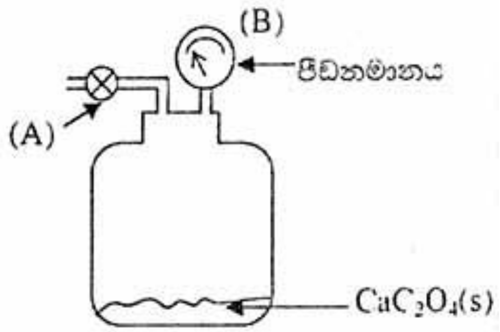
B කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.)

(5) සජල කැල්සියම් ඔක්සලේට් ($CaC_2O_4.H_2O$) වායුගෝලීය පීඩනය යටතේ පහත සඳහන් උෂ්ණත්වවලදී වියෝජනය වේ.

$$CaC_2O_4.H_2O(s) \longrightarrow CaC_2O_4(s) + H_2O(g) \text{ — } 240°C$$
$$CaC_2O_4(s) \longrightarrow CaCO_3(s) + CO(g) \text{ — } 500\ °C$$
$$CaCO_3(s) \longrightarrow CaO(s) + CO_2(g) \text{ — } 880°C$$



පහත දක්වා ඇති ලෝහ බඳුන තුල $CaC_2O_4(s)$ තැන්පත් කර ඉහළ උෂ්ණත්වයකට රත්කර සමතුලිතතාවයට පත්වීමට ඉඩහැර K_{P_1} සහ K_{P_2} ගණනය කිරීමට ඇටවුමක් සකස් කර ඇත.

(A) - කරාමය
(B) - පීඩනමානය

a) පරිමාව $0.8314\ dm^3$ පරිමාවක් ඇති ඉහත ලෝහ භාජනය වායුරෝධක කර ඇත. එහි නිර්ජලීය කැල්සියම් ඔක්සලේට් (CaC_2O_4) 25.6 g ක් තැන්පත් කර ඇතුළත වාතය ඉවත්කර උෂ්ණත්වය 1200 K දක්වා රත්කරනු ලදි. මේ උෂ්ණත්වය යටතේ බඳුන තුල පීඩන නියත වීමට ඉඩ හරින ලදි. එවිට පීඩනය 1.8×10^6 Pa විය. ඊට පසු A කරාමය විවෘත කර ඇතුලත වායු ඉවත්වීමට ඉඩ හරින ලදි. පද්ධතිය ක්ෂණිකව කාමර උෂ්ණත්වය දක්වා සිසිල් කර භාජනය අඩංගු දෑ මුළුමනින්ම තනු. HNO_3 ද්‍රාවණයක දියකර $500\ cm^3$ පරිමාමිතික ප්ලාස්කුවක $500\ cm^3$ දක්වා තනුක කරන ලදි. එයින් $25.00\ cm^3$ අනුමාපන ප්ලාස්කුවට ගෙන $0.1\ mol\ dm^{-3}$ $KMnO_4$ ද්‍රාවනයක් සමඟ අනුමාපනය කරන ලදි. බියුරෙට්ටු පාඨාංකය $20.00\ cm^3$ විය.

CaC_2O_4 වල මවුලික ස්කන්ධය $128\ gmol^{-1}$
වායු පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරේයයි උපකල්පනය කරන්න. ඝන ද්‍රව්‍ය මගින් ඇතිකරන පරිමාව නොසලකා හැරිය හැකි බව උපකල්පනය කරන්න.

$$CaC_2O_4(s) \rightleftharpoons CaCO_3(s) + CO(g) \text{ - } K_{P_1}$$
$$CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g) \text{ - } K_{P_2}$$

i) බඳුන තුල අඩංගු මුළු වායු මවුල සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

ii) $C_2O_4^{2-}$ සහ MnO_4^- අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ තුලිත අයනික සමීකරණය දක්වන්න.

iii) ද්‍රාවණයේ $C_2O_4^{2-}$ සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

iv) සමතුලිත මිශ්‍රණයේ ඉතිරිව ඇති $C_2O_4^{2-}$ මවුල සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

v) සමතුලිත අවස්ථාවේ $CO(g)$ සහ $CO_2(g)$ වල ආංශික පීඩන ගණනය කරන්න.

vi) සමතුලිතතා නියත K_{P_1} සහ K_{P_2} අගයන් ගණනය කරන්න.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

