සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි - All Rights Reserved

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - Sabaragamuwa

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2022 නොවැම්බර්
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - November 2022

13 ශ්‍රේණිය - දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2022

රසායන විද්‍යාව II
Chemistry II

02 S II

B කොටස - රචනා

*** ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

05. (a) ස්පර්ශ ක්‍රමයෙන් H_2SO_4 අම්ල නිෂ්පාදනයේ පියවරකට අදාලව 298 K දී පහත සමතුලිත පද්ධතියට අදාල දත්ත කිපයක් පහත වගුවේ දැක්වේ. $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$

සංයෝගය	G^{θ}_{f} / KJmol^{-1}	ΔH^{θ}_{f} / KJmol^{-1}	S^{θ} / JK^{-1} mol^{-1}
$SO_{2(g)}$	−300	−297	248
$O_{2(g)}$	0	0	205
$SO_{3(g)}$	−371	−396	257

(i) 298 K ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ ΔH^{θ} සොයන්න.

(ii) එම උෂ්ණත්වයේදීම ΔS^{θ} සොයන්න.

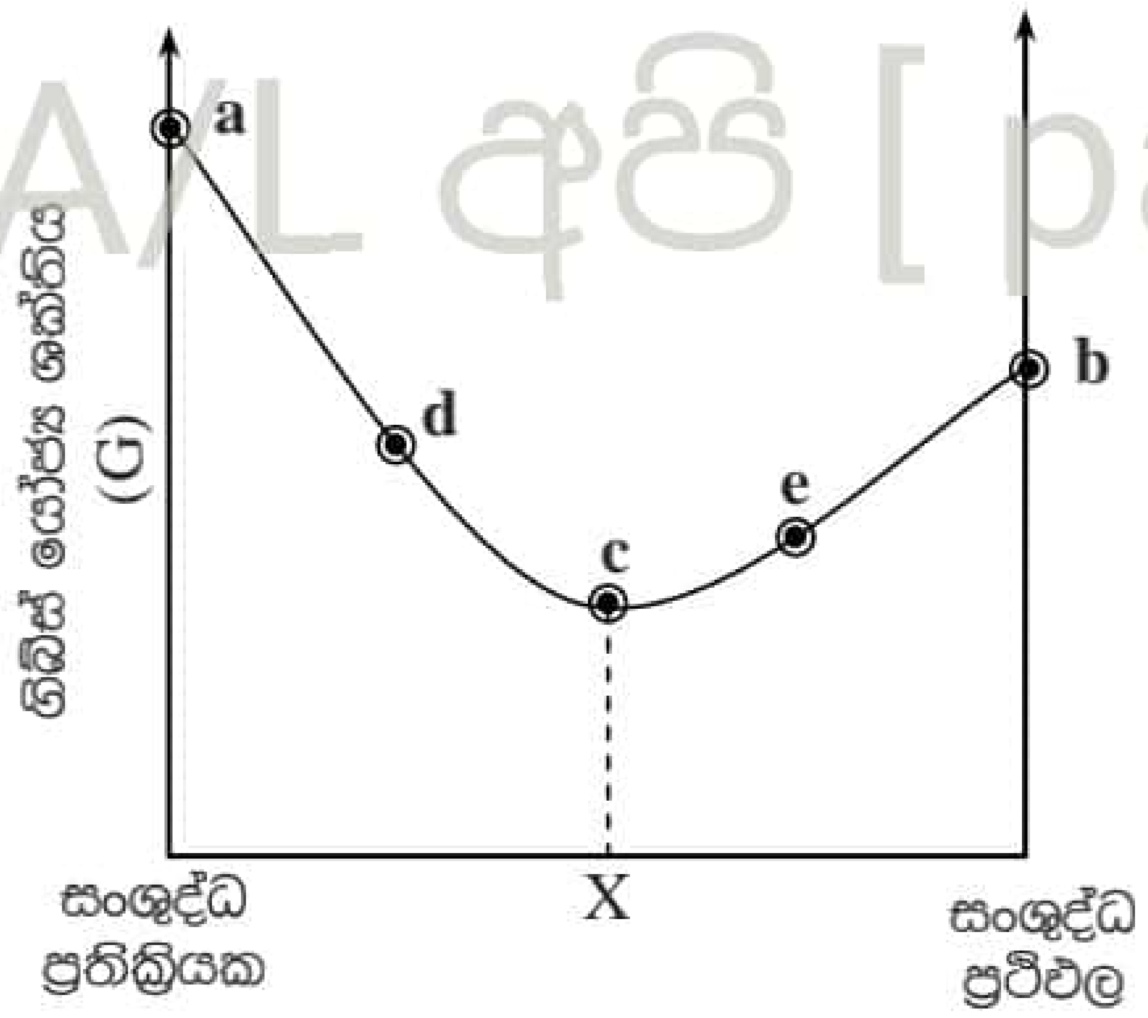
(iii) ඉහත **(i)** හා **(ii)** හි පිළිතුරු ඇසුරින් ΔG^{θ} සොයන්න.

