தொகுப்பு : A.M.AJMAL .B.Sc. PGDE. - T/T/Zahira College –Trincomalee

இப்பகுதியில் க.பொ.த.(உ/த) பரீட்சையில் இரசயானவியல் II - பகுதி – B 05ஆம் 06 ஆம் வினாக்கள் (பௌதீக இரசாயனவிலுக்குரிய) மாதிரி வினாக்கள் இடம் பெறுகிறது.

02) a)(i) A_2SO_4, B_2SO_4 எனும் அரிதிற் கரையும் உப்புக்களின் கரைதிறன் பெருக்கம் முறையே SP_1, SP_2 எனின் மேலதிக A_2SO_4, B_2SO_4 கொண்ட நீர்கரைசலில் $[SO^{2-}_{4(aq)}]^{3/2} = \sqrt{\frac{SP_1}{4}} + \sqrt{\frac{SP_2}{4}}$ எனும் தொடர்பால் காட்டமுடியும் எனக்காட்டுக.

(ii)குறித்த வெப்பநிலையில் $SP_1 = 6.4 \times 10^{-11} mol^3 dm^{-9}$, $SP_2 = 2.116 \times 10^{-9} mol^3 dm^{-9}$, எனின், $[SO^{2-}_{4(aq)}]$ ஐ காணிக்க. இதிலிருந்து $[A^+_{(aq)}]$, $[B^+_{(aq)}]$ என்பவற்றின் செறிவுகளைக் காணிக்க.

b) (i) $0.01 mol\ dm^{-3}$ செறிவுடைய $500cm^3$ கனவளவுடைய $NH_{3(aq)}$ ஆனது 25^0C இல் நீர்க் கரைசலில் 4% அயனாக்கமடைகிறது. ஏனின் 25^0C இல் $NH_{3(aq)}$ இனது அயனாக்கல் மாறிலி Kb ஐக் கணிக்க

(ii) மேற்தரப்பட்ட $NH_{3(aq)}$ இன் $500cm^3$ இனுள் $0.02 mol\ dm^{-3}$ செறிவுடைய $NH_4Cl_{(aq)}$ இன் $500cm^3$ ஆனது 25^0C இல் சேர்க்கப்பட்டது. விளைவுக் கரைசலில் $OH^-_{(aq)}$ இன் செறிவைக் கணிக்க இக்கணிப்பில் நீர் மேற்கொண்ட எடுகோள்களைக் குறிப்பிடுக.

(iii) மேலே (ii) இல் பெறப்பட்ட தரப்பட்ட $NH_{3(aq)}$ உம் $NH_4Cl_{(aq)}$ உம் கொண்ட கரைசலின் $500cm^3$ எடுக்கப்பட்டு அதனுள் $0.001 mol\ dm^{-3}$ செறிவுடைய $FeSO_{4(aq)}$ இன் $500cm^3$ ஆனது 25^0C இல் சேர்க்கப்பட்டது. $Fe(OH)_2$ இனை வீழ்படிவாக்க முடியுமா? என்பதனை பொருத்தமான கணிப்பின் மூலம் உய்த்தறிக.
25^0C இல் $Fe(OH)_2$.னது $Ksp = 1\times 10^{-13} mol^3 dm^{-9}$

(iv) மேலே (iii) இல் செய்யப்பட்ட அதே நிபந்தனையிலும் அதே செயன்முறை அடிப்படையிலும் தரப்பட்ட $FeSO_{4(aq)}$ இலுள்ள Fe^{2+} அயனை மாணவர் ஒருவர் $Fe(OH)_3$ ஆக வீழ்படிவுறச் செய்ய உத்தேசித்துள்ளளார் அடிதற்காக அவர் மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கை யாது?

(v) மேலே (iii) இல் செய்தவாறு அதே செறிவுள்ள அதே கனவளவுள்ள கரைசல்களை எடுத்து அதிலுள்ள Fe^{2+} அயனை (மேலே (iv) இல் மாணவர் மேற்கொண்ட நடவடிக்கை மூலம்) Fe^{3+} அயனாக மாற்றி $Fe(OH)_3$ இனை வீழ்படிவுறச் செய்ய முடியுமா? என்பதனை பொருத்தமான கணிப்பின் மூலம் காட்டுக..
25^0C இல் $Fe(OH)_3$.னது $Ksp = 1\times 10^{-28} mol^4 dm^{-12}$