(ලකුණු 7.5)

b) ඉහත භාජනය නැවත $CaC_2O_4.H_2O$ (සජල කැල්සියම් ඔක්සලේට්) 29.2 g තැන්පත් කර ඉහත ආකාරයට බඳුන තුල වාතය ඉවත්කර 1200 K දක්වා රත්කර සමතුලිතතාවයට පත්වීමට ඉඩ හරින ලදි. එවිට පද්ධතිය තුළ පීඩනය 4.20×10^6 Pa විය. ඊට පසු A කරාමය විවෘත කර වායු පිටවීමට ඉඩහැර ක්ෂණිකව කාමර උෂ්ණත්වය දක්වා සිසිල් වීමට ඉඩ හරිනු ලැබේ. ඉහත ආකාරයට බඳුනේ අඩංගු දෑ ත. HNO_3 අම්ලයේ දියකර 500 cm^3 දක්වා තනුක කරනු ලැබේ. එයින් ගත් ද්‍රාවණය 25.00 cm^3 නැවත දී ඇති 0.1 mol dm^{-3} $KMnO_4$ ද්‍රාවණයත් අනුමාපනය කළ විට වැය වූ $KMnO_4$ පරිමාව 15.00 cm^3 විය.

$$CaC_2O_4.H_2O \longrightarrow CaC_2O_4(s) + H_2O$$

$$CaC_2O_4(s) \rightleftharpoons CaCO_3(s) + CO(g) \qquad K_{P_1}$$

$$CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g) \qquad K_{P_2}$$

$$CO(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + H_2(g) \qquad K_{P_3}$$

i) සමතුලිත පද්ධතිය $CO(g)$ සහ $CO_2(g)$ වල ආංශික පීඩන දක්වන්න.

ii) මෙම සමතුලිත පද්ධතියේ වියෝජනය නොවූ CaC_2O_4 ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

iii) පද්ධතියේ $H_2O(g)$ සහ $H_2(g)$ වල ආංශික පීඩන ගණනය කරන්න.

iv) තෙවන සමතුලිතයට අදාළ K_{P_3} ගණනය කරන්න.

v) ඉහත (a) අවස්ථාවේ අවසන් මිශ්‍රණයේ $CaCO_3 / CaC_2O_4$ මවුල අතර අනුපාතයත් (b) අවස්ථාවේ මවුල අතර අනුපාතයත් ගණනය කරන්න.

vi) ඉහත ප්‍රතිඵල ඇසුරෙන් ඔබට නිගමනය කළ හැක්කේ කුමක්ද?

vii) මෙම පරීක්ෂණයේදී සිදුවිය හැකි දෝශ සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 7.5)

(6) a) 25 °C දී 1.0 moldm^{-3} NH_3 ද්‍රාවණයකින් 50.00 cm^3 සහ 0.5 moldm^{-3} HCl ද්‍රාවණයකින් 50.00 cm^3 එකතු කළ විට ද්‍රාවණයේ pH අගය 9.0 වේ. එම ද්‍රාවණයට CCl_4 25.00 cm^3 එකතු කර තදින් සොලවා ස්ථර වෙන්වීමට ඉඩහැරිය විට ද්‍රාවණය pH අගය 8.397 ක් විය.

i) NH_3 හි විඝටනය සඳහා K_b අගය ගණනය කරන්න.

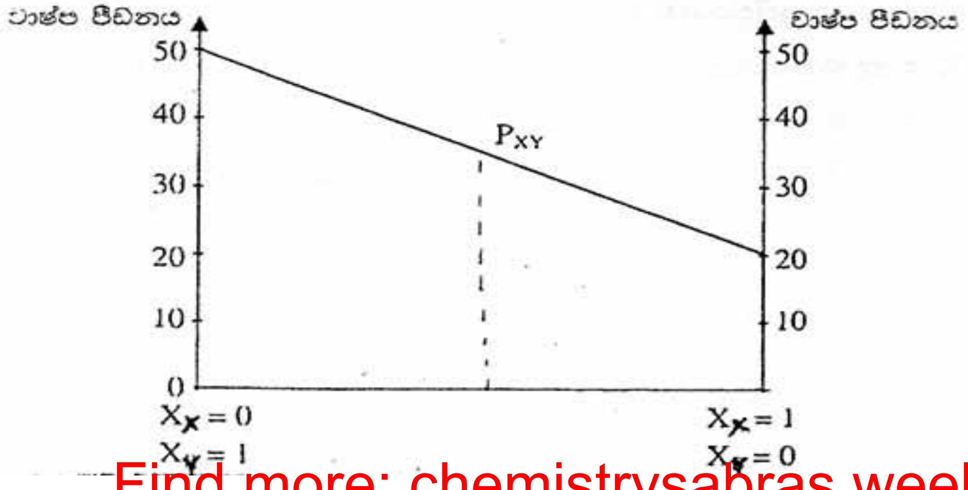
ii) CCl_4 දැමූ විට ජලීය ස්ථරයේ NH_3 සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

iii) CCl_4 සහ ජලය අතර NH_3 හි ව්‍යාප්ති සංගුණකය ගණනය කරන්න.

