

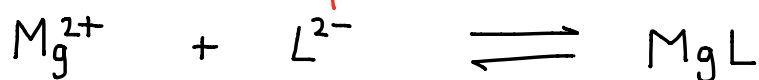
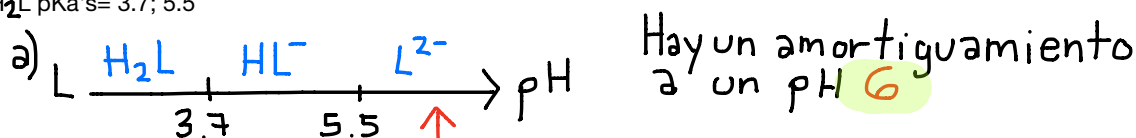
Se mezclan 25 mL de Mg^{2+} 0.01 M con 35 mL de un ligando (L) 0.001 M, que se amortigua a un pH de 6

- Establezca la reacción que se lleva a cabo
- Determine si el complejo formado será fuerte, débil o de fuerza media
- Calcule el pL y el pMg al equilibrio, así como $[H_3O^+]$ y $[OH^-]$
- Calcule la K_{eq} y la K_{eq}'

Datos:

$$Mg(L)_n^{2-2n} \quad \log \beta_L = 4.1$$

H_2L pKa's = 3.7; 5.5



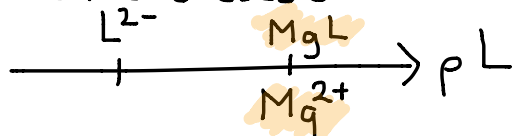
in) $(25 mL)(10^{-2} M) = 0.25 mmol$ $(35 mL)(10^{-3} M) = 0.035 mmol$

eq) $0.215 mmol$ C_e $0.035 mmol$

$C_o = \frac{0.035 mmol}{60 mL} = 5.833 \times 10^{-4} M \rightarrow -\log(5.83 \times 10^{-4} M) = 3.234$

b) $\frac{K_c}{C_o} = \frac{10^{-4.1}}{10^{-3.23}} = 10^{-0.87}$ Por lo tanto es un complejo de fuerza media

c) Ya que tenemos un par conjugado, podemos visualizarlo en una escala



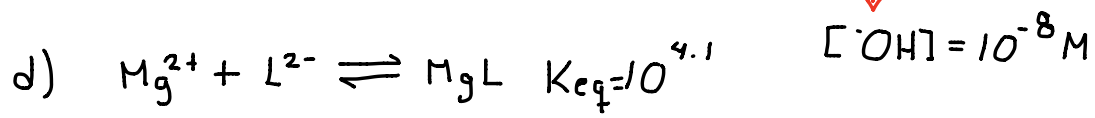
$pL = pK_c + \log \frac{[M]}{[ML]} \rightarrow pL = 4.1 + \log \frac{0.215 mmol}{0.035 mmol} = 4.888$

$\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{C_o}} \rightarrow \alpha = \sqrt{\frac{10^{-4.1}}{10^{-3.23}}} = 0.367$

$pM = -\log\left(\frac{0.215 mmol}{60 mL}\right) = 2.445$

$pH = 6 \rightarrow -\log[H_3O^+] = 6 \rightarrow [H_3O^+] = 10^{-6} M$

$$pH + pOH = 14 \rightarrow pOH = 14 - 6 \rightarrow -\log[OH^-] = 8$$



No hay K_{eq}' porque no se ve afectada por presencia de protones