

Punto 1: Una solución acuosa de ácido sulfúrico (H_2SO_4) al 57 % m/m tiene una densidad de $1,40 \text{ g/cm}^3$. Expresar su concentración en:

- i) Porcentaje m/V.
- ii) Molaridad.
- iii) Molalidad.

Punto 2: Dé el nombre del elemento que corresponde a cada una de las siguientes características:

- i) Anión X^- con la configuración electrónica $[\text{Kr}]$.
- ii) El halógeno con el radio atómico más pequeño.
- iii) El elemento con la mayor energía de ionización en el grupo 6A.
- iv) El elemento cuyo ion $+2$ tiene la configuración $[\text{Kr}] 4d^7$.
- v) El elemento con la mayor afinidad electrónica del período 3.

Punto 3: Complete la siguiente tabla:

| | SO_2 | NCl_3 |
|-----------------------|---------------|----------------|
| Estructura de Lewis | | |
| Geometría electrónica | | |
| Geometría molecular | | |

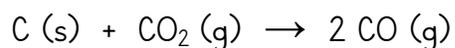
Punto 4: Un globo contiene 1,8 moles de helio (He).

- i) ¿Cuál es el volumen del globo si la presión es de 680 mmHg y la temperatura es 26°C ?
- ii) ¿Qué masa de helio contiene el globo?
- iii) ¿Qué volumen ocupará esa cantidad de gas en CNPT?
- iv) ¿Cuál es la densidad del gas en CNPT?

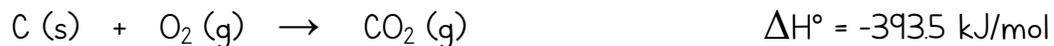
Punto 5: Describa las fuerzas intermoleculares presentes en los siguientes compuestos:

- i) CCl_4
- ii) H_2O
- iii) PH_3

Punto 6: Aplicando la Ley de Hess, calcule la entalpía estándar de la siguiente reacción:



Utilizando los siguientes datos termoquímicos:



Punto 7: La presión de vapor del agua pura a 28°C es 28,3 mm de Hg. Si la presión de vapor de una disolución conteniendo 4,84 g de un soluto no volátil y no electrolito en 150 g de agua es 26,74 mm de Hg, ¿cuál es la masa molar del soluto?