



PRUEBA OBJETIVA DE CONOCIMIENTO II

Propiedades de la materia. Estados de agregación. | Grupo 3º ESO (B) | Curso 24-25

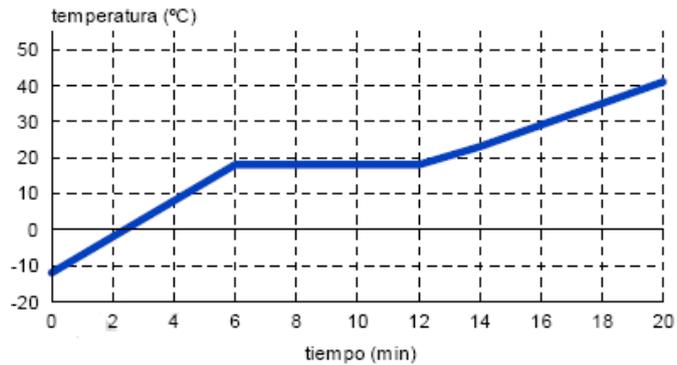
Nombre:

Fecha:

Criterios de evaluación: 1.2, 3.1, 3.2.

CUESTIONES: [1 punto por cada apartado correcto]

- (a) ¿Es cierto que 100 gramos de mercurio caben en un recipiente de 20 mL. Explicación.
- (b) Pedro ha decidido crear una nueva escala de temperatura, asignando al punto de fusión del agua el valor de -20° P y al punto de ebullición del agua el valor de 80° P. ¿Se trata de una escala centígrada? Explicación. Si el Galio funde a 86° F, ¿a qué temperatura funde en la escala Pedro?
- (c) La gráfica *temperatura-tiempo* para el calentamiento de cierta sustancia inicialmente líquida es la que se ofrece en la figura. Se pide: (i) ¿Cuál es el estado físico de la sustancia a los 9 minutos de calentamiento?; (ii) ¿Por qué permanece constante la temperatura entre los minutos 6 y 12?; (iii) ¿Cuándo está (aproximadamente) esa sustancia a 0° C y en qué estado físico se encuentra entonces?; (iv) ¿En qué estado se encuentra a los 16 minutos?



PROBLEMA 1. [1 punto por cada apartado correcto]

Se tienen 100 gramos de tres sustancias diferentes (A, B y C), cuyas densidades respectivas son: $d_A = 1.2 \text{ g/mL}$; $d_B = 2.8 \text{ kg/L}$; $d_C = 1.7 \text{ g/cm}^3$. Se pide:

- (a) ¿Qué sustancia tendrá mayor masa? ¿qué sustancia tendrá más volumen? Razona tus respuestas y evita hacer cálculos.
- (b) Si ponemos en el platillo de una balanza 10 g de la sustancia B, ¿qué volumen de la sustancia A habrá que poner en el otro platillo para equilibrar la balanza?

PROBLEMA 2. [1 punto por cada apartado correcto]

Se tomaron dos muestras, de 100 g cada una, de glicerina y de agua. Se calentaron observándose que se necesitaban 580 cal para que la glicerina aumentase su temperatura 10°C , mientras que se necesitaban 1000 cal para que el agua aumentase su temperatura 10°C . Se observó que la glicerina pasaba de sólido a líquido a la temperatura de 18°C , mientras que el agua lo hacía a la temperatura de 0°C . Se pide:

- (a) ¿Cuál de las dos sustancias tiene un mayor punto de fusión? Explicación. ¿Cuál de las dos sustancias tiene un mayor calor específico? Explicación.
- (b) ¿Puedes determinar el calor específico de la glicerina? Si es así, calcúlalo. ¿Puedes determinar el calor latente de fusión del agua? Si es así, calcúlalo.

Tabla de densidades de algunas sustancias (g/cm^3) a 25°C

Oro 19.32	Plata 10.5	Vidrio 3 – 3.6	Leche 1.03	Hielo 0.92	Alcohol 0.78	Corcho 0.25
Mercurio 13.6	Cobre 8.9	Bromo 3.1	Agua mar 1.025	Aceite 0.9	Gasolina 0.68	Aire 0.0013
Plomo 11.4	Hierro 7.9	Aluminio 2.7	Agua destilada 1	Acetona 0.79	Madera 0.2 – 0.8	Hidrógeno 0.0008