iv) ඉහත පද්ධතියට තවත් CCl_4 25.00 cm^3 එකතුකර තදින් සෙලවූ විට ද්‍රාවනය pH අගය ගණනය කරන්න.

v) එයට NaOH(s) 1 g එකතු කර තදින් සෙලවූ විට ද්‍රාවනයේ pH අගය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 5.0)

b) i) X සහ Y එකිනෙක සමග සම්පූර්ණයෙන් මිශ්‍ර ද්‍රව දෙකකි. X හා Y වලින් සමන්විත ද්විඅංගී ද්‍රාවණය එහි වාෂ්පය සමග සමතුලිතව පවතින විට X සහ Y හි වාෂ්ප මගින් ඇතිකරන මුලු පීඩන P_{XY} නම් එය සංයුතිය සමග විචලනය වන ආකාරය පහත ප්‍රස්තාරය දක්වේ.



Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

ඉහත සටහන පිටපත්කරගන්න.

i) X වල සන්තෘප්ත වාෂ්ප පීඩන P_X^0 සහ Y වල සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩන P_Y^0 සටහනේ දක්වන්න.

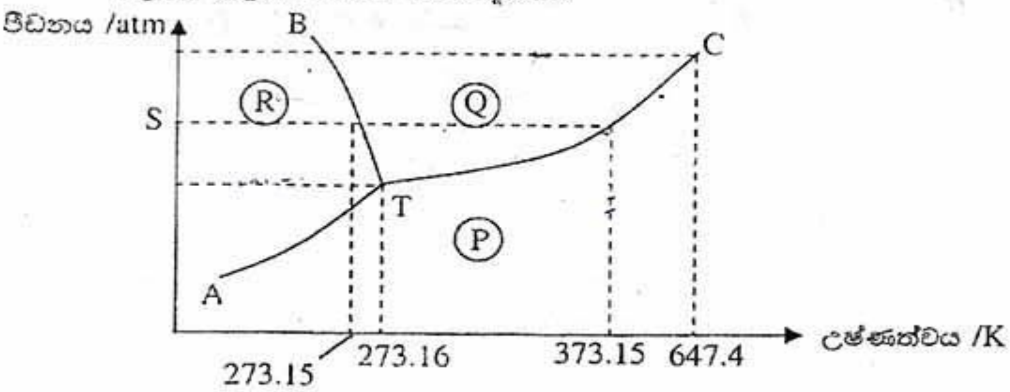
ii) X හි මවුල භාගය $\frac{1}{4}$ වන විට X හි වාෂ්ප පීඩන P_X සහ Y හි වාෂ්ප පීඩන P_Y ගණනය කර සටහනෙහි දක්වන්න.

iii) ඉහත (ii) හි සංයුතියට අදාළ මිශ්‍රණය වාෂ්ප කලාපයේ X සහ Y වල මවුල භාග ගණනය කරන්න.

iv) ඉහත සටහන පිටපත් කරගෙන X සහ Y වල මවුල භාග සමග P_X P_Y විචලනය වන ආකාරය එකම ප්‍රස්තාරයක අඳින්න.

v) X සහ Y වලින් සමන්විත ද්‍රාවනය නම්කරන ලද උෂ්ණත්ව සංයුති කලාප සටහන ඉහත (iii) සටහනට ඉදිරියෙන් දක්වන්න. (ලකුණු 3.0)

ජලයේ කලාප සටහන පහත දක්වේ.



රූප සටහන අනුව පහත සඳහන් ඒවාට පිළිතුරු සපයන්න.

i) (P), (Q), (R) හඳුන්වන්න.

ii) T යනු කුමක්ද?

iii) S වලින් දක්වෙන පීඩනය කුමක්ද?

iv) T C වක්‍රයෙන් දක්වෙන්නේ කුමන විචලනයද?