(iv) උෂ්ණත්වය 1000 K දක්වා වැඩිකළහොත් ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ ස්වයංසිද්ධතාව පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.

(ලකුණු 50)

(b) පහත දක්වා ඇත්තේ ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන ප්‍රමාණයට එරෙහිව ඇඳි ගිබ්ස් යෝජ්‍ය ශක්ති විචලන ප්‍රස්ථාරයයි.

.22 A/L අපි [papers grp]



(i) a හා b ලක්ෂ්‍යවලට අදාල ගිබ්ස් ශක්තීන් ඉදිරිපත් කරන්න.

(ii) ප්‍රස්ථාරයේ d හා e ලක්ෂ්‍යවලට අදාල අනුක්‍රමණයන් සලකා Q හා K ඇසුරෙන් එම ලක්ෂ්‍යවලදී ප්‍රතික්‍රියාවේ ස්වයංසිද්ධතාව පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.

(iii) c ලක්ෂ්‍යයේදී $\Delta G = 0$ ලෙස ගැනේ. එම ලක්ෂ්‍යයේදී Q හා K අතර සම්බන්ධතාව ඉදිරිපත් කර පද්ධතියේ ස්වභාවය පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.

(ලකුණු 40)

Scanned with CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි - All Rights Reserved

.22 A/L අපි [papers grp]

(c) පහත වගුවේ ඇති ප්‍රතික්‍රියා සහ කරුණු සලකන්න. එහිදී සිදුවන කැළඹීම අනුව, සමතුලිතතා ලක්ෂ්‍යය ඉදිරියට යොමුවේ නම්, F ලෙසද, සමතුලිතතා ලක්ෂ්‍යය පසුපසට යොමුවේ නම් R ලෙසද සමතුලිත ලක්ෂ්‍යය වෙනස් නොවේ නම් E ලෙසද සඳහන් කරන්න.

F - Forward R - Reverse E - Equilibrium

V - පරිමාව T - නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය P - පීඩනය

	ප්‍රතික්‍රියාව	ΔH/KJ mol^{-1}	V සහ T නියත විට ප්‍රතික්‍රියකයක් එකතු කිරීම. (1)	උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීම. (2)	V සහ T නියත විට නිෂ්ක්‍රිය වායුවක් එකතු කිරීම. (3)	T නියත විට තෙරපා පීඩනය වැඩි කිරීම (4)	P සහ T නියත විට නිෂ්ක්‍රිය වායුවක් එකතු කිරීම. (5)	උත්ප්‍රේරකයක් එකතු කිරීම. (6)
(i)	$CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)}$	–90						
(ii)	$C_{(S)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$	+173						
(iii)	$2\,SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$	–197						
(iv)	$N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$	+57						
(v)	$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$	–96						

	1	2	3	4	5	6
(i)						
(ii)						
(iii)						
(iv)						
(v)						

මෙම ආකාරයේ සරල කරන ලද වගුවක ඔබගේ පිළිතුර සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 60)

Scanned with CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි - All Rights Reserved

06. (a) (i) පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන පළමු තත්පර 15 අවසානයේදී $HBr_{(g)}$ හි සාන්ද්‍රණය 0.50 $moldm^{-3}$ සිට 0.455 $moldm^{-3}$ දක්වා අඩු විය.

$2HBr_{(g)} \rightarrow H_{2(g)} + Br_{2(g)}$

(I) ප්‍රතික්‍රියක හා ඵල ආශ්‍රයෙන් ඉහත දැක්වූ ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතා ලියා දක්වන්න.

(II) ප්‍රතික්‍රියාවේ HBr වැයවීමේ සීඝ්‍රතාවය ගණනය කරන්න.

