



EXAMEN II SEGUNDA EVALUACIÓN · TERCERO DE ESO

Alumno:

1. CUESTIONES. [2 puntos / apartado]

- Cuando una botella vacía, tapada con un corcho, la introducimos en un recipiente con hielo, observamos que el tapón se hunde más sobre el cuello de la botella. Trata de ofrecer una explicación a este hecho usando el modelo cinético.
- ¿Por qué cuando se está produciendo un cambio de estado como la fusión o la ebullición, la temperatura mientras tanto NO cambia a pesar de seguir suministrando calor?
- Cierta sustancia tiene un punto de fusión de -40°C y un punto de ebullición de 186°C . Inicialmente tenemos 100 g de esta sustancia a -45°C y la calentamos hasta los 170°C . Elabora una gráfica aproximada temperatura-tiempo para ese proceso e indica en qué estado físico se halla la sustancia al comienzo y al final de la experiencia.
- Comenta/Explica las siguientes afirmaciones, indicando si son verdaderas o falsas: (i) *La densidad de los gases varía con la presión y/o temperatura;* (ii) *Al fundir un trozo de estaño, las partículas de este metal se derriten;* (iii) *Si la temperatura no cambia, la presión y el volumen de un gas son directamente proporcionales.*
- Explica en qué consistió el experimento de Torricelli y cuál fue su explicación.

2. Un recipiente cerrado contiene 10 mL de aire a la presión de 1 atm y a 25°C de temperatura. Calcula:
- La presión que ejerce sobre las paredes el aire contenido, cuando ocupa un volumen de 3 mL a la temperatura de 25°C .
 - ¿A qué temperatura habría que llevar ese aire, para que la presión ejercida en el interior del mismo recipiente fuese de 880 mmHg.
 - ¿Cuál es el valor de la constante K para ese gas?
 - Si la temperatura pasase a los 360 K en el interior del recipiente, ¿cuál sería la presión?

[4 puntos]

3. En una bombona de 30 L disponemos de 550 g de butano a una temperatura de 90°F y 4,5 atm de presión. Se pide:

- Calcula la densidad del butano en esa bombona, expresando el resultado en g/mL
- ¿Qué volumen ocuparía ese butano en condiciones normales?
- Si la presión en el interior de la bombona fuese de 2040 hPa, ¿qué temperatura habría en su interior?
- Si por alguna razón hubiera un escape de butano en la bombona inicial, EXPLICA qué le sucedería a la presión.

[4 puntos]