

הכניסו לתוך כלי מים מזוקקים בנפח 600 מ"ל 11.78 גרם של $ZnCl_2$ וגם 11.27 גרם של KCN .
שני החומרים קלי תמס

$$K_{sp}(Zn(CN)_2) = 8 \cdot 10^{-12}$$

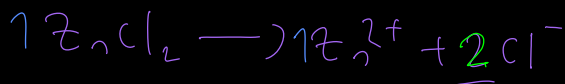
א. האם יתרחש שיקוע? →

ב. חשבו את ריכוז כל היונים בתמיסה בשיווי משקל. ←

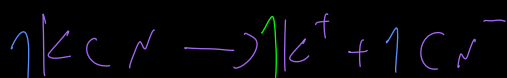
ג. במידה והתרחש שיקוע, חשבו את מסת המשקע בשיווי משקל. ←

(כ)

$$M_w(ZnCl_2) = 136.29 \frac{g}{mol} \quad n_{ZnCl_2} = 8.64 \cdot 10^{-2} mol = n_{Zn^{2+}}$$

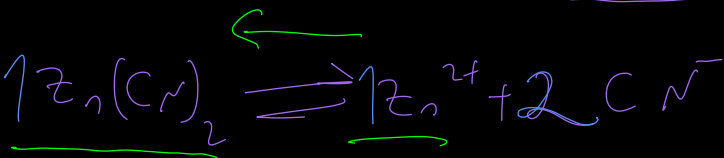


$$M_w(KCN) = 65.12 \frac{g}{mol} \quad n_{KCN} = 0.173 mol = n_{CN^-}$$



$$[Zn^{2+}] = \frac{n_{Zn^{2+}}}{V} = \frac{8.64 \cdot 10^{-2} mol}{0.6 L} = 0.144 M \quad \frac{1}{1}$$

$$[CN^-] = \frac{n_{CN^-}}{V} = \frac{0.173 mol}{0.6 L} = 0.288 M \quad \frac{1}{2}$$



$$Q_{sp} = S_{Zn^{2+}} (S_{CN^-})^2 = 0.144 \cdot (0.288)^2 = 4.147 \cdot 10^{-2} > K_{sp}$$

יש שיקוע

$$K_{sp} = S_{Zn} (S_{CN})^2 \quad S_{Zn} = S \quad S_{CN} = 2S$$

$$K_{sp} = S \cdot (2S)^2 = 4S^3$$

$$S = \sqrt[3]{\frac{K_{sp}}{4}} = \sqrt[3]{\frac{8 \cdot 10^{-12}}{4}} = 1.26 \cdot 10^{-4} M \quad Zn(CN)_2$$

