

# Taller sobre calor especifico y calor latente

September 29, 2010

1. La temperatura de una barra de plata se eleva  $10^{\circ}\text{C}$  cuando absorbe 1.23 KJ de energía por calor. La masa de la barra es 525 g. Determine el calor específico de la plata.
2. Una herradura de hierro de 1.5 Kg, inicialmente a  $600^{\circ}\text{C}$  se deja caer en una cubeta que contiene 20Kg de agua a  $25^{\circ}\text{C}$ . ¿Cuá es la temperatura final del sistema?.
3. Una taza de aluminio de 200g de masa contiene 800g de agua en equilibrio térmico a  $80^{\circ}\text{C}$ . La combinación de taza y agua se enfría uniformemente de modo que la temperatura disminuye en  $1.5^{\circ}\text{C}$  por minuto. ¿En qué proporción se tetira la energía por calor? Expresa su resouesta en watts.
4. ¿Qué masa de vapor, inicialmente a  $130^{\circ}\text{C}$ , senecesita para calentar 200g de agua en un contenedor de vidrio de 100g, de  $20^{\circ}\text{C}$  a  $50^{\circ}\text{C}$ ?
5. Una combinación de 0.25 Kg de agua a  $20^{\circ}\text{C}$ , 0.4 Kg de aluminio a  $26^{\circ}\text{C}$  y 0.1 de cobre a  $100^{\circ}\text{C}$  se mezcla en un contenedor aislado y se les permite llegar a equilibrio térmico. Ignore cualquier transferencia de energía hacia o desde el contenedor y determine la temperatura final de la mezcla.
6. ¿Cuánta energía se requiere para cambiar un cubo de hielo de 40g de a  $-10^{\circ}\text{C}$  a vapor a  $110^{\circ}\text{C}$ ?
7. Una bala de plomo de 3g a  $30^{\circ}\text{C}$  se dispara con una rapidez de 240m/s en un gran bloque de hielo a  $0^{\circ}\text{C}$ , en el que queda incrustada. ¿Qué cantidad de hielo se derrite?
8. Un bloque de cobre de 1kg a  $20^{\circ}\text{C}$  se deja caer en un gran recipiente de nitrógeno líquido a 77.3K. ¿Cuántos Kg de nitrógeno hierven para cuando el cobre alcanza 77.3K? (El calor específico del cobre es  $0.092 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ , el calor latente de vaporización del nitrógeno es  $48 \text{ cal/g}$ ).
9. En un recipiente aislado 250g de hielo a  $0^{\circ}\text{C}$  se agregan a 600 g de agua a  $18^{\circ}\text{C}$  a) Cuál es la temperatura fina del sistema? b) Cuánto hielo permanece cuando el sistema alcanza el equilibrio?

RECUERDEN QUE EL CALOR LATENTE ES  $L=Q/m$ , corrijo la ecuación que di en la clase.