(III) H_2 සෑදීමේ සීඝ්‍රතාවය ගණනය කරන්න.

(IV) Br_2 සෑදීමේ සීඝ්‍රතාවය ගණනය කරන්න.

(V) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වූ භාජනයේ පරිමාව, 0.50 dm^3 නම් පළමු තත්පර 15 දී සෑදි ඇති Br_2 මවුල ප්‍රමාණය සොයන්න.

(ii) A හා B ප්‍රතික්‍රියක දෙක අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් C නම් ඵලය ලබාදෙයි.

$A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)}$

A හා B හි ආරම්භක සාන්ද්‍රණ වෙනස් කරමින් උෂ්ණත්ව දෙකකදී ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ලබාගත් ආරම්භක සීඝ්‍රතා පහත දක්වා ඇත.

පරීක්ෂණ අංකය	ආරම්භක සාන්ද්‍රණය $mol\ dm^{-3}$		ආරම්භක සීඝ්‍රතාවය $mol\ dm^{-3}S^{-1}$	
	$A_{(g)}$	$B_{(g)}$	300K	320K
1	2.5×10^{-4}	3.0×10^{-5}	5.0×10^{-4}	2.0×10^{-3}
2	5.0×10^{-4}	6.0×10^{-5}	4.0×10^{-3}	–
3	1.0×10^{-3}	6.0×10^{-5}	1.6×10^{-2}	–

(I) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සීඝ්‍රතා නියමය ලියන්න.

(II) 300 K දී A හා B අනුබද්ධව ප්‍රතික්‍රියාවේ පෙළ සොයන්න.

(III) 300 K දී සීඝ්‍රතා නියතයේ අගය ගණනය කරන්න.

(IV) 320 K දී ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවයේ වෙනස් වීම පැහැදිලි කරන්න. *(ලකුණු 75)*

22 A/L ඇප් [papers grp]

(b) පහත සමතුලිත පද්ධතිය සලකන්න.

$CO_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + H_2O_{(g)}$

25°C දී පද්ධතිය ගතික සමතුලිතතාවයේ පවතින විට මිශ්‍රණය තුළ CO_2 වායු මවුල 0.01 ක් ද, H_2 වායු මවුල 0.01 ක් ද CO වායු මවුල 0.08 ක් ද H_2O වාෂ්ප මවුල 0.02 ක් ද ඇති බව සොයාගන්නා ලදී.

(i) ඉහත සමතුලිතතා පද්ධතිය සඳහා K_C යන සමතුලිතතා නියත ප්‍රකාශනය ලියන්න.

(ii) පද්ධතියේ පරිමාව V dm^3 නම් 25°C දී K_C අගය සොයන්න.

(iii) සමතුලිතතාවය ඇති වී 10 S කට පසු $H_2O_{(g)}$ වාෂ්ප 0.06 mol ක් එකතු කළ විට පද්ධතියේ නව Q_C සොයන්න.

(iv) එනයින් පද්ධතිය කුමන දිශාවකට යොමුවේ දැයි සඳහන් කරන්න.

(v) 20 වන තත්පරයේදී සමතුලිතතාවයට එළඹීමේදී එක් එක් සංඝටක වල මවුල සංඛ්‍යාව සොයන්න.

(vi) ආරම්භයේ සිට $CO_{2(g)}$ හා $CO_{(g)}$ හි සාන්ද්‍රණ විචලනය, කාලයට එරෙහිව ප්‍රස්ථාර ගත කරන්න.

(ලකුණු 75)

Scanned with CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි - All Rights Reserved

07. (a) (i) ඕනෑම ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළ $H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$ යන සමතුලිතය පවතී. ජලයේ අයනික ගුණිතය K_W සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

(ii) ඕනෑම ජලීය ද්‍රාවණයක් සඳහා $pH + pOH = pK_W$ බව පෙන්වන්න.

(iii) සාන්ද්‍රණය C ද විඝටන නියතය K_b ද වන B නම් දුබල ඒක ආම්ලික භෂ්ම ද්‍රාවණයක pOH අගය සඳහා, $pOH = \frac{1}{2}PK_b - \frac{1}{2}\log_{10} C$ ලබා ගන්න.

