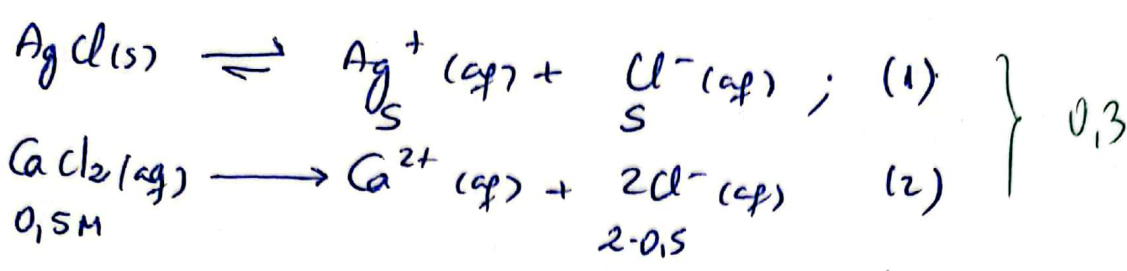


1.-



$$KPS = 1,7 \cdot 10^{-10} = [\text{Ag}^+][\text{Cl}^-] = (S)(S+1) \approx S \cdot 1 \rightarrow \boxed{S = 1,7 \cdot 10^{-10} \text{ M}}$$

0,4

Como 0,5M es + de 3 órdenes mayor que el valor de KPS ($1,7 \cdot 10^{-10}$), resultará que $S \ll 1$ por lo que desprecia S frente a 1

Esta solubilidad será menor que en H₂O pura debido al EFECTO DEL IÓN COMÚN. Al añadir CaCl₂ (sol soluble) está aumentando la [Cl⁻]. De acuerdo con Le Chatelier, el equilibrio de solubilidad (1) intentará oponerse al cambio. Por ello, se desplaza a la izquierda para "consumir" Cl⁻. Se forma más precipitado y disminuye S

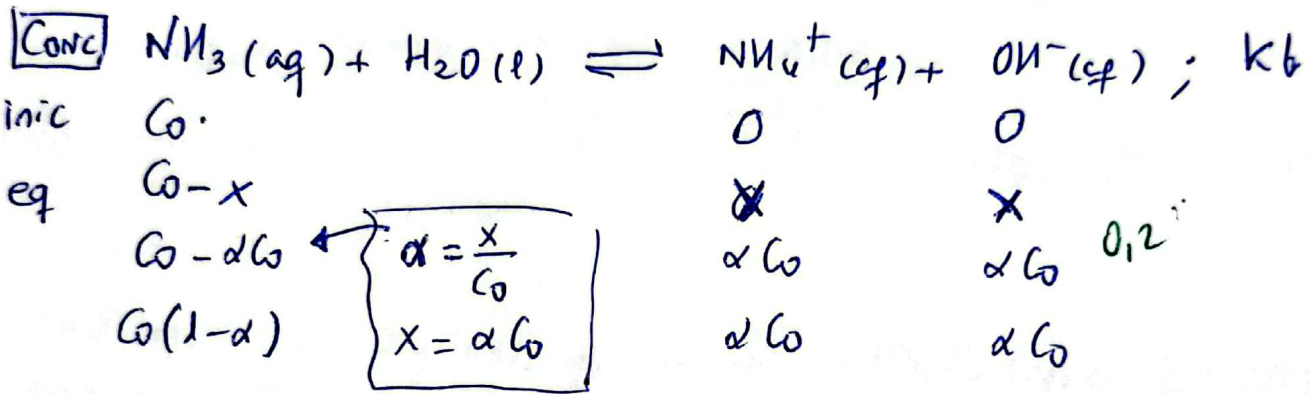
2.-

V = 1,25 L NH₃
0°C
1 atm

} → en c.n (0°C, 1 atm): 1 mol gas ↔ 22,4 L

$$1,25 \text{ L NH}_3 \cdot \frac{1 \text{ mol NH}_3}{22,4 \text{ L NH}_3} = 5,58 \cdot 10^{-2} \text{ mol NH}_3$$

$$[\text{NH}_3]_0 = C_0 = \frac{n_{\text{NH}_3}}{V_{\text{dis}}} = \frac{5,58 \cdot 10^{-2} \text{ mol}}{2 \text{ L dis}} = \boxed{2,79 \cdot 10^{-2} \text{ M}} \quad 0,2$$



$$pK_b = 4,7 \rightarrow K_b = 10^{-4,7} \approx 2 \cdot 10^{-5} = \frac{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3]} = \frac{(\alpha C_0)(\alpha C_0)}{C_0(1 - \alpha)} \approx \frac{\alpha^2 C_0}{1 - \alpha} \quad 0,2$$

$$2 \cdot 10^{-5} = \alpha^2 \cdot C_0 = \alpha^2 \cdot 2,79 \cdot 10^{-2}$$

$$\alpha = \sqrt{\frac{2 \cdot 10^{-5}}{2,79 \cdot 10^{-2}}} = 0,027 \rightarrow \boxed{2,7\%}$$

(como α < 5%
está bien hecha
la suposición)

