

Repartido 1 Equilibrio Químico

Química 6to año

Liceo de Tala 2017

Profesor Fernando Gómez

- 1) Se disuelve suficiente amoníaco en 5,00L de agua a 25°C para preparar una solución de amoníaco 0,0124M. Después, se permite que la solución alcance el equilibrio. El análisis de la mezcla de equilibrio muestra que la concentración de OH⁻ es 4,64×10⁻⁴. Calcule K_c a 25°C de la reacción.



- 2) A 448°C la constante de equilibrio K_c de la reacción $\text{H}_{2(\text{g})} + \text{I}_{2(\text{g})} \leftrightarrow 2\text{HI}_{(\text{g})}$ es 51. Prediga la dirección en la que avanzará la reacción para alcanzar el equilibrio a 448°C si se parte de 2,0×10 mol de HI, 1,0×10⁻² mol de H₂ y 3,0×10⁻² mol de I₂ en un recipiente de 2,00L. **Nota: También puede calcularse K_p**
- 3) A 1000K el valor de la K_p de la reacción $2\text{SO}_{3(\text{g})} \leftrightarrow 2\text{SO}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})}$ es de 0,338. Calcule el valor de cociente de reacción y prediga el sentido en el que la reacción alcanzará hacia el equilibrio si las presiones parciales de los reactivos son P_{SO₃}=0,16atm, P_{SO₂}=0,41atm, P_{O₂}=2,5atm
- 4) En el proceso Haber: $\text{N}_{2(\text{g})} + 3\text{H}_{2(\text{g})} \leftrightarrow 2\text{NH}_{3(\text{g})}$ K_p=1,45×10⁻⁵ a 500°C. En una mezcla el equilibrio de los tres gases a 500°C, la presión parcial de H₂ es de 0,928atm y la de N₂ de 0,432atm. ¿Cuál es la presión parcial de NH₃ en esta mezcla en el equilibrio?
- 5) A 500K la reacción $\text{PCl}_{5(\text{g})} \leftrightarrow \text{PCl}_{3(\text{g})} + \text{Cl}_{2(\text{g})}$ tienen una K_p=0,497. En una mezcla en equilibrio a 500K, la presión parcial de PCl₅ es de 0,860atm, y la de PCl₃ de 0,350atm. ¿Cuál es la presión parcial de Cl₂ en la mezcla de equilibrio?
- 6) Se llena un matríz de 1,00L con 1,000mol de H₂ y 2,000mol de I₂ a 448°C. El valor de la constante de equilibrio K_p de la reacción: $\text{H}_{2(\text{g})} + \text{I}_{2(\text{g})} \leftrightarrow 2\text{HI}_{(\text{g})}$ a 448°C es de 50,5. ¿Cuáles son las presiones parciales de H₂, I₂ y HI en el matríz en el equilibrio?
- 7) En el equilibrio $\text{PCl}_{5(\text{g})} \leftrightarrow \text{PCl}_{3(\text{g})} + \text{Cl}_{2(\text{g})}$, el valor de la constante de equilibrio K_p es de 0,497 a 500K. Se carga un cilindro de gas a 500K con PCl_{5(g)} a una presión inicial de 1,66atm. ¿Cuáles son las presiones en el equilibrio de PCl₅, PCl₃ y Cl₂ a esta temperatura?

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$