



EXAMEN 1 TERCERA EVALUACIÓN
Recuperación Segunda Evaluación

Alumno:

1. CUESTIONES.

- Existen en el mercado ciertas ventosas de plástico que se usan para colgar pequeños objetos sobre paredes lisas. Para usarlas, es preciso presionar sobre ellas y que la pared NO sea rugosa. Usando el modelo cinético, explica su funcionamiento y por qué solo sirven en ese tipo de paredes.
- En muchos envases metálicos cerrados se nos indica que no se han de arrojar al fuego ni siquiera vacíos. Usando el modelo cinético, ofrece una explicación del motivo de esa recomendación.
- Si mezclamos dos gases de diferente densidad en un recipiente, ¿es posible que permanezcan separados? Justifícalo usando el modelo cinético.
- Ordena las siguientes temperaturas por orden decreciente: -12°C , 220 K , 25°F
- ¿Por qué mientras se está produciendo la ebullición del agua, la temperatura NO cambia?

(2 puntos / apartado correcto)

2. (A) Una bombona de 60 L de capacidad contiene butano en su interior a 15°C y 3,5 atm de presión. Calcular (1) ¿Qué volumen ocuparía ese gas butano si fueran condiciones normales?; (2) ¿Qué presión ejercería ese mismo gas si estando en la misma bombona, aumentásemos la temperatura hasta los 35°C ? (3) Expresa el dato de 3,5 atm en mmHg. (4) Usando el modelo cinético, explica qué le sucedería a la presión del butano si consiguiésemos aumentar el volumen de la bombona sin modificar la temperatura inicial de los 15°C

(B) Cierta sustancia tiene una temperatura de fusión de -14°C y una temperatura de ebullición de 132°C . Disponemos inicialmente de 4 g de esta sustancia a -10°C y la calentamos durante cierto tiempo hasta alcanzar los -150°C . ¿En qué estado físico inicial estaba la sustancia y cuál será su estado físico final? Si se hubiera usado otra fuente de calor más poderosa, ¿se habría conseguido rebajar la temperatura de fusión y ebullición de la sustancia? Explicación.

(2,5 puntos / apartado correcto)

3. Una lejía comercial se vende en garrafas de 12 L con una densidad de 1,14 g/mL. Sabemos que el contenido de hipoclorito en la lejía es del 14 % en peso. Se pide: a) Gramos de hipoclorito que hay en cada garrafa; b) ¿Qué volumen de la garrafa habría que sacar para que contuviera 100 g de hipoclorito puro disueltos? c) Para fregar un suelo, sacamos 65 mL de la garrafa y le añadimos agua hasta tener un volumen total de 45 L. Determinar la concentración de hipoclorito en esta disolución; d) En otra ocasión sacamos de la garrafa 100 mL. Si a esta cantidad le añadiésemos solamente agua, la concentración del hipoclorito ¿aumentaría o disminuiría? Explicación.

(2,5 puntos / apartado correcto)



EXAMEN 1 TERCERA EVALUACIÓN
Recuperación Segunda Evaluación

Alumno:

1. CUESTIONES.

- Desde el punto de vista del modelo cinético, explica las diferencias entre los sólidos, líquidos y gases.
- En el interior de una jeringa cerrada tenemos presionados 2 g de aire ocupando un volumen de 5 mL. Soltamos el émbolo y observamos que éste se desplaza hacia atrás (sin haber modificado la temperatura). ¿Qué le sucede a la masa, al volumen y a la densidad del aire del interior? Explicación.
- En la etiqueta de una disolución de sal en agua, leemos que su densidad es 1,12 g/mL, y que su concentración es 25 g/L. ¿Qué significan exactamente esos datos?
- Explica en qué consistió la experiencia de Torricelli y las conclusiones que de ella se dedujeron.

(2,5 puntos / apartado correcto)

2. A. Un globo contiene 12 L de gas helio a la temperatura de 20° C y 890 mmHg de presión. (1) ¿Qué volumen ocuparía este mismo gas a la temperatura de 30° C y 1,5 atm de presión? (2) ¿A qué presión habría que someter el helio del globo inicial para que sin modificar la temperatura del principio, el volumen ocupado fuera de 8 L?; (3) Hemos dejado el globo de helio del principio durante toda una noche a la intemperie, de modo que las temperaturas bajaron bruscamente. A la mañana siguiente observamos que el globo se ha desinchado, a pesar de que sabemos que no ha salido gas de su interior. Ofrece una explicación a este hecho en base al modelo cinético.

(5 puntos)

B. Una disolución de sal en agua tiene una concentración de 44 g/L. ¿Qué volumen de esta disolución habría que dejar evaporar para obtener 35 g de sal? Si la densidad de la disolución anterior resultó ser de 1,08 g/mL, ¿qué cantidad de sal se obtendrá a partir de 500 mL de disolución y cuál será la concentración en % en peso de la disolución inicial?

(5 puntos)

3. Un paquete de detergente de 5 kg de masa contiene un 18 % de fosfatos. Para usarlo, es necesario tomar cierta cantidad del paquete y echarlo en agua. (A) ¿Qué cantidad de detergente del paquete habría que coger para que contuviera 200 g de fosfatos?; (B) Para hacer una colada, se escogen 320 g del paquete y se echan en 50 L de agua. Determina la concentración del fosfato en % en peso en esta disolución; (C) En otra ocasión sacamos 80 g del paquete y lo echamos en agua hasta tener un volumen total de 25 L. Determina la concentración de fosfato en esta disolución en g/L; (D) Si tomamos 300 mL de la disolución anterior, ¿qué cantidad de fosfato contendrá?

(2,5 puntos / apartado correcto)