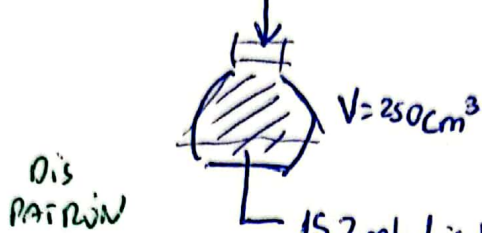
Como C₀ es unos
3 órdenes de magn.
mayor que K_b,
α será ≪ 1.
Desprecia α frente
a 1

$$[\text{OH}^-] = \alpha \cdot C_0 = 0,027 \cdot 2,79 \cdot 10^{-2} = 7,46 \cdot 10^{-4} \text{ M} \rightarrow pOH = -\log [\text{OH}^-] = -\log (7,46 \cdot 10^{-4}) = 3,1$$

$$\boxed{pH = 14 - pOH = 14 - 3,1 = 10,9}$$

3.-

25 cm^3 dis 10% , $d = 1,05\text{ g/mL}$

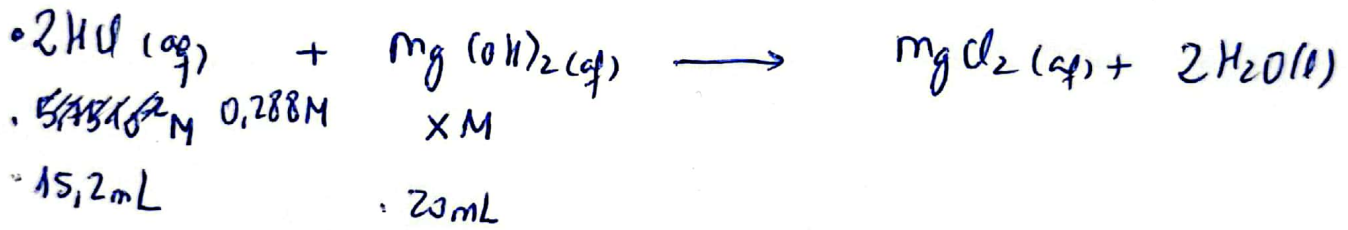


M reaccionan con 20 mL $\text{Mg}(\text{OH})_2$ $\times\text{M}$
 Dis PROBLEMA

a) Calcular [] dis HCl "diluido" (patrón).

$$[\text{HCl}] = \frac{25\text{ cm}^3 \cdot \frac{1,05\text{ g D}}{1\text{ cm}^3 \text{ D}} \cdot \frac{10\text{ g HCl}}{100\text{ g D}} \cdot \frac{1\text{ mol HCl}}{36,5\text{ g HCl}}}{0,25\text{ L}} = \cancel{0,141\text{ M}} \quad 0,288\text{ M}$$

\swarrow $0,072\text{ mol}$



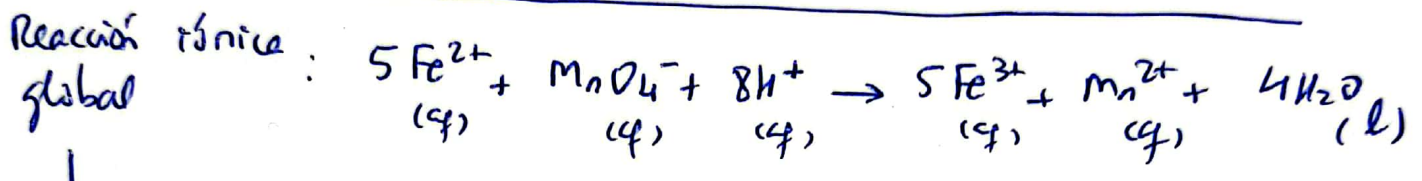
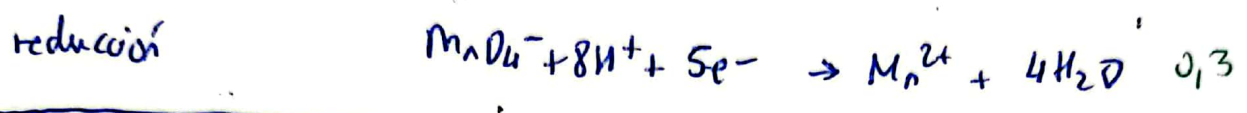
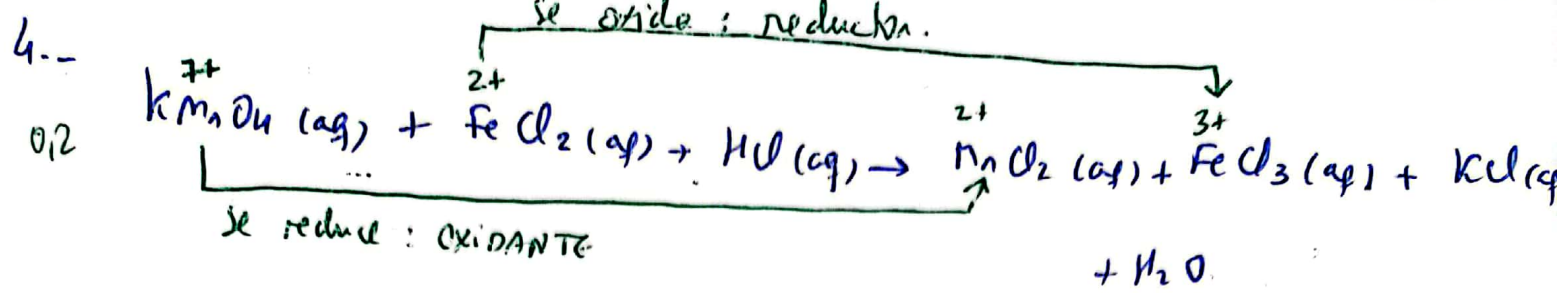
Estequiometría:

$$[\text{Mg}(\text{OH})_2] = \frac{\cancel{15,2\text{ mL}} \cdot \frac{0,288\text{ mol HCl}}{\cancel{1\text{ L dis}}} \cdot \frac{1\text{ mol Mg}(\text{OH})_2}{2\text{ mol HCl}}}{20\text{ mL dis}} = \cancel{0,141\text{ M}} \quad 0,11\text{ M}$$

b) Material: nombran. 0,2

Dibujan \rightarrow esquema. 0,3

Procedim \rightarrow 0,5



Reacción molecular ajustada.

