



CONTROL DE SEGUIMIENTO II

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

Nombre:

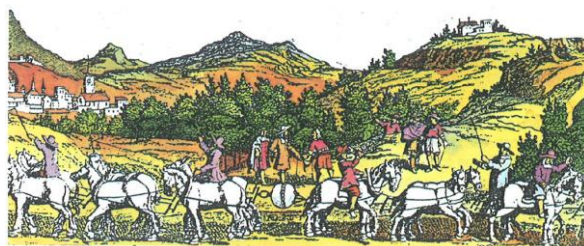
Fecha:

CUESTIONES: [1 punto por cada apartado correcto]

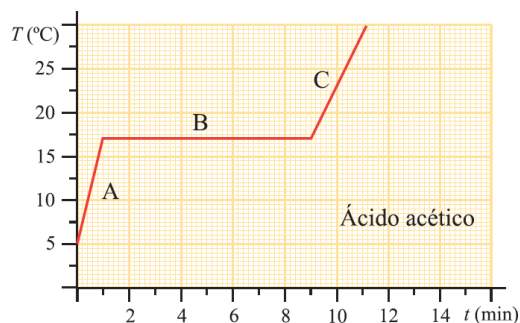
- (a) Marta decide inventar su propia escala de temperaturas. Para ello asigna el valor de $-30\text{ }^{\circ}\text{M}$ (grados Marta) a la mezcla agua/hielo y el valor de $150\text{ }^{\circ}\text{M}$ al agua hirviendo. Si estamos en Londres y la temperatura es $57.2\text{ }^{\circ}\text{F}$, ¿cuál es la temperatura expresada en la escala Marta?
- (b) Se funde una sustancia desconocida y luego se deja enfriar, anotando cada cierto tiempo su temperatura. Se pide: (i) A partir de los datos tomados realiza la gráfica del enfriamiento; (ii) el tiempo que hay algo de sustancia en estado líquido.

t (min)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
T ($^{\circ}\text{C}$)	115.0	110.1	105.3	100.4	98.0	98.0	98.0	91.3	84.7	78

- (c) 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.
- (d) El grabado muestra el experimento llevado a cabo en la ciudad de Magdeburgo en 1654 por Otto von Guericke, para mostrar al emperador Fernando III el poder del “vacío”. Utilizó dos medias esferas de metal ajustadas herméticamente para crear una esfera hueca, en donde se realizó el vacío. Se necesitaron 16 caballos para poder abrirlas. Explica este experimento.



- (e) 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]

Cierto metal A tiene una densidad de 2700 kg/m^3 mientras que otro metal B tiene de densidad 6.2 g/cm^3 . Se pide:

- (a) ¿Qué pesará más 10 g de A o 10 cm^3 de B? Explicación.
- (b) ¿Cabrían 150 g de A en un recipiente de 100 mL? Explicación.
- (c) Si en un platillo de una balanza colocamos 125 mL de la sustancia A y el otro platillo colocamos 200 mL de la sustancia B, determina la arista del cubo de cobre macizo que habría que colocar en el platillo adecuado para que la balanza quede equilibrada.

PROBLEMA 2. [1 punto por cada apartado correcto]

Tenemos 125 g de cierto gas en una botella de 60 L, bajo una presión de 2 atm y una temperatura de $35\text{ }^{\circ}\text{C}$. Se pide:

- (a) La densidad de ese gas en unidades del SI.
- (b) Si el recipiente fuese flexible, a qué temperatura, en $^{\circ}\text{C}$, habría que llevar el gas para que, manteniendo constante la presión, el volumen se redujera a la tercera parte. ¿Qué ley has utilizado (autor/autores)?
- (c) 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