

CONTROL DE SEGUIMIENTO III · PRIMERA EVALUACIÓN

Alumno:

1. Cuestiones.

- ¿Por qué mientras se está produciendo un cambio de estado la temperatura permanece constante?
- Comenta/Explica** las siguientes afirmaciones, señalando si son verdaderas o falsas: (i) *Una piedra de granito no puede fundirse* (ii) *No es posible la existencia de oxígeno sólido ni la de hierro gaseoso* (iii) *Cuando una sustancia se funde, sus moléculas se funden también.*
- ¿Por qué la nieve de una montaña tarda varios meses en hacerse líquida a pesar de que la temperatura ambiente es mayor de $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, que es la temperatura de fusión del hielo?
- ¿Qué se entiende en física por "calor latente"? ¿Quién tendrá un calor latente mayor: 5 g de hielo o 40 kg de hielo? Explicación.
- Si nos dicen que el calor específico de una sustancia es de $0,75\text{ cal/g }^{\circ}\text{C}$, ¿qué significa exactamente ese dato? Transfórmalo a $\text{J/kg }^{\circ}\text{C}$.

[1,5 puntos / apartado]

2. Cierta sustancia, que se encontraba a 197 K , se la somete a un proceso de calentamiento hasta elevar su temperatura hasta los $340\text{ }^{\circ}\text{C}$. Consultando los datos que aparecen al final, se pide:

- Gráfica aproximada temperatura-tiempo que muestre el proceso completo, señalando/explicando en ella el estado físico inicial y final de la sustancia, así como el nombre de los cambios de estado que hayan podido tener lugar.
- Energía total necesaria en el proceso, sabiendo que se usaron 100 g de sustancia.
- Si para ello se ha utilizado un dispositivo de 900 W de potencia, ¿qué tiempo se ha empleado?
- Un alumno opina que si se hubiera usado otro dispositivo de mayor potencia, se habría necesitado menos tiempo, ya que las temperaturas a la que suceden los cambios de estado habrían sido menor. Explica si está o no en lo cierto.

DATOS de la sustancia.

$$T_F = -75^{\circ}\text{C}; T_E = 626^{\circ}\text{F}$$

$$C_L^{\text{Fus}} = 27\text{ cal/g}; C_L^{\text{Ebull}} = 750\text{ cal/g};$$

$$C_e^{\text{Sol}} = 0,34\text{ cal/g }^{\circ}\text{C}; C_e^{\text{Liq}} = 0,79\text{ cal/g }^{\circ}\text{C}; C_e^{\text{Gas}} = 0,12\text{ cal/g }^{\circ}\text{C}$$

[2 puntos/ apartado]