

Equilibrio químico

1.- A 673 K, las presiones parciales de una mezcla gaseosa de H_2 , I_2 y HI son 0,1711; 0,1711 y 1,319 atm, respectivamente. Calcular K_c y K_p para la reacción $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$

R.- 59,4 en ambos casos

2.- A una temperatura de 764 K se mezclan 0,08 moles de H_2 y 0,08 moles de I_2 . Sabiendo que a dicha temperatura la constante K_p para el equilibrio $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ vale 46, calcular el número de moles de HI que se forman en el equilibrio y la constante K_c .

R.- 0,1236 moles; 46

3.- La disociación del tetraóxido de dinitrógeno tiene una K_p de 3,89 atm a 350 K. Calcular la concentración de dióxido de nitrógeno en equilibrio con 0,0045 moles de tetraóxido de dinitrógeno en un recipiente de 0,5 l de capacidad.

R.- 0,0348 mol/l

4.- La constante K_p para la disociación $N_2O_4 \rightarrow 2NO_2$ vale 0,672 atm a una temperatura de 318 K. Calcular el grado de disociación del N_2O_4 si en un recipiente de 1 l de capacidad se introducen inicialmente 2 g de dicho compuesto.

R.- 41,6 %

5.- Se introduce en un matraz de 1 l de capacidad una cierta cantidad de $NaHCO_3$, se hace el vacío y se calienta hasta 373 K . el $NaHCO_3$ se descompone según la reacción:



Si la constante K_p tiene un valor de $0,2313 \text{ atm}^2$, ¿cuáles será las presiones parciales de H_2O y CO_2 ? ¿Qué cantidad de $NaHCO_3$ se habrá descompuesto?

R.- 0,481 atm; 2,64 g

6.- El producto de solubilidad del ioduro de plata es $1,2 \cdot 10^{-16}$. Calcular la solubilidad de dicho compuesto:

a.- En agua destilada.

b.- En una disolución $5 \cdot 10^{-4} \text{ M}$ de NaI

R.- $2,6 \cdot 10^{-8}$ g/l;

7.- Calcular la solubilidad del $\text{Fe}(\text{OH})_2$ en una disolución de $\text{pH} = 11$. $K_{\text{ps}} = 6,0 \cdot 10^{-15}$.

R.- $1,5 \cdot 10^{-9}$ mol/l

8.- La solubilidad del carbonato de plata es de 0,032 g/l. Calcular el producto de solubilidad de dicho compuesto.

R.- $6,3 \cdot 10^{-12}$