

FORMULARIO DE EQUILIBRIO QUÍMICO

Ley de Acción de Masas (Reactivos) (Productos) $aA + bB \rightleftharpoons eE + fF$		Letras minúsculas: Coeficientes de la Reacción Letras mayúsculas: Compuestos Químicos	
$K_c = \frac{[E]^e [F]^f}{[A]^a [B]^b}$ $K_p = \frac{(P_E)^e (P_F)^f}{(P_A)^a (P_B)^b}$		Todas las constantes trabajan con gases (g) o inones en solución acuosa (aq o ac)	
Relación K_p y K_c			
$K_p = K_c (RT)^{\Delta n}$ $\Delta n = (e + f) - (a + b)$		K_c = Constante de Equilibrio de Concentración K_p = Constante de Equilibrio de Presión [A] = Concentración molar de A en Equilibrio P_A = Presión Parcial de A $R = 0,082 \frac{\text{atm}\cdot\text{l}}{\text{K}\cdot\text{mol}}$ T = Temperatura (siempre °K) $R = 62,36 \frac{\text{mmHg}\cdot\text{l}}{\text{K}\cdot\text{mol}}$	
Producto de Solubilidad			
$AB \rightleftharpoons a A^+_{(aq)} + b B^-_{(aq)}$ $K_{ps} = [A^+]^a [B^-]^b$			
Inones Complejos y Solubilidad			
$K_{eq} = K_{ps} \times K_{form}$ $K_{form} = \frac{1}{K_{inst}}$		K_{ps} = Constante del Producto de Solubilidad K_{eq} = Constante de Equilibrio K_{form} = Constante de formación de un ión complejo (constante de inestabilidad) K_{inst} = Constante de disociación de un ión complejo	
Acidos		Bases	
$H_nXO \rightleftharpoons XO^- + nH^+$ $M(OH)_n \rightleftharpoons M^+ + n(OH^-)$			
$K_a = \frac{[H^+]^n [XO^-]}{[H_nXO]}$ $K_b = \frac{[OH^-]^n [M]}{[M(OH)_n]}$		K_a = Constante de disociación ácida K_b = Constante de disociación básica	
Principio de Le Chatelier			
Cambio de Concentración		Cambio de Presión y Volumen	
$aA + bB \rightleftharpoons eE + fF$		$N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ (4 moles) > (2 moles)	
Agrego A:		Agrego E:	
Aumenta E y F Disminuye: B Se mueve a la derecha		Aumenta A y B Disminuye: F Se mueve a la izquierda	
		Más Presión Menos Volumen Aumenta NH_3 Disminuye N_2 y H_3 Se mueve a la derecha	
		Menos Presión Más Volumen Aumenta N_2 y H_3 Disminuye NH_3 Se mueve a la izquierda	
Cambio de Temperatura			
Reacción Exotérmica $A + B \rightleftharpoons E + calor$ $\Delta H = -$		Reacción Endotérmica $A + calor \rightleftharpoons E + F$ $\Delta H = +$	
Aumenta la Temperatura		Aumenta la Temperatura	
Aumenta A y B Disminuye E Se mueve a la izquierda		Aumenta E y F Disminuye A Se mueve a la derecha	
		Más Presión Menos Volumen Aumenta NH_3 Disminuye N_2 y H_3 Se mueve a la izquierda	
		Menos Presión Más Volumen Aumenta N_2 y H_3 Disminuye NH_3 Se mueve a la derecha	
Disminuye la Temperatura		Disminuye la Temperatura	
Disminuye A y B Aumenta E Se mueve a la derecha		Disminuye E y F Aumenta A Se mueve a la izquierda	
		$H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ (2 moles) = (2 moles)	
Los cambios de Presión y Volumen no influyen en la posición de Equilibrio de la Reacción			