0.02 (ලකුණු 2.0)

c) ~~0.2~~ moldm^{-3} Pb^{2+} ද්‍රාවනයකින් 10.0 cm^3 සහ 1.0 moldm^{-3} HCl ද්‍රාවනයකින් 10.0 cm^3 එකට මිශ්‍ර කළ විට ලැබෙන අවක්ෂේපය පෙරා එය තුලින් සන්තෘප්ත වනතුරු H_2S බුබුලනය කරමින් ද්‍රාවනය ජලයෙන් තනුක කරනු ලැබේ. ද්‍රාවනය V පරිමාවකදී නැවත ද්‍රාවනය තුළ කුඩා අවක්ෂේපයක් ඇතිවේ. ජලයේ සංතෘප්ත H_2S සාන්ද්‍රණය 2.5×10^{-3} moldm^{-3} නම්

$$H_2S \rightleftharpoons H^+(aq) + HS^-(aq) \qquad K_{a_1} = 10^{-7}\ mol^2\ dm^{-3}$$

$$H_2S^- \rightleftharpoons H^+(aq) + S^{2-}(aq) \qquad K_{a_2} = 10^{-15}\ mol^2\ dm^{-3}$$

$$K_{SP(PbCl_2)}\ 1 \times 10^{-5}\ mol^3\ dm^{-9} \qquad K_{SP(PbS)} = 10^{-28}\ mol^2\ dm^{-6}$$

i) $Pb^{2+}(aq)$ ද්‍රාවන සහ HCl ද්‍රාවනය මිශ්‍ර කිරීමෙන් පසුව ලැබෙන පෙරනයේ $Pb^{2+}(aq)$ සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කරන්න.

ii) $H_2S(aq) \rightleftharpoons 2H^+(aq) + S^{2-}$ සඳහා K_a ගණනය කරන්න.

iii) PbS ලෙස අවක්ෂේප වීම සඳහා තිබිය යුතු අවසන් ද්‍රාවනය පරිමාව V cm^3 බව ගණනය කරන්න.

iv) එම අවස්ථාවේ ද්‍රාවනයේ pH අගය ගණනය කරන්න.

v) "මෙහිදී අඩු pH අගයක් සහිත ද්‍රාවනයක් යොදාගන්නේ ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය අඩු සල්ෆයිඩ අවක්ෂේප කිරීම සඳහා" ... (ලකුණු 5.0)

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

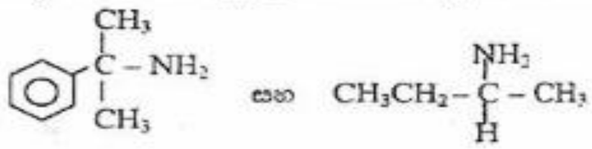
(7) a) i) $CH_3-CH=CH_2$ වලින් ආරම්භ කර $\left[O-C(CH_3)_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}\right]_n$ යන බහු අවයවය සෑදීමේ පියවර දක්වන්න.

ii) ඉහත දක්වා ඇති බහු අවයවයට අදාළව එහි ඒක අවයවකය දක්වන්න.

iii) මෙම බහු අවයවයට යෙදෙන පොදු නාමය කුමක්ද?

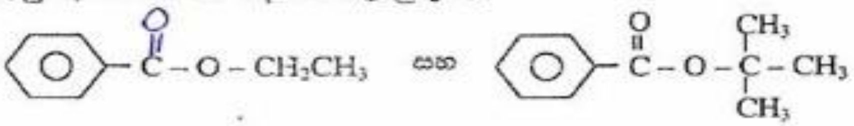
(ලකුණු 5.0)

b) i) පහත සඳහන් සංයෝග යුගල් වෙන්කර හඳුනාගන්නේ කෙසේද?

i) 

ii)

ii) ඵාලක රසායනය පිළිබඳ ඔබේ දැනුම භාවිත කරමින් පහත සඳහන් එස්ටර දෙකේ ආම්ලික ජලවිච්ඡේදන සීඝ්‍රතා සන්සන්දනය කිරීමට ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න. (සැ.යු. අවශ්‍ය තත්ව සඳහන් කළ යුතුයි.)



(ලකුණු 5.0)

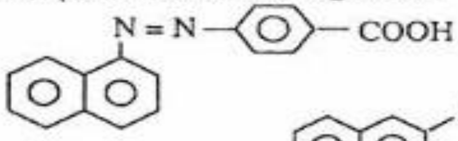
c) පහත ප්‍රතික්‍රියා සලකන්න.

