**TALLER DE EQUILIBRIO QUIMICO**

[Guldberg](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cato_Maximilian_Guldberg&action=edit&redlink=1) y [Waage](http://es.wikipedia.org/wiki/Peter_Waage" \o "Peter Waage) (1865), basándose en las ideas de Berthollet, propusieron la [ley de acción de masas](http://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_acci%C3%B3n_de_masas):

\mbox{velocidad de la reacción directa} = k_+ {A}^\alpha{B}^\beta \,\!

\mbox{velocidad de la reacción inversa} = k_{-} {S}^\sigma{T}^\tau \,\!

Donde A, B, S y T son [masas activas](http://es.wikipedia.org/wiki/Actividad_qu%C3%ADmica) y k+ and k− son las constantes de velocidad. Cuando las velocidades de la reacción directa e inversa son iguales:

Sea la ecuación

 k_+ \left\{ A \right\}^\alpha \left\{B \right\}^\beta  = k_{-} \left\{S \right\}^\sigma\left\{T \right\}^\tau \,

K=\frac{k_+}{k_-}=\frac{\{S\}^\sigma \{T\}^\tau } {\{A\}^\alpha \{B\}^\beta}

Donde K+ y K- se anulan

Ejercicios :

1. Escriba la expresión de la constante de equilibrio para las siguientes reacciones:
2. N2O4(g) 2NO2(g)
3. PCl5(g) PCl3(g) + Cl2(g)
4. Fe2O3(S) + 3H2 2Fe(s) +3H2O(g)
5. N2(g) + 3H2(g)  2NH3
6. H2(g) + S(l) H2S(g)
7. H2(g) + S(g) H2S(g)
8. Se colocan en un recipiente de vidrio, de 1litro , 0.02mol de PCl5 se descompone de acuerdo con la ecuación:

PCl5(g) PCl3 (g) + Cl2(g)

Al medir las concentraciones en el equilibrio, se encontraron los siguientes valores:

PCl5= 0.01076 mol

Litro

PCl3 (g) =0.00924 mol

Litro

Cl2(g) =0.00924 mol

Litro

Con esta información, calcula la constante de equilibrio Ke. Según el resultado, en qué sentido va desplazado el equilibrio?.

Cuál es el valor de la Ke para el siguiente sistema a 395ºC:

H2(g)  + I2(g) 2HI(g)

Las concentraciones en el equilibrio para este sistema son:

H2(g)= 0.0064 mol/litro

I2(g)= 0.016 mol/litro

HI(g)= 0.0250 mol/litro

Dada la ecuación A(g) +B(g) C(g) +D(g), se colocan 2 moles de A y 2 moles de B en un recipiente de 0.8 litros; alcanzado el equilibrio, hay 0.4 moles de C en el recipiente. Calcula la Ke para la reacción.

**CÁLCULO DE CONCENTRACIONES EN EL EQUILIBRIO…**

Para la reacción :

CO(g) + H2O(g) CO2(g) + H2(g)

El valor de la Ke es 1.845. Si se colocan 0.25 mol de CO y 0.25 mol de H2O en un recipiente de un litro y se permite que alcance el equilibrio, ¿cuáles serán las concentraciones en el equilibrio de todas las sustancias presentes?.

Para el equilibrio 2IBr(g) I2(g) + Br2(g) la Ke es 8.5\*10-3. Si se colocan 0.0500 mol de IBr(g) en un recipiente de 2 litros, ¿Cuál será la concentración de estas sustancias después de haber alcanzado el equilibrio.