

## Calorimetría

- 1.- ¿Cuántas calorías ceden 50 kg de cobre ( $c = 0,094 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ ) al enfriarse desde  $36^\circ\text{C}$  hasta  $-4^\circ\text{C}$ ?
- 2.- Un bloque de acero ( $c = 0,12 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ ) de 1,5 toneladas se calienta hasta absorber  $1,8 \times 10^6 \text{ cal}$ . ¿A qué temperatura queda si estaba a  $10^\circ\text{C}$ ?
- 3.- ¿Cuál es la capacidad calórica de una caja de latón ( $c = 0,0945 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ ) si tiene una masa de 250 g?
- 4.- ¿Cuántas calorías absorbe una barra de hierro ( $0,11 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ ) cuando se calienta desde  $-4^\circ\text{C}$  hasta  $180^\circ\text{C}$ , siendo su masa de 25 kg?
- 5.- ¿Qué masa tiene una plancha de cobre si cede 910 cal al enfriarse desde  $192^\circ\text{C}$  hasta  $-8^\circ\text{C}$ ?
- 6.- ¿Cuántas calorías absorbe 1/4 litro de mercurio (densidad =  $13,6 \text{ g/cm}^3$  y  $c = 0,033 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ ) cuando se calienta desde  $-20^\circ\text{C}$  hasta  $30^\circ\text{C}$ ?
- 7.- Para calentar 3/4 litros de mercurio que están a  $5^\circ\text{C}$  se absorben 6,6 Kcal. ¿A qué temperatura queda?
- 8.- Se tienen 2,5 toneladas de hierro que ceden  $2,2 \times 10^6 \text{ cal}$  al enfriarse desde  $1000^\circ\text{C}$ . ¿A qué temperatura queda?
- 9.- Se tiene un trozo de hielo de 1 kg a una temperatura de  $-40^\circ\text{C}$ 
  - a) ¿Cuánto calor se necesita para transformarlo a vapor de agua?
  - b) ¿Cuánto calor se necesita para transformar a vapor de agua sólo la mitad del hielo? Considere que nunca se quita parte alguna del trozo de hielo inicial, ni siquiera cuando es agua.
- 10.- Hallar el calor que se debe extraer de 20 g de vapor de agua a  $100^\circ\text{C}$  para condensarlo y enfriarlo hasta  $20^\circ\text{C}$ .
- 11.- Se tienen 500 g de un trozo de cobre a  $20^\circ\text{C}$  y se le agrega 10.000 cal. ¿Qué temperatura alcanza?
- 12.- Hallar el número de kilocalorías absorbidas por una nevera eléctrica al enfriar 3 kg de agua a  $15^\circ\text{C}$  y transformarlos en hielo a  $0^\circ\text{C}$ .
- 13.- Se tienen 500 g de un trozo de cobre a  $20^\circ\text{C}$ . ¿Qué temperatura alcanza si se le extraen 10.000 cal?
- 14.- Se mezclan 400 g de agua a  $80^\circ\text{C}$  con 500 g de alcohol a  $10^\circ\text{C}$ . ¿A qué temperatura queda la mezcla?
- 15.- En un calorímetro de 300 g y  $c = 0,09$  se tienen 200 g de alcohol a  $10^\circ\text{C}$ . Se echan 100 g de mercurio a  $80^\circ\text{C}$ . Si la mezcla quedó a  $11,4^\circ\text{C}$  ¿cuál es el calor específico del alcohol?
- 16.- Hallar la temperatura resultante de la mezcla de 150 g de hielo a  $0^\circ\text{C}$  y 300 g de agua a  $50^\circ\text{C}$ .
- 17.- Hallar la temperatura de la mezcla de 1 kg de hielo a  $0^\circ\text{C}$  con 9 kg de agua a  $50^\circ\text{C}$ .
- 18.- A 500 g de hielo a  $-20^\circ\text{C}$  se le agregan 257.500 cal. ¿En qué estado quedan los 500 g de hielo?
- 19.- Calcular la cantidad de calor necesaria para transformar 10 g de hielo a  $0^\circ\text{C}$  en vapor a  $100^\circ\text{C}$ .
- 20.- Se vacían 400 g de agua a  $20^\circ\text{C}$  en un recipiente. El recipiente se coloca al fuego de una llama que le proporciona cierta cantidad de energía térmica de modo que tarda 5 minutos para que el agua alcance una temperatura de  $90^\circ\text{C}$ . Si el recipiente no absorbe energía térmica, a) ¿cuánta energía absorbió el agua?, b) ¿qué potencia desarrolla el sistema que calienta el agua? Responda las mismas preguntas suponiendo que el recipiente y el ambiente absorben el 50% de la energía que entrega la fuente térmica.