varilla de acero tal que se produzca la misma dilatación lineal en las dos varillas cuando la temperatura varía en 75°C ?
- 4.** Un puente de acero tiene una longitud de 100 m a 20°C . Si está construido con una estructura única y continua, cuánto variará su longitud desde los días más fríos del invierno (-30°C) hasta los días más calurosos del verano ($40\text{ }^{\circ}\text{C}$)?
- 5.** Se tiene una lámina de Cu de 1 m por $1,5\text{ m}$ de lado. Si la temperatura aumenta en 200°C , Calcular:
 - a) la dilatación lineal de cada lado de la lámina,
 - b) la variación del área con base en los resultados de a),
 - c) la dilatación superficial.
- 6.** Una plancha de acero tiene dimensiones $4 \times 6\text{ m}^2$ a 10°C . Si se calienta a 68°C . ¿Cuál será su incremento de superficie?
- 7.** Un vidrio tiene coeficiente de dilatación de volumen de $9 \times 10^{-6}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$. ¿Qué capacidad tendrá un frasco de ese vidrio a 25°C , si su medida a $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ es de 50 cm^3 .
- 8.** Un cilindro de cobre está inicialmente a 20°C ¿A qué temperatura su volumen aumentará en un $0,15\%$?
- 9.** Un tanque de acero se llena totalmente con $2,8\text{ m}^3$ de etanol estando tanto el tanque como el etanol a 32°C . Una vez que el tanque y el contenido se hayan enfriado a $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ¿Qué volumen de etanol podrá meterse en el tanque? ¿Sobra o falta etanol?
- 10.** Una varilla de latón tiene 185 cm de longitud y $1,6\text{ cm}$ de diámetro ¿Qué fuerza debe aplicarse a cada extremo para impedir que la varilla se contraiga al enfriarse de 120°C a 20°C ?