

QUÍMICA II. PLAN DE APOYO 2º PERÍODO. 2026

ESTUDIANTE: _____ GRUPO: _____ FECHA: _____

- 1.) La tabla muestra tres recipientes, cada uno con un volumen de 22,4 L y una temperatura de 0°C

RECIPIENTE	CANTIDAD DE SUSTANCIA
1	1 mol de N ₂
2	1 mol de O ₂
3	0.5 moles N ₂ + 0.5 moles O ₂

La presión de la mezcla en el recipiente No. 3 es

- el doble de la presión de los recipientes 1 y 2
- la mitad de la presión de los recipientes 1 y 2
- igual a la presión de los recipientes 1 y 2
- la suma de las presiones de los recipientes 1 y 2

- 2.) El CO₂ o dióxido de carbono tiene las siguientes propiedades menos esta:

- Gas inodoro e incoloro, no inflamable y ligeramente ácido a la humedad
- Se obtiene por combustión, fermentación y descomposición térmica o química de calizas
- Es un producto de base en la síntesis de ácido sulfúrico (H₂SO₄)
- Como agente extintor del fuego.

- 3.) A 273 K y 1 atm de presión (condiciones normales) el volumen ocupado por un mol de cualquier gas es 22,4 Litros.

Cuatro globos idénticos (de paredes elásticas y volumen variable) se inflan, con cada uno de los gases que se enuncian en la siguiente tabla.

GAS	MASA MOLAR (g/mol)
N ₂	28
O ₂	32
CH ₃ CH ₂ CH ₃	44
CH ₄	16

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

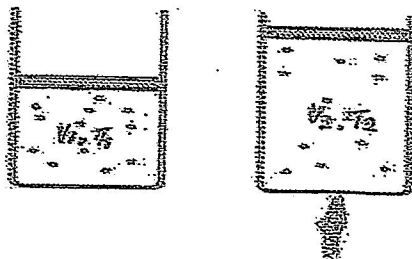
Para que el volumen de los globos sea igual en todos los casos es necesario que a condiciones normales, la cantidad de gas en gramos, de N₂, O₂, CH₃CH₂CH₃ y CH₄ sea respectivamente

- 16, 44, 32 y 28
- 44, 28, 32 y 16
- 28, 32, 44 y 16
- 44, 32, 28 y 16

- 4.) En general, la temperatura afecta, en forma directa, la velocidad de reacción. Si el experimento se realiza 3 veces, primero a 90°C, después a temperatura ambiente (20° C) y por último a 0°C, lo más probable es que la velocidad de reacción sea

- igual en los tres casos
- mayor cuando se realiza a 90°C
- menor cuando se realiza a 90°C
- igual, a 20°C y a 0°C

- 5.) A presión constante, el volumen de un gas varía directamente proporcional a su temperatura absoluta.



En la gráfica se describe la variación del volumen del gas cuando aumenta la temperatura. Ley de Charles

Un recipiente contiene 0,2 moles de hidrógeno. Si se ubica otra masa de un kilogramo sobre el émbolo del recipiente es muy probable que

- la temperatura disminuya a la mitad
- se duplique el volumen del gas
- se duplique la temperatura
- el volumen del gas disminuya a la mitad

- 6.) Un globo lleno de helio presenta un volumen de 6,5 litros a una temperatura de 20 °C cuando la presión es de 1 atm. Si se mantiene la presión constante, el volumen que presenta el globo cuando se desciende la temperatura hasta -15 °C, es:

- 5,72 L
- 4,78 L
- 7,38 L
- 5,10°C

$$K = ^\circ C +$$

7) Nombra diez soluciones que encuentres en tu casa o en el colegio. Justifica tu elección.

8) Explica las diferencias entre:

a) Solubilidad y velocidad de disolución.

d) Miscible e inmiscible.

b) Solución insaturada y solución saturada.

e) Solute y solvente.

c) Solución saturada y solución sobresaturada.

9) Explica: ¿cómo determinas si una solución es saturada, insaturada o sobresaturada?

10) Enumera tres características que diferencien una solución de una sustancia pura.

11) La solubilidad de un soluto en un solvente puede ser afectada por algunos factores externos. Explica con ejemplos la influencia de estos factores en la solubilidad.

12) En el laboratorio de ciencias se desea preparar una solución 0,5 M de KMnO_4 .

Explica el procedimiento y las cantidades requeridas para la preparación de 100 mL de esta solución.

13) Expresa en molaridad (M), %P/P y molalidad (m) la concentración de una solución que contiene 50 g de NaCl en 2 L de agua.

14) La concentración de una solución expresa la cantidad de soluto presente en una cantidad determinada de solución o solvente. Explica el significado de las siguientes concentraciones:

a) Solución de NaCl al 10% m/m

c) Solución de LiOH 5,5 m

b) Solución de HCl 2 M

d) Solución de KCl 7 N

15) Se disuelven 80 g de cloruro de sodio en agua hasta obtener un litro de solución. Si la solución tiene una densidad de 1,5 g/mL, expresa la concentración de esta solución en % m/m, molaridad (M), molalidad (m)-

16) Calcula el número de gramos de agua que deben añadirse a 8,5 g de cloruro de potasio para preparar una solución acuosa de 12% m/m.

17) La temperatura es uno de los factores que afectan la solubilidad. En la siguiente gráfica se evidencia la relación entre la solubilidad de varias sales en función de los cambios de temperatura:

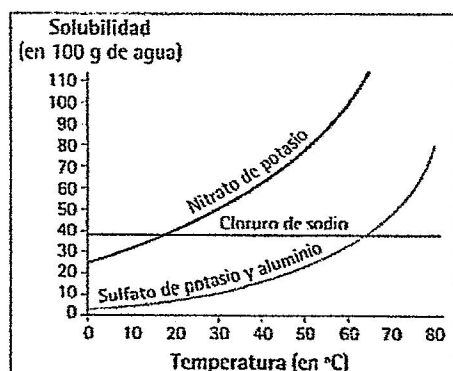


Figura 9. La gráfica muestra la curva de solubilidad en función de la temperatura para distintas sustancias.

Responde:

a) ¿Cuál sustancia presenta mayor solubilidad a 30 °C?

b) ¿Por qué estas sales presentan diferente solubilidad en el agua?

c) ¿Cuál de las sustancias mencionadas requiere menor temperatura para alcanzar la solubilidad de 45 g en el agua?

d) Si no existiera variación de temperatura en el sistema, ¿cuál de las sustancias presentaría menor y mayor solubilidad en el agua?

METODOLOGÍA: Presentar en hojas, en forma clara y ordenada. La fecha de sustentación se informará oportunamente. Es importante que los procedimientos, estén claros.

Es obligatorio, presentar el taller completo, para acceder a la evaluación de sustentación.

Docente: Luz Patricia Arias M.