(iv) 25°C දී සාන්ද්‍රණය 0.1 $moldm^{-3}$ වන B නම් දුබල භෂ්ම ද්‍රාවණයේ pH අගය ගණනය කරන්න. 25°C දී B හි $K_b = 1.0 \times 10^{-5}$ $moldm^{-3}$, $Kw = 1.0 \times 10^{-14}$ $mol^2 dm^{-6}$

(v) ආරම්භක සාන්ද්‍රණය 0.05 $moldm^{-3}$ වන ජලීය NH_3 ද්‍රාවණ 60 cm^3 ක්, ආරම්භක සාන්ද්‍රණය 0.05 $moldm^{-3}$ වන HCl ද්‍රාවණ 40 cm^3 ක් සමඟ මිශ්‍රකළ විට, ලැබෙන ද්‍රාවණයේ pH අගය සොයන්න. $K_{b(NH_3)} = 1.0 \times 10^{-5}$ $moldm^{-3}$

.22 A/L අපි [papers grp]

(ලකුණු 75)

(b) A, B සහ C යනු 3d ගොණුවට අයත් මූලද්‍රව්‍ය තුනක් මගින් සාදන ඔක්සො ඇනායන තුනකි. එම ඇනායන සම්බන්ධව දී ඇති පහත විස්තර සලකමින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

	පරීක්ෂණය	නිරීක්ෂණ		
		A	B	C
1.	ආම්ලික මාධ්‍යයේදී $Fe^{2+}_{(aq)}$ ද්‍රාවණයක් එකතු කිරීම.	වර්ණය වෙනස් වේ. *	වර්ණය වෙනස් වේ.	වෙනසක් නැත
2.	තනුක H_2SO_4 බිංදු වශයෙන් එකතු කිරීම.	වෙනසක් නැත	ද්‍රාවණයේ වර්ණය වෙනස් වන අතර අවක්ෂේපයක් ඇති වේ. *	සුදු අවක්ෂේපයක් ලැබේ. *
3.	තනුක NaOH බිංදු වශයෙන් එකතු කිරීම.	වර්ණය වෙනස් වේ. *	වෙනසක් සිදු නොවේ.	වෙනසක් සිදු නොවේ.
4.	භාෂ්මික මාධ්‍යයේදී H_2O_2 එකතු කිරීම.	වෙනසක් නැත	වර්ණවත් අවක්ෂේපයක් ඇති වේ. *	වෙනසක් නැත

(i) **A, B සහ C** ඔක්සො ඇනායන ඒවායේ වර්ණ සමඟින් හඳුනා ගෙන ලියන්න.

(ii) 1, 2, 3 සහ 4 මගින් දෙන ලද පරීක්ෂාවලදී "*" යොදා ඇති අවස්ථාවන්හි ලැබෙන නිරීක්ෂණ සඳහා වන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණ ලියන්න.

(iii) පළමු පරීක්ෂාවෙන් පසු A අයනයෙන් ලැබෙන d ගොනුවේ ලෝහ කැටායනය, Cl^- සහ NH_3 යන බන්ධ කාණ්ඩ සමඟ සංගත අංකය 6 වන පරිදි සහ සංගත ගෝලයේ ආරෝපණය ශුන්‍ය, +1 සහ +2 වන පරිදි පිළිවෙලින් **P , Q සහ R** යන සංකීර්ණ අයන තුනක් සාදයි.

P , Q සහ R හි ව්‍යුහ දෙන්න.

Scanned with CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි - All Rights Reserved

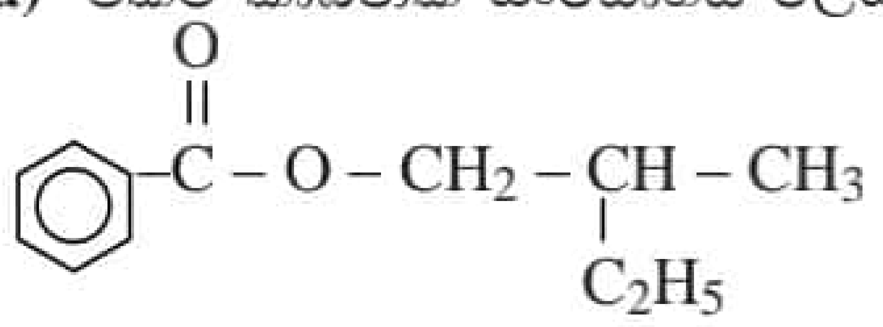
(iv) P හි IUPAC නාමය ලියන්න.

