

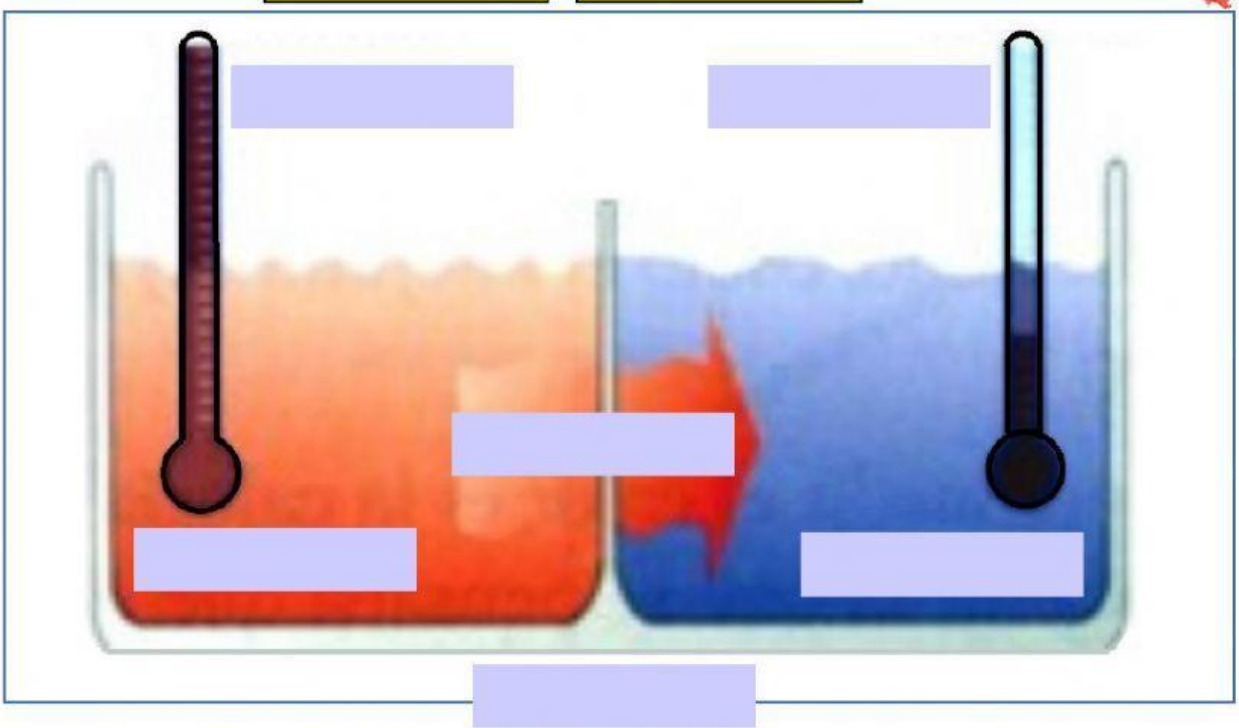

Arrastra las etiquetas a su lugar correspondiente para que complete correctamente el texto.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Cambio de estado | Energía térmica | cambio de temperatura | menor temperatura | mayor temperatura |

Calor sensible es la _____ transferida por un cuerpo de _____ al cuerpo de _____ produciendo un _____ sin que se produzca un _____.

Arrastra las etiquetas a su lugar correspondiente en el diagrama.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Temperatura menor | Temperatura mayor | Foco "frío" | Foco "caliente" |
| | Calor | Sistema aislado | |



Arrastra las etiquetas de las unidades de medición del calor a la definición que le corresponda.

El calor no es una sustancia, sino una variación de la energía térmica que puede medirse solo por el efecto que produce. La energía transferida en forma de calor puede medirse en:

| | | | |
|---|---|---|---|
| kilocaloría | caloría | Joule | BTU |

La cantidad de calor necesaria para elevar 1°C, la temperatura de 1 gramo de agua: _____

La cantidad de calor necesaria para elevar 1°C, la temperatura de 1 kg de agua: _____

La cantidad de calor necesaria para elevar 1°F, la temperatura de 1 libra de agua: _____

La cantidad de calor necesaria para elevar 1 K, la temperatura de 1 kg de agua: _____



LIVEWORKSHEETS



La capacidad térmica específica (c) es la propiedad de absorber y emitir energía térmica. Se define como la cantidad de calor absorbida o emitida por cada unidad de masa y por cada unidad que cambie su temperatura: $c = \frac{Q}{m\,\Delta T}$

Arrastra las etiquetas a su lugar correspondiente.

| Calor (Q) | masa (m) | Cambio de T (ΔT) | Capacidad térmica (c) |
|---|---|---|---|
| cal | | | |
| kcal | | | |
| BTU | | | |
| J | | | |

| | |
|---|---|
| Lb | kg |
| g | kg |
| °C | °C |
| °F | K |
| kcal / ( kg °C ) | cal / ( g °C ) |
| J / ( kg K ) | BTU / ( Lb °F ) |

La capacidad térmica específica (c) es un dato que se puede encontrar en tablas, ya que a cada sustancia le corresponde un cierto valor



| Sustancia | cal/g °C | J/kg K |
|---|---|---|
| Agua | 1.00 | 4200 |
| Hielo | 0.50 | 2100 |
| Vapor | 0.48 | 2016 |
| Hierro | 0.113 | 475 |
| Cobre | 0.093 | 391 |
| Aluminio | 0.217 | 911 |
| Plata | 0.056 | 235 |
| Vidrio | 0.199 | 836 |
| Mercurio | 0.033 | 139 |
| Plomo | 0.031 | 130 |

# Ejercicios numéricos

Resuelve los siguientes ejercicios, empleando los datos de esta tabla.