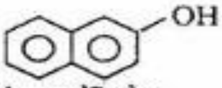
$$Cl-CH_2CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-Cl \xrightarrow{NH_3} Cl-CH_2CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2$$ (ප්‍රධාන ඵලය)

$$H_2N-CH_2CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-Cl$$ (සුළු වශයෙන්)

i) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ යාන්ත්‍රණය දක්වා $Cl-CH_2CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2$ ප්‍රධාන ඵලය වීමට හේතු දක්වන්න.

ii) පහත සඳහන් A සංයෝගය සලකන්න.



කාබනික සංයෝග ලෙස  සහ ඔබට සපයා ඇතිවිට ඉහත සංයෝගය සංශ්ලේෂණය කරන ආකාරය දක්වන්න.

(ලකුණු 5.0)

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

C කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.)

8) a) SO_2 වලින් දූෂණය වූ ජල සාම්පලයක ද්‍රාවිත O_2 ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීම සඳහා ජල සාම්පලය 250 cm^3 තට පැඩිමනත් $MnSO_4$ ද්‍රාවණයක් සහ ක්ෂාරීය KI ද්‍රාවණයකින් පිරියම් කර විනාඩි 30 පමණ තබා පය සා. H_2SO_4 වලින් ආම්ලික කරන ලදී. එම ද්‍රාවණයක් 200.00 cm^3 ගෙන පිෂ්ඨය ඇතිවිට 0.01 $moldm^{-3}$ $S_2O_3^{2-}$ ද්‍රාවණයකින් අනුමාපනය කරන ලදී. ලැබුණු බියුරෙට්ටු පාඨාංකය 9.00 cm^3 විය. මෙහිදී SO_2 බටට ඔක්සිකරණ සඳහන් නිදහස් වන I_2 වලින් කොටසක් වැයවේ. මුල් ජල සාම්පලය 25.00 cm^3 වෙනම ගෙන H_2SO_4 වලින් ආම්ලික කර පිෂ්ඨය යොදා KI ද්‍රාවණයක ඇති 0.01 $moldm^{-3}$ I_2 ද්‍රාවණයකින් බිංදුව බැගින් බියුරෙට්ටුවක ආධාරයෙන් එකතු කරන ලදී. ඒ සඳහා වැයවූ I_2 බිංදු සංඛ්‍යාව 9 විය. ද්‍රාවන බිංදුවක පරිමාව 0.05 ml ලෙස සලකන්න.

i) ඉහත ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත අයනික ප්‍රතික්‍රියා දක්වන්න.

ii) සාම්පලයක SO_3^{2-} සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කරන්නේ කෙසේද?

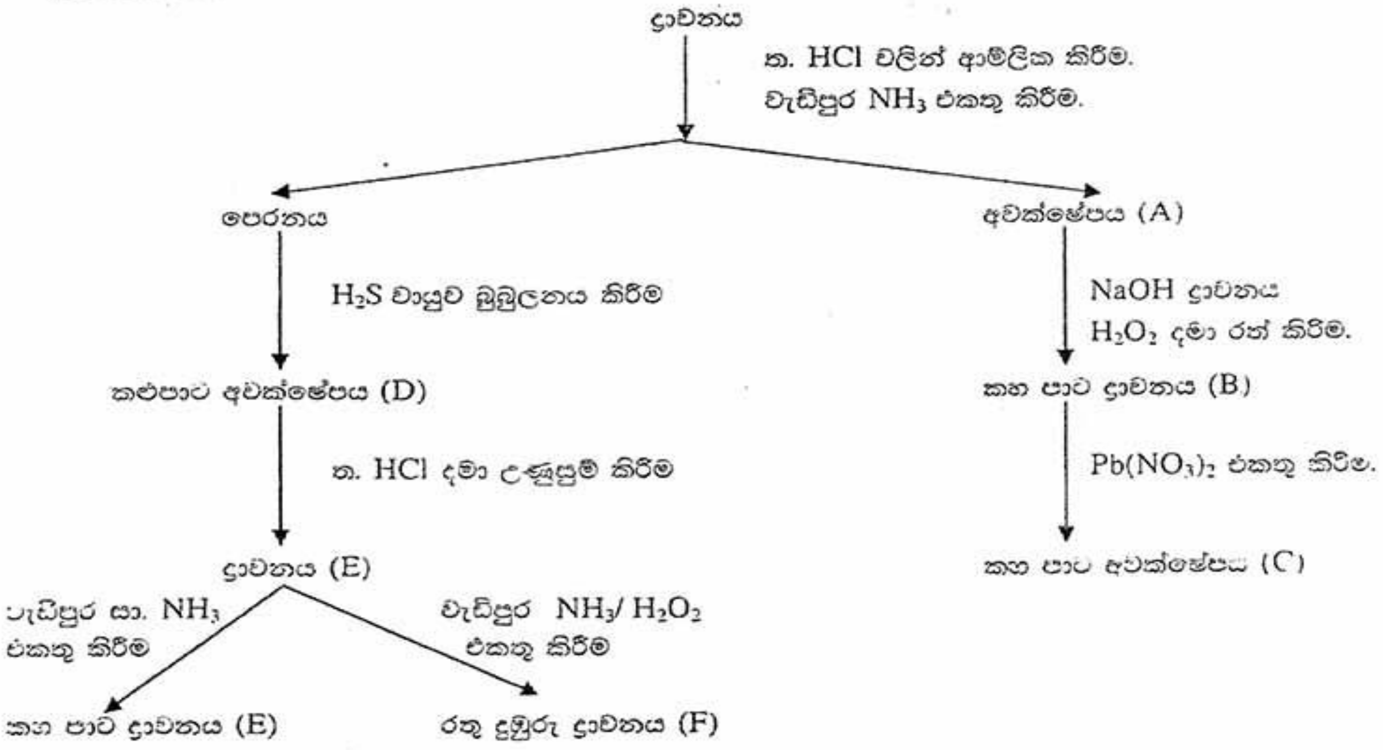
iii) SO_3^{2-} සාන්ද්‍රණය ගණනය කර ppm වලින් ගණනය කරන්න.

