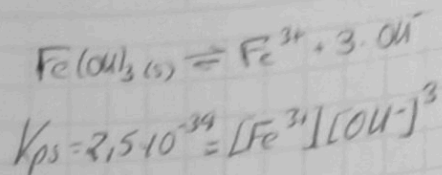
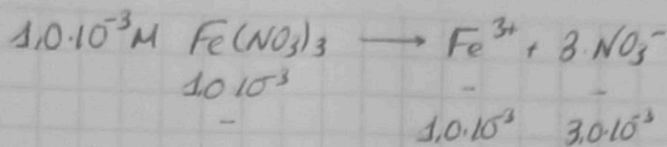


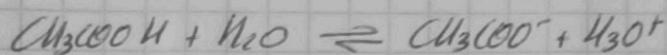
Nº 7

e)



0,10 M CH_3COOH

Comprobamos primero si precipita, como el Fe^{3+} no sufre ninguna reacción secundaria, consideramos su concentración estable = $1,0 \cdot 10^{-3}$. El CH_3COOH sufrirá hidrólisis generando H_3O^+ y con ello OH^- que reaccionarán con el Fe^{3+} presente. Calculamos los OH^- .



$$K_a = 1,76 \cdot 10^{-5} = \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]} = \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-]^2}{0,10 - [\text{CH}_3\text{COO}^-]}$$

llamando $[\text{CH}_3\text{COO}^-] = x$

Balance de materia al CH_3COOH

$$0,10 = [\text{CH}_3\text{COOH}] + [\text{CH}_3\text{COO}^-]$$

$$[\text{CH}_3\text{COOH}] = 0,10 - [\text{CH}_3\text{COO}^-]$$

Además

$$[\text{CH}_3\text{COO}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+]$$

(Estequiométricamente)

$$1,76 \cdot 10^{-6} - 1,76 \cdot 10^{-5} x = x^2$$

$$x^2 + 1,76 \cdot 10^{-5} x - 1,76 \cdot 10^{-6} = 0$$

$$x = 1,32 \cdot 10^{-3} \text{ M}$$

* También se podría haber aproximado dado que K_a es muy bajo.

$$0,10 - [\text{CH}_3\text{COO}^-] \approx 0,10$$

Por lo tanto $[\text{H}_3\text{O}^+] = 1,32 \cdot 10^{-3} \text{ M}$

$$K_w = [\text{H}_3\text{O}^+][\text{OH}^-] \quad ; \quad [\text{OH}^-] = \frac{K_w}{[\text{H}_3\text{O}^+]} = \frac{1 \cdot 10^{-14}}{1,32 \cdot 10^{-3}} = 7,58 \cdot 10^{-12} \text{ M}$$

Producto iónico: $Q = [\text{Fe}^{3+}][\text{OH}^-]^3 = (1,0 \cdot 10^{-3}) \cdot (7,58 \cdot 10^{-12})^3 = 4,36 \cdot 10^{-37}$

$Q > K_p$ Disolución sobresaturada, PRECIPITA