¿Cuánto calor, en calorías y en Joule, se requiere para calentar 500 g de agua a 30°C hasta 50°C?

$Q = ?$

$m =$ ____ g $=$ ____ kg

$c =$ ____ $\frac{cal}{g\,°C} =$ ____ $\frac{J}{kg\,K}$

$T_i =$ ____ °C $=$ ____ K

$T_f =$ ____ °C $=$ ____ K

$\Delta T = T_f - T_i$

$\Delta T$ [°C] $=$ ____ °C $-$ ____ °C

$\Delta T$ [°C] $=$ ____ °C

$\Delta T$ [K] $=$ ____ K $-$ ____ K

$\Delta T$ [K] $=$ ____ K

$Q = m\,c\,\Delta T$

$Q =$ (____ g)(____ $\frac{cal}{g\,°C}$)(____ °C)

$Q =$ ____ cal

$Q =$ (____ kg)(____ $\frac{J}{kg\,K}$)(____ K)

$Q =$ ____ J



LIVEWORKSHEETS

**¿Cuánto se elevará la temperatura, en K y °C, de 100 g de aluminio al recibir 4000 J de calor?**

$\Delta T = ?$

$m =$ ____ $g =$ ____ $kg$

$c =$ ____ $\frac{J}{kg\ K}$

$Q =$ ____ $J$



Dato de la Tabla

$\Delta T = \frac{Q}{m\,c}$

$\Delta T = \frac{\square\ J}{(\square\ kg)(\square\ \frac{J}{kg\ K})}$

$\Delta T = \square\ K$

$\Delta T\ [K] = \Delta T\ [°C]$

$\Delta T = \square\ °C$

**¿Cuál es el valor de la capacidad térmica específica de un material que absorbió un 1600 cal, si a 1 kg de esa sustancia se le elevó la temperatura de 20°C hasta 70°C con esa cantidad de calor?**

$c = ?$

$m =$ ____ $kg =$ ____ $g$

$Q =$ ____ $cal$

$T_i =$ ____ $°C$

$T_f =$ ____ $°C$

$\Delta T = T_f - T_i$

$\Delta T\ [°C] =$ ____ $°C -$ ____ $°C$

$\Delta T\ [°C] =$ ____ $°C$

$c = \frac{Q}{m\,\Delta T}$

$c = \frac{\square\ cal}{(\square\ g)(\square\ °C)}$

$c = \square\ \frac{cal}{g\ °C}$

$c = \square\ \frac{cal}{g\ °C}\left(\frac{4200\ \frac{J}{kg\ K}}{1\ \frac{cal}{g\ °C}}\right)$

$c = \square\ \frac{J}{kg\ K}$

**¿Cuánta masa de cobre se podría calentar de 40°C a 70°C con 18 kcal?**

$m = ?$

$Q =$ ____ $kcal =$ ____ $cal$

$c =$ ____ $\frac{cal}{g\ °C}$

$T_i =$ ____ $°C$

$T_f =$ ____ $°C$

$\Delta T = T_f - T_i$

$\Delta T =$ ____ $°C -$ ____ $°C$

$\Delta T =$ ____ $°C$

$m = \frac{Q}{c\,\Delta T}$

$m = \frac{\square\ cal}{(\square\ \frac{cal}{g\ °C})(\square\ °C)}$

$m = \square\ g$

**Un cuerpo (1) de masa "m" de sustancia, absorbe cierta cantidad de calor "Q" y eleva su temperatura "ΔT"; por lo que su capacidad térmica tiene un valor "c". ¿Cuánto valdría, comparativamente, la capacidad térmica específica de otro cuerpo (2), si su masa es dos terceras partes menor que la anterior y su temperatura se eleva seis veces más que la anterior al agregarle la cuarta parte de calor que al anterior?**

| Cuerpo 1 | Cuerpo 2 |
|---|---|
| $Q$ | $Q^* = \frac{\square}{\square}\,Q$ |
| $m$ | $m^* = \frac{\square}{\square}\,m$ |
| $c$ | $c = ?$ |
| $\Delta T$ | $\Delta T^* = \frac{\square}{\square}\,\Delta T$ |

$c = \frac{Q}{m\,\Delta T}$

$c^* = \frac{Q^*}{m^*\,\Delta T^*}$

$c^* = \frac{\frac{\square}{\square}\,Q}{\left(\frac{\square}{\square}\,m\right)\left(\frac{\square}{\square}\,\Delta T\right)}$



$c^* = \frac{\square}{\square}\,c$

**Entonces, la capacidad térmica específica del cuerpo 2 es:**

LIVEWORKSHEETS