

TUTORÍA: Equilibrio químico

1. El PCl_5 se disocia según el equilibrio $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$. ¿Qué efecto tendrá sobre el porcentaje de disociación del PCl_5 la adición de cloro molecular, Cl_2 ?
2. En un recipiente de 2 litros de volumen introducimos 2 moles de HI. Al elevar la temperatura hasta 900 K se establece el siguiente equilibrio químico:
$$2 \text{HI}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{I}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$$

Si el valor de la constante de equilibrio, a 900 K, para esta reacción es $K_c = 3,8 \cdot 10^{-2}$,
Calcula:
 - a) el grado de disociación del HI
 - b) las concentraciones de las especies en equilibrio
 - c) el valor de la constante K_p
3. Para la reacción de disociación del N_2O_4 gaseoso: $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NO}_2(\text{g})$ K_p vale 2,49 a 600°C. Calcula el grado de disociación del N_2O_4 a 600°C y presión total de 1 atm.
4. El N_2O_4 se disocia según el equilibrio $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NO}_2(\text{g})$. Al aumentar la presión, ¿aumentará o disminuirá el porcentaje de disociación de N_2O_4 ?
5. Calcula el producto de solubilidad del carbonato de plata, Ag_2CO_3 , sabiendo que su solubilidad en agua pura es de $3,49 \cdot 10^{-2}$ g/L.
6. El sulfato de bario es tan insoluble que puede ingerirse sin riesgo, a pesar de que el Ba^{2+} es tóxico. A 250°C, en un litro de agua se disuelven solamente 0,00245 g de BaSO_4 .
 - a) ¿Cuáles son las concentraciones de Ba^{2+} y SO_4^{2-} en una disolución saturada de BaSO_4 ?
 - b) Calcula el valor de K_s para esta sal.