

1. Los países anglosajones utilizan aún la denominada escala Fahrenheit de temperaturas. Determinar:
 - 1.1. la T° Fahrenheit que corresponde a 25°C
 - 1.2. la T° centígrada que corresponde a 180°F
 - 1.3. el valor de las T° anteriores en la escala Kelvin.
2. ¿A qué temperatura son iguales las indicaciones de un termómetro centígrado y de otro Fahrenheit?
3. Una bala de plomo de 8 g lleva una velocidad de 80 m/s. Se incrusta en un bloque de madera. Si admitimos que toda la energía cinética de la bala se invierte en aumentar su temperatura, ¿cuál será el aumento de temperatura que sufre?
Dato: $C_p(\text{Pb})=0,27 \text{ cal/g }^{\circ}\text{C}$
4. A un cuerpo cuya masa es de 200 g y su calor específico es de 500 UI, le comunicamos una energía de 2090 J. Calcular el incremento de T° que experimentará.
5. Cierta objeto, cuyo calor específico es 500 UI, se calienta en condiciones de aislamiento, hasta que su T° aumenta 20°C . La energía necesaria para ello ha sido de 20.000 J. Determinar la masa del cuerpo.
6. Nos sirven un café (30 g) que está a 95°C . ¿Qué cantidad de agua a 20°C deberemos añadirle para que podamos tomarlo a 50°C ?
Dato: $C_p(\text{agua})=1 \text{ cal/g }^{\circ}\text{C}$; $C_p(\text{café})=C_p(\text{agua})$
7. La T° adecuada para un baño templado es de 40°C . Si el agua del calentador sale a 70°C y la del grifo a 15°C , determinar la cantidad de agua de cada tipo que se deben mezclar para preparar un baño templado de 50 litros.
8. Determinar la temperatura que se alcanza al mezclar 3 Kg de agua a 15°C con 5 Kg de agua a 70°C .
Dato: $C_p(\text{agua})=4180 \text{ J/Kg}^{\circ}\text{K}$.
9. En un recipiente que contiene 5 Kg de agua a 293 K se introduce 1 Kg de mercurio a 70 k. Calcular la temperatura final de equilibrio.
Dato: $C_p(\text{Hg})=0,14 \text{ KJ/Kg.K}$.
10. Se desea derretir completamente una esfera de cobre de masa 50 g inicialmente a 900°C . Determinar la cantidad de energía necesaria para ello.
Datos: $C_p(\text{Cu})=375 \text{ J/KgK}$; $T_f=1083^{\circ}\text{C}$; $L_f(\text{Cu})=133,3 \text{ J/g}$.
11. En 80 g de agua a $12,9^{\circ}\text{C}$ introducimos un cuerpo metálico a 90°C . La T° resultante es de $14,8^{\circ}\text{C}$. Se substituyen los 80 g de agua por 92 g a 16°C de otro líquido cuyo calor específico desconocemos. La T° final es de 21°C . ¿Cuál es el C_p del líquido?
12. Para calcular el coeficiente de dilatación de cierto metal se toma una varilla de 1 m e longitud a 0°C , y se calienta hasta 80°C , su longitud es entonces 1,01 m. ¿Cuál es el

coeficiente de dilatación lineal de este metal?

13. Un matraz de vidrio tiene una capacidad de 250 cm^3 a 20°C . ¿Cuál será su volumen a 400 K ?
Dato: $\alpha(\text{vidrio})=9,5 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.
14. Un cubo de acero tiene una arista de 5 cm a 0°C . Se calienta hasta 40°C . Calcular:
- 14.1. el volumen del cubo a 40°C .
 - 14.2. la longitud de una arista a esa T^a .
 - 14.3. la variación que sufre la superficie total del cubo.
15. El diámetro de un remache de aluminio es de $2,50 \text{ mm}$ a la T^a de 180°C . Determinar a qué T^a habrá que enfriarlo para que entre en un orificio de diámetro $2,494 \text{ mm}$.
Dato: $\alpha(\text{Al})=24 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.
16. Calcular el aumento de superficie que experimenta una plancha de acero de 4 m^2 a 10°C si se calienta hasta una T^a de 80°C .
Dato: $\alpha(\text{acero})= 12 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.
17. Calcular la cantidad de calor necesaria para realizar las siguientes transformaciones:
- 17.1. fundir 10 g de hielo a 0°C ;
 - 17.2. fundir 10 g de hielo a -20°C ;
 - 17.3. transformar 10 g de hielo a -20°C , en agua a 5°C .

Datos: $L_f(\text{hielo})= 80 \text{ cal/g}$; $C_p(\text{hielo})=0,5 \text{ cal/g }^\circ\text{C}$;