(ලකුණු 75)

C කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න **දෙකකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

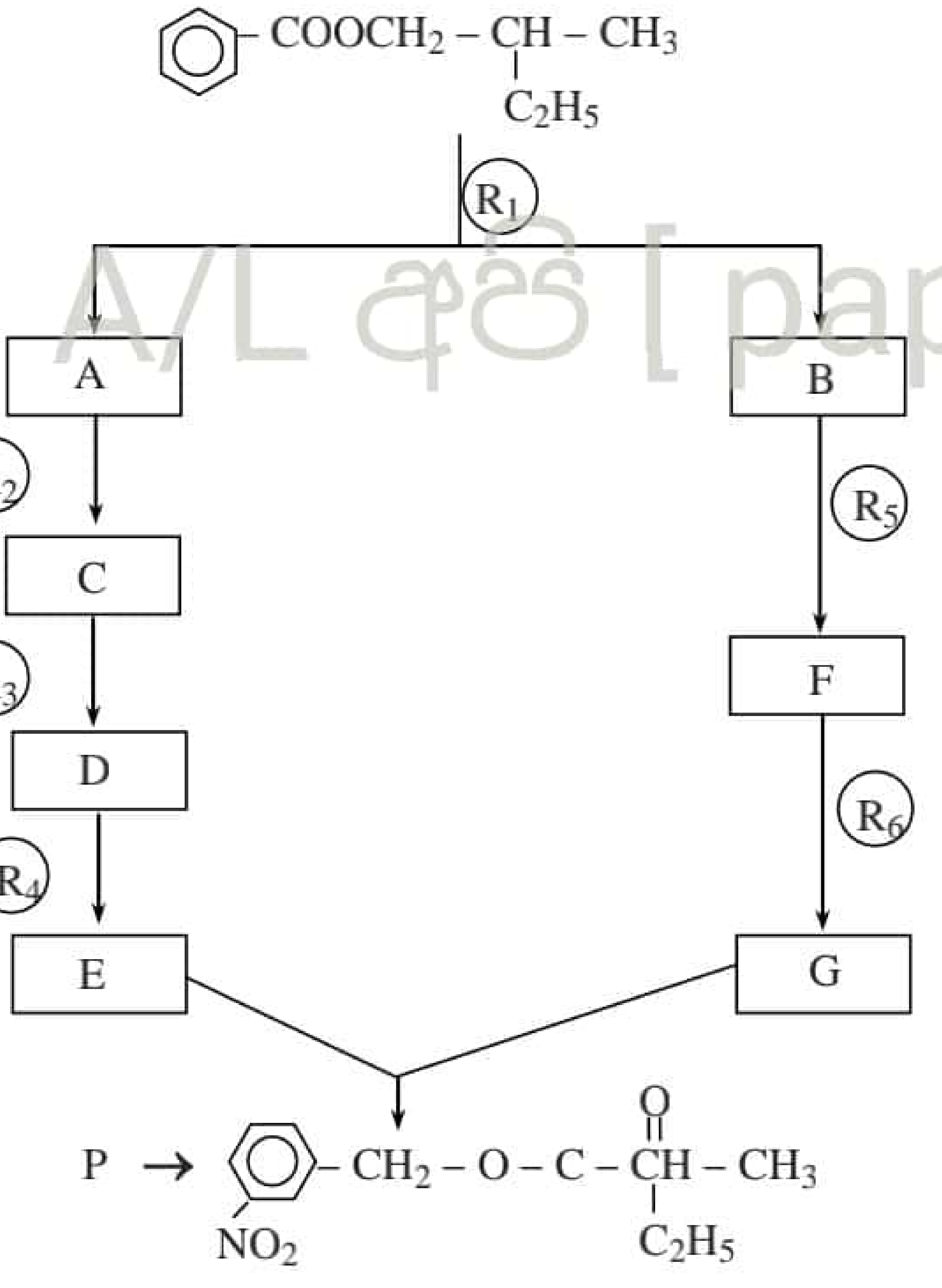
08. (a) එකම කාබනික සංයෝගය ලෙස



භාවිතා කරමින් P සංයෝගය සංශ්ලේෂණය කිරීම සම්බන්ධ ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමයක් පහත දී ඇත.

A , B , C , D , E , F සහ G යන සංයෝගවල ව්‍යූහ අඳිමින් හා R_1 සිට R_6 ලෙස හඳුන්වා ඇති සුදුසු ප්‍රතිකාරක දී ඇති ප්‍රතිකාරක ලයිස්තුවෙන් **පමණක්** තෝරා ලියමින් මෙම ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමය සම්පූර්ණ කරන්න.