iv) ජලීය ද්‍රාවිත O_2 ප්‍රමාණය ගණනය කර එය ppm අගයක් ලෙස දක්වන්න.

v) මෙම පරීක්ෂණයේදී සිදුවිය හැකි දෝෂ සහ ඒවා අවම කරගැනීමට කළ යුතු පූර්ව උපායන් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 7.5)

b) කැටායන දෙකක් සහ ඇනායන දෙකක් සහිත ද්‍රාවණයක පරීක්ෂනය එම අයන හඳුනා ගැනීම සඳහා කරන ලද පරීක්ෂණයක් පහත දක්වේ.

(1) පරීක්ෂණය



(2) පරීක්ෂණය

ද්‍රාවනය තවත් කොටසක් ගෙන $AgNO_3$ ද්‍රාවනයක් එකතු කරන ලදී. අවක්ෂේපයක් ලැබේ. එය වෙන්කරගෙන සාන්ද්‍ර H_2SO_4 එකතු කර තදින් රත්කළ විට දම්පාට වායුවක් පිටවේ.

ද්‍රාවනයෙන් තවත් කොටසක් ගෙන එයට අළුත සෑදූ $FeSO_4$ ද්‍රාවනයකින් ස්වල්පයක් දමා නලයේ බිත්තිය දිගේ සා. H_2SO_4 ද්‍රාවණය එකතු කිරීම. එව දෙක හමුවන ස්ථානයේ දුඹුරු වළලයක් ලැබේ.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

i) (1) පරීක්ෂණයට අදාළව A, B, C, D, E, F, G හඳුනාගන්න.

ii) (2) පරීක්ෂණයට අදාළව ද්‍රාවණයේ අඩංගු ඇනායන හඳුනා ගන්න.

iii) ද්‍රාවණය අඩංගු වූ කැටායන 2 සහ ඇනායන 2 හඳුනා ගන්න.

iv) A – B පරිවර්තනයට අදාළ තුලිත සමීකරණ දක්වන්න. (ලකුණු 7.5)

(9) a) I) i) ධාරා උෂ්මකය ආධාරයෙන් හිමටයිට් සහ මැග්නටයිට් මගින් යකඩ නිස්සාරණය සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

a) හීමටයිට් සහ මැග්නටයිට් වල රසායනික සූත්‍ර ලියන්න.

ii) a) මෙම ක්‍රියාවලිය මගින් යකඩ නිස්සාරණය සඳහා අවශ්‍ය අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය මොනවාද?

b) ඉහත (ii) (A) හි ඔබ සඳහන් කළ ද්‍රව්‍යයන්හි කාර්යය කුමක්ද?

iii) ධාරා උෂ්මකය තුළ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න. අදාළ උෂ්ණත්වයන් දක්වන්න.

iv) a) ඉහත ක්‍රියාවලියෙන් ලබාගන්නා යකඩ හඳුන්වන්නේ කෙසේද?

