

1 | En un recipiente de 2 litros se introduce 1 mol de nitrógeno, 2 moles de hidrógeno y 0,03 moles de amoníaco. Se calienta la mezcla hasta 400 °C y tiene lugar el proceso



- Si a 400°C, el valor de la constante de equilibrio es  $K_p = 1,67 \cdot 10^{-4}$ , determina, de forma razonada, en qué sentido transcurrirá la reacción a esa temperatura.
- Si en el equilibrio se han encontrado 0,15 moles de amoníaco, calcula la presión parcial de cada componente en esa situación.

2 | En un recipiente de 10 litros, a 348,2 K y 2 atm, se introducen 0,6 moles de tetraóxido de dinitrógeno, estableciéndose el equilibrio  $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$

- Halla el grado de disociación del tetraóxido de dinitrógeno.
- Determina el número de moles de cada sustancia en el equilibrio.
- Calcula los valores de las constantes  $K_c$  y  $K_p$ .

3 | A 25°C, el producto de solubilidad del cloruro de plomo (II) es  $K_{ps} = 1,70 \cdot 10^{-5}$ .

- Determina el valor de la solubilidad de esta sal en agua pura.
- Halla la solubilidad del cloruro de plomo (II) en una disolución 2M de NaCl.
- Calcula la cantidad de cloruro de plomo (II) necesaria para preparar 250 ml de una disolución saturada de dicha sal en agua pura.

Masa atómica [Cl]=35,45

Masa atómica [Pb]=207,2

4 | Para la reacción  $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$   $\Delta H = -67,2 \text{ kJ/mol}$

Justifica cómo evolucionará la transformación cuando:

- Se aumenta la concentración de nitrógeno.
- Se disminuye el volumen del recipiente donde tiene lugar la reacción.
- Se añade un catalizador.
- Se aumenta la temperatura.