.22 A/L අපි [papers grp]



ප්‍රතිකාරක ලයිස්තුව :

$NaOH_{(aq)}$, සාන්ද්‍ර H_2SO_4, PCl_3

$H^+/KMnO_4$, $LiAlH_4$,

සාන්ද්‍ර HNO_3 , තනුක H_2SO_4

(ලකුණු 60)

(b) (i) එකම ප්‍රතිකාරක කුලකය පමණක් යොදා ගනිමින් පියවර 3 ට නොවැඩි පියවර ගණනකින් පහත සඳහන් පරිවර්තන සිදු කරන්නේ කෙසේද?

(I) benzene $\rightarrow$ m – bromobenzoic acid

(II) benzene $\rightarrow$ p – bromobenzoic acid

(ලකුණු 40)

(c) $CH_3\,CH = CH_2$ යන සංයෝගය HBr සමඟ සිදු කරන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

(i) මෙහිදී සෑදෙන ප්‍රධාන ඵලයේ හා සුළුතර ඵලයේ ව්‍යූහය ලියන්න.

Scanned with CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි - All Rights Reserved

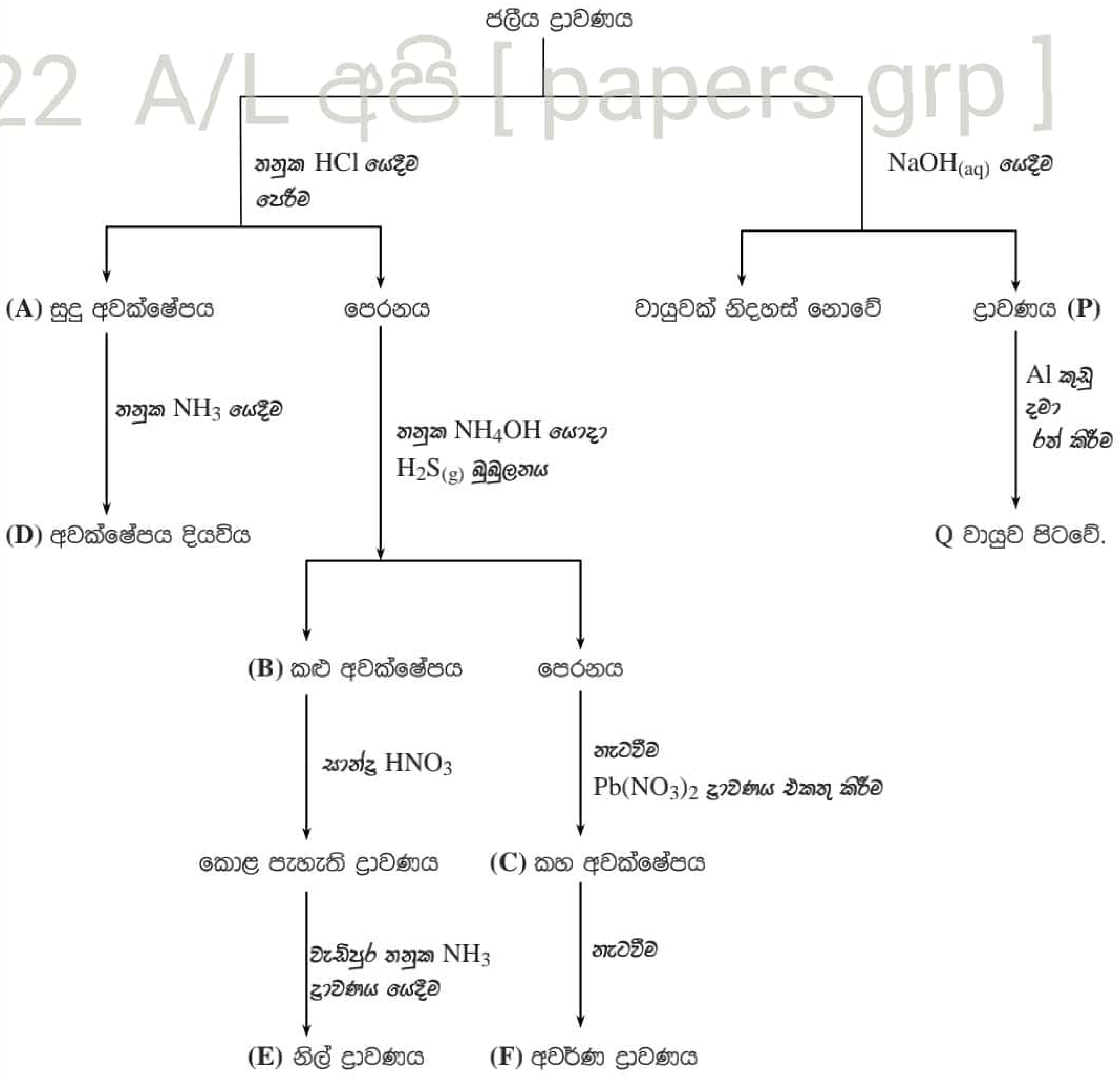
(ii) එසේ ඵල දෙකක් සෑදීමට හේතුව කුමක්ද?

(iii) ප්‍රධාන ඵලය සෑදීමට අදාල යාන්ත්‍රණය ලියන්න.

(ලකුණු 50)

09. (a) කැටායන දෙකක් හා ඇනායන දෙකක් අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයක එම අයන හඳුනාගැනීම සඳහා සිදු කරන ලද පරීක්ෂණ හා ලබාගත් නිරීක්ෂණ සම්බන්ධ ගැලීම් සටහනක් පහත දැක්වේ.

.22 A/L අපි [papers grp]



(i) මිශ්‍රණයේ අඩංගු කැටායන දෙක හා ඇනායන දෙක හඳුනාගන්න.

(ii) A,B හා C අවක්ෂේප හඳුනාගන්න.

(iii) D සහ E හි සෑදෙන සංකීර්ණ අයනවල සූත්‍ර ලියා IUPAC ක්‍රමයට නම් කරන්න.

(iv) F අවර්ණ ද්‍රාවණය සිසිල් කළ විට කුමක් නිරීක්ෂණය කළ හැකිද?

Scanned with CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි - All Rights Reserved

(v) P ද්‍රාවණයෙන් Q වායුව නිදහස් වීමට අදාල තුලිත අයනික/රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

.22 A/L අපි [papers grp]

(ලකුණු 75)

(b) FeC_2O_4, $FeCl_3$ සහ නිෂ්ක්‍රිය ද්‍රව්‍යයක් අඩංගු ඝන මිශ්‍රණයක FeC_2O_4 සහ $FeCl_3$ ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය සෙවීම සඳහා පහත සඳහන් ක්‍රියා පිළිවෙළ අනුගමනය කරන ලදී.

* ඝන නියැදියෙන් 8g ක් තනුක H_2SO_4 හි දියකර පරිමාමිතික ප්ලාස්කුවකට දමා 250 cm^3 වන තෙක් ආසුත ජලය එකතු කර B ද්‍රාවණය සාදන ලදී.

* **1 ක්‍රියාවලිය** - B ද්‍රාවණයෙන් 25 cm^3 ක් අනුමාපන ප්ලාස්කුවකට ගෙන එයට තනුක H_2SO_4 20 cm^3 ක් එකතු කර ද්‍රාවණය 60°C ට පමණ රත්කර $KMnO_4$ ද්‍රාවණය සමඟ අනුමාපනය කරන ලදී. අන්ත ලක්ෂ්‍යයේදී බියුරෙට්ටු පාඨාංකය 30.00 Cm^3 කි.

* **2 ක්‍රියාවලිය** - ඉහත (1) හි භාවිතා කළ $KMnO_4$ ද්‍රාවණය බියුරෙට්ටුවෙහි තබා 0.1 $moldm^{-3}$ $FeSO_4$ ද්‍රාවණයක 25cm^3 ක් සමඟ ආම්ලික මාධ්‍යයේදී අනුමාපනය කරන ලදී.

  එවිට වැය වූ $KMnO_4$ පරිමාව 20.00 cm^3 කි.

* **3 ක්‍රියාවලිය** - B ද්‍රාවණයෙන් 25 cm^3 කට වැඩිපුර KI ද්‍රාවණයක් එකතු කර, නිදහස් වන I_2, 0.05 mol dm^{-3} වූ $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයක් සමඟ දර්ශකය ලෙස පිෂ්ටය යොදා අනුමාපනය කරන ලදී.

  එවිට වැය වූ 0