b) ඉහත නිස්සාරණය කළ යකඩවල අඩංගු අපද්‍රව්‍ය මොනවාද?

c) මෙම යකඩ කෙළින්ම භාවිතයට නොගන්නේ ඇයි?

v) යකඩ විඛාදනයට එරෙහිව ගතහැකි ආරක්ෂක පියවර 4ක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 4.0)

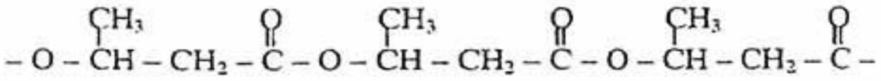
II) i) ඔස්වල්ඩ් ක්‍රමය මගින් HNO_3 නිපදවීමට අදාළ පියවර ප්‍රතික්‍රියා තත්වද සමගින් රසායන ප්‍රතික්‍රියා ඇසුරෙන් ඉදිරිපත් කරන්න.

ii) ඉහත ලබාගත් HNO_3 ජලීය ද්‍රාවණය භාගික ආසවනය මගින් බර අනුව 68.5% කට සාන්ද්‍ර කළහැක. එය 98% දක්වා සාන්ද්‍ර කරගන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.

iii) නයිට්‍රික් අම්ලය අවර්ණ ද්‍රාවණයකි. එය හිරු එළිය ඇතිවිට ඉහත සෙමින් වියෝජනය වී NO_2 නිදහස් කරයි. NO_2 දියවීමෙන් ද්‍රාවණය කහපැහැයට හැරේ. සාන්ද්‍ර HNO_3 වියෝජනය සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

iv) HNO_3 හි ප්‍රයෝජන 2ක් ලියන්න. (ලකුණු 3.0)

III) බැක්ටීරියාවන්ට pHB (Polyhydroxybutanoate) වැනි බහුඅවයවක තැනිය හැක. pHB හි ව්‍යුහයෙන් කොටසක් පහත දී ඇත.



i) කැපුම් සහ තුවාල මැසීම සඳහා pHB වැනි ද්‍රව්‍ය භාවිත කළ හැකි බව සොයාගෙන ඇත. මේ සඳහා යොදාගැනීමට pHB වල ඇති විශේෂ ගතිගුණ 2ක් ලියන්න:

ii) පහත ඒවාට ව්‍යුහ අඳින්න.

a) ඒක අවයවකය

b) බහු අවයවකය

c) පුනරාවර්තන ඒකකය

iii) ඉහත ii (a) හි ඒක අවයවකය pHB බවට පත්වීමේදී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය කුමක්ද?

iv) ඉහත iii ප්‍රතික්‍රියාවේදී තැනෙන අනෙක් ඵලය කුමක්ද? (ලකුණු 3.0)

b) i) වැසි ජලය ආම්ලික වේ. නමුත් සියලු වැසි 'අම්ල වැසි' ලෙස නොසැලකේ.

a) 'අම්ල වැසි' යන්න හඳුන්වන්න.

b) වැසි ජලය ස්වභාවිකව ආම්ලික වන ආකාරය ප්‍රතික්‍රියා මගින් දක්වන්න.

c) අම්ල වැසි සඳහා නයිට්‍රජන් ඔක්සයිඩ සහ සල්ෆර් ඔක්සයිඩ දායක වන ආකාරය තුලිත රසායනික ප්‍රතික්‍රියා මගින් දක්වන්න. (ලකුණු 2.5)

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

ii) පෙට්‍රල් කාර්වල පිටාර දුමෙහි ප්‍රධාන සංඝටක ලෙස කාබන් මොනොක්සයිඩ් දහනය නොවූ හයිඩ්‍රොකාබන සහ නයිට්‍රජන් හි ඔක්සයිඩ ඇත. පරිවර්තන මගින් සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

$$2NO + 2CO \longrightarrow N_2 + 2CO_2 \quad \text{———— (A)}$$
$$2NO_2 + 4CO \longrightarrow N_2 + 4CO_2 \quad \text{———— (B)}$$
$$2CO + O_2 \longrightarrow 2CO_2 \quad \text{———— (C)}$$

a) නයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ් සහ නයිට්‍රජන් ඩයොක්සයිඩ පෙට්‍රල් එන්ජිම මගින් පිටාර දුමට එක්වන ආකාරය දැක්වීමට රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ලියන්න.

b) ඉහත ප්‍රතික්‍රියා සඳහා උත්ප්‍රේරකවල සහභාගිත්වය විස්තර කරන්න.

