

CONTROL DE SEGUIMIENTO II

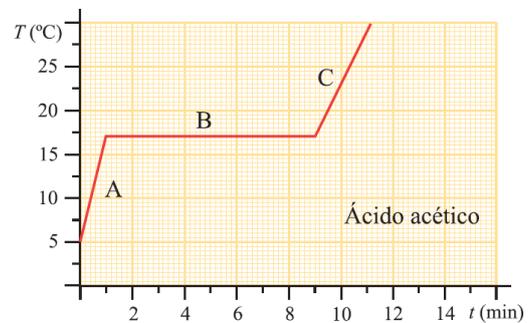
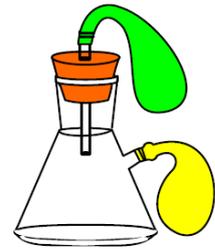
Propiedades de la materia. Estados de agregación. TCM | Grupo 3º ESO (A) | Curso 22-23

Nombre:

Fecha:

CUESTIONES: [1 punto por cada apartado correcto]

- Nerea decide inventar su propia escala de temperaturas. Para ello asigna el valor de $-15\text{ }^\circ\text{N}$ (grados Nerea) a la mezcla agua/hielo y el valor de $300\text{ }^\circ\text{N}$ al agua hirviendo. Si estamos en Chicago y la temperatura es $55\text{ }^\circ\text{F}$, ¿cuál es la temperatura expresada en la escala Nerea?
- En una botella de 1 L de capacidad, completamente cerrada, tenemos un poco de agua líquida (200 mL). Ponemos todo el conjunto cerrado al sol y esperamos a que toda el agua se evapore. Se pide: (i) ¿qué masa y qué volumen de agua líquida teníamos al principio?; (ii) ¿qué masa y qué volumen de agua en estado de gas (vapor) tenemos al final en la botella?; (iii) ¿Cuál será la densidad del agua líquida inicial?; (iv) ¿Cuál será la densidad del vapor de agua final?
- Dos globos están conectados a un matraz con aire, como indica la figura. A continuación calentamos el matraz. ¿Qué globo se inflará antes? Da una explicación a la luz de la TCM.
- Un alumno lee en un periódico que un alpinista ha hervido agua a una temperatura de $85\text{ }^\circ\text{C}$. ¿Es posible? Explicación. ¿Podemos conseguir hervir el agua a $107\text{ }^\circ\text{C}$? Explicación.
- La gráfica muestra la variación de temperatura de 86 g de ácido acético (que está líquido a $25\text{ }^\circ\text{C}$) cuando se le suministra 500 cal/min . Con la información suministrada ¿se puede determinar el calor latente de fusión del ácido acético? En caso afirmativo, calcúlalo. En caso negativo, indica el motivo.



PROBLEMA 1. [1 punto por cada apartado correcto]

- Cierta sustancia A tiene una densidad $d_A = 2.18\text{ g/mL}$. Otra sustancia B tiene $d_B = 47\text{ }700\text{ hg/m}^3$. Se pide:
- ¿Es cierto que 100 mL de A pesa más que 90 mL de B? Explicación.
 - ¿Qué densidad tendrá 1 g de B? ¿Y un 1 mL de A?
 - Observamos que al poner 300 g de A en el platillo de una balanza y 300 mL de B en el otro, el conjunto está desequilibrado. ¿qué volumen de B hay que poner y dónde para recuperar el equilibrio?

PROBLEMA 2. [1 punto por cada apartado correcto]

Tenemos 20 g de cierto gas en una botella rígida de 50 L, bajo una presión de 2.3 atm y una temperatura de $49\text{ }^\circ\text{C}$. Se pide:

- La densidad de ese gas en unidades del SI.
- La temperatura, en $^\circ\text{C}$, que habría que llevar el gas para que, en el mismo recipiente, ejerciera una presión de 890 mmHg. ¿Qué ley has utilizado (autor/autores)?
- Explica el resultado obtenido en el apartado anterior usando la TCM.

Tabla de densidades de algunas sustancias (g/cm^3)

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