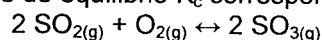


FUNDAMENTOS DEL EQUILIBRIO QUÍMICO

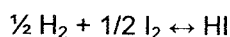
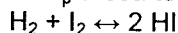
1. A cierta temperatura y en un recipiente de 1 litro, se encuentran en equilibrio 8 gramos de oxígeno, 8 gramos de dióxido de azufre y 40 gramos de trióxido de azufre.

a) Calcula el valor de la constante de equilibrio K_c correspondiente a la reacción:

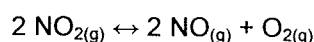


b) ¿Se podría hallar con los datos del problema el valor de K_p ? ($K_c = 64$; No)

2. Las presiones parciales del H_2 , I_2 y HI , en equilibrio a 400°C , son, respectivamente, 0,150, 0,384 y 1,850 atm. Calcula las constantes K_p a esa temperatura para las reacciones: ($K_{p1} = 59,42$; $K_{p2} = 7,708$)

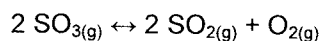


3. Para la reacción química:

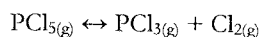


La relación entre las constantes de equilibrio K_c y K_p es: (a) $K_p = K_c / RT$; (b) $K_p = K_c \cdot (RT)^3$; (c) $K_p = K_c \cdot (RT)^2$; (d) $K_p = K_c^{2/3}$; (e) $K_p = K_c \cdot RT$. Señala la respuesta correcta. (e)

4. Si se introduce 1 mol de trióxido de azufre en un recipiente de 1 litro, al alcanzarse el equilibrio se han formado 0,60 moles de dióxido de azufre. Calcular el valor de la constante K_c correspondiente al proceso: ($K_c = 0,675$)

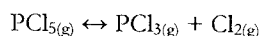


5. En un recipiente cerrado de $72,6 \text{ cm}^3$ de capacidad introducimos 3,00 gramos de pentacloruro de fósforo. ¿Cuál será la composición de la mezcla gaseosa en equilibrio a 760K , sabiendo que a dicha temperatura la constante K_c correspondiente a la reacción indicada es 33,3? ($[\text{PCl}_5] = 0,00118\text{M}$; $[\text{PCl}_3] = [\text{Cl}_2] = 0,1972\text{M}$)



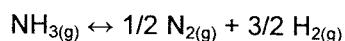
6. En un matraz de un litro se introducen 0,1 moles de pentacloruro de fósforo y se calienta a 250°C . A esta temperatura el grado de disociación del pentacloruro de fósforo en tricloruro de fósforo y cloro es 0,48. Calcular: ($P_T = 6,347\text{atm}$; 0,052 moles PCl_5 , 0,048 moles PCl_3 y 0,048 moles Cl_2 ; $K_c = 0,044$)

- La presión en el interior del matraz;
- El número de moles de cada componente en el equilibrio;
- El valor de la constante K_c correspondiente al proceso:



7. Se introdujo en un recipiente de 10 litros 1 mol de $\text{PCl}_{5(g)}$. Hallar la constante de equilibrio de disociación del $\text{PCl}_{5(g)}$ en $\text{PCl}_{3(g)}$ y $\text{Cl}_{2(g)}$, sabiendo que alcanzado el equilibrio quedan 0,3 moles de pentacloruro sin disociar. ($K_c = 0,163$)

8. Sabiendo que a 600K la constante de equilibrio para la reacción:



Es $K_c = 0,395$, calcular las concentraciones de amoníaco, nitrógeno e hidrógeno de la mezcla gaseosa en equilibrio, existente en el interior de un matraz de 1 litro de capacidad, en el que se han inyectado 2,65 gramos de amoníaco a 600K . ($[\text{NH}_3] = 0,042\text{M}$; $[\text{N}_2] = 0,057\text{M}$; $[\text{H}_2] = 0,171\text{M}$)