c) ප්‍රතික්‍රියාවේ ඔක්සිහාරකය හඳුනා ගන්න. ඔබ එය හඳුනාගත් ආකාරය ඔක්සිකරණ අංක ඇසුරෙන් පහදන්න. (ලකුණු 2.5)

(10) a) i) දී ඇති තඹ මුද්දක් මත වඩා හොඳ නිමාවෙන් යුත් Ag පටලයක් ආලේප කිරීම සඳහා දී ඇති ද්‍රව්‍ය යොදාගනිමින් ඇටවුමක් සකස් කරන්න. එහි නම්කරන ලද රූප සටහනක් ඇඳිය යුතු අතර කැතෝඩය සහ ඇනෝඩය දක්වන්න.

$AgNO_3$ ද්‍රාවණය, NH_3 ද්‍රාවණය, බැටරිය, Ag දණ්ඩ, තඹ මුද්ද පරිවරනය කළ තඹ කම්බි, HCl

ii) කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව සහ ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව දක්වන්න.

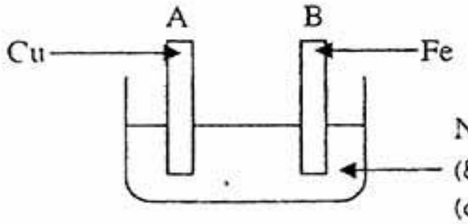
iii) මෙහිදී ඔබ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය ලෙස හඳුනා ගන්නා ද්‍රාවණය තෝරා ගැනීමට හේතු පහදන්න.

iv) පැය 1 කාලයක් තුළ ඒකාකාර විද්‍යුත් ධාරාවක් මගින් විද්‍යුත් විච්ඡේදනයට පසු තඹ මුද්දේ ස්කන්ධය 108 mg වලින් වැඩිවී ඇති බව සොයාගන්නා ලදී. ගලාගිය ධාරාව කොපමණද?

(Ag = 108, e 1mol = 96500C)

v) ඉහත ක්‍රියාවලියට අදාළ ΔH වල ලකුණ කුමක්ද? හේතු දක්වන්න. (ලකුණු 5.0)

b)



මෙහි ජෙලි මාධ්‍ය සකස් කිරීමේදී NaCl ද්‍රාවන ස්වල්පයක් පිනොප්තලීන් සහ $K_3Fe(CN)_6$ ද්‍රාවන ස්වල්පය බැගින් එකතු කරනු ලැබේ.

i) A හා B අග්‍ර තඹ කම්බියකින් සම්බන්ධ කර ටික වේලාවකින් පරීක්ෂා කළ විට A සහ B අවට දක්නට ලැබෙන වර්ණ සඳහන් කරන්න.

ii) මීට අදාළ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා දක්වන්න. (කැතෝඩය සහ ඇනෝඩය වෙන්කර දක්වන්න.)

iii) වෙනත් [illegible] මාධ්‍යයක A – Zn සහ B – Fe දඬු දෙකක් යොදා අග්‍ර සම්බන්ධ කළ විට A සහ B අවට වර්ණ දක්වන්න.

iv) ඉහත ක්‍රියාවලියට අදාළ ΔG වල ලකුණ කුමක්ද? (ලකුණු 5.0)

c)

$\Delta H_D (Cl - Cl) = 242\ kJmol^{-1}$

$\Delta H_D (H - Cl) = 429\ kJmol^{-1}$

$\Delta H_D (C - Cl) = 339\ kJmol^{-1}$

$\Delta H_D (C - C) = 346\ kJmol^{-1}$

CH_4 සහ Cl_2 0.1 mol බැගින් මිශ්‍රකර ඇති වීදුරු බල්බයක් විසරිත හිරු එළියට භාජනය කළවිට ප්‍රතික්‍රියාව ආරම්භ වී CH_3Cl — 80%, CH_2Cl_2 — 10% සහ CH_3CH_3 — 10% සෑදේ.

i) ඉහත ලැබීම්වලට අදාළ ප්‍රතික්‍රියා දක්වන්න.

ii) දාමයේ ආරම්භක පියවර සිදුවන්නේ ආලෝකයේ නිශ්චිත තරංග ආයාමය සහිත විකිරණ ලැබීමෙනි. ඒ සඳහා අවශ්‍ය විකිරණයේ තරංග ආයාමය nm වලින් ගණනය කරන්න.

iii) [illegible] අදාළ මුළු ශක්ති විපර්යාසය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 5.0)

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras