

## CONTROL DE EVALUACIÓN I

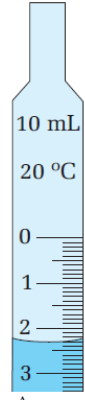
Propiedades de la materia. Estados de agregación. TCM | Grupo 3º ESO (A) | Curso 22-23

Nombre:

Fecha:

### CUESTIONES: [1 punto por cada apartado correcto]

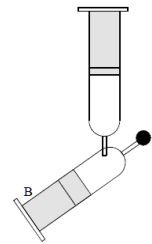
- El dibujo representa una pipeta con la que se ha añadido una cierta cantidad de líquido a otro recipiente. Ten en cuenta que la pipeta mide lo que se ha vaciado de ella, no lo que queda en ella. De acuerdo con eso: (i) ¿Cuál es la sensibilidad de esa pipeta?; (ii) ¿Qué cantidad de líquido se ha añadido al otro recipiente?
- Para derretir un gramo de hielo, que está a 0 °C, es necesario aportar una energía de 80 calorías. Para hacer esa operación contamos con un dispositivo que es capaz de suministrar 29000 J/minuto. Determina, usando FACTORES de CONVERSIÓN, el tiempo que se necesita para derretir por completo 4 kg de hielo, que está a 0 °C. Nota: 1 cal equivale 4.18 julios.
- Como sabes, el newton (N) es una la unidad del fuerza, en el SI. Se trata de una unidad derivada, cuya definición es:  $1\text{N} = 1\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$ . Expresa la siguiente medida en N, utilizando la notación científica:  $900 \text{ kg} \cdot \text{mm}/\text{min}^2$ .



### PROBLEMA 1. [1 punto por cada apartado correcto]

Observa la figura, en donde hay representadas dos jeringas, A y B, con aire en su interior y conectadas entre sí como se indica. El extremo de la jeringa B está tapado. Explica qué sucedería en cada una de las experiencias siguientes:

- (i) Presionamos sobre el émbolo A hacia su interior; (ii) Manteniendo fijo el émbolo B, calentamos su interior; (iii) Enfriamos el aire contenido de ambas jeringas; (iv) Eliminamos el tapón del extremo de B y por allí hacemos el vacío.
- Explica el apartado (iii) desde el punto de vista de la TCM.



### PROBLEMA 2. [0.5 puntos por cada apartado correcto]

Explica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, **haciendo uso del cálculo únicamente cuando sea estrictamente necesario**:

- Al mismo precio, es mejor comprar un kilogramo de aceite que un litro de aceite.
- Medio litro de cobre pesa más que medio litro de oro.
- Tres kilogramos de plomo tienen el mismo volumen que 3 kg de aluminio.
- 125 g de alcohol caben en un recipiente cilíndrico de 10 cm de altura y 5 cm de diámetro.

### PROBLEMA 3. [1 punto por cada apartado correcto]

En un recipiente cerrado y flexible se introducen 88 g de propano (un gas) que ocupan un volumen de 20.0 L a la presión de 2.5 atm, a la temperatura de 122 °F. Se pide:

- La presión habrá cuando el volumen ocupado sea de 12.0 L, si la temperatura permanece constante.
- Explica el resultado obtenido en el apartado anterior con la TCM (realiza los dibujos pertinentes).
- La densidad del gas en c.n.

Tabla de densidad de algunas sustancias (g/cm<sup>3</sup>)

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