

Calor y relaciones matemáticas

● Ejercicios

1. En un vaso de vidrio térmicamente aislado que contiene 1L de agua a 20°C se vierte 3L de agua a 80°C . La temperatura de esta mezcla una vez alcanzado el equilibrio térmico será:

a) 55°C
b) 60°C
c) 65°C
d) 70°C
2. Si para aumentar en 10°C la temperatura de 2 kg de aluminio se necesitan 18000 cal, ¿cuál es el calor específico del aluminio?

a) $900 \text{ cal/kg}^{\circ}\text{C}$
b) $1.800 \text{ cal/kg}^{\circ}\text{C}$
c) $3.600 \text{ cal/kg}^{\circ}\text{C}$
d) $9.000 \text{ cal/kg}^{\circ}\text{C}$
3. Un bloque de acero de 600 gramos aumenta su temperatura de 20°C a 70°C . Si el calor específico del acero es de $0,114 \text{ cal/g }^{\circ}\text{C}$ ¿Cuál es la cantidad de calor que absorbe?

4. Mezclamos 800 g de un líquido A de $0,80 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ de calor específico y temperatura inicial de 72°C con 600 g de agua a 57°C . ¿Cuánto vale la temperatura de equilibrio?
5. Un cuerpo tiene 200 g de masa y una temperatura de 19°C . Absorbiendo 4.407 cal, alcanza los 50°C . ¿Cuál es su calor específico?
6. Cuando mezclamos 208 g de un líquido a 25°C con 205 g de agua a 69°C . La temperatura de equilibrio resulta ser $51,9^\circ\text{C}$. ¿Qué calor específico tiene el líquido?
7. Un horno tarda 10 minutos en fundir totalmente un bloque de 0,75 kg de hielo a 0°C . ¿Cuánto calor cede el horno cada segundo? (calor de fusión del hielo 80cal/g).

8. ¿Cuántas calorías se deben suministrar para que un pedazo de metal de hierro de 3,5 Kg eleve su temperatura de 26°C a 140°C ? ($Ce_{Fe} = 0,113 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$).
9. ¿Qué masa de agua a 25°C debe utilizarse para llegar al equilibrio térmico con un cubo de aluminio de 1,85 kg inicialmente a $1,5 \cdot 10^2^{\circ}\text{C}$ para reducir la temperatura del aluminio a 65°C ? Supón que el agua que se evapora se condensa y queda como parte del sistema.

- Respuesta

1. c)
2. a)
3. 3.420 cal
4. 64,74°C
5. 0,7 cal/g°C
6. 0,62 cal/g°C
7. 100 cal
8. 45.087 cal
9. 0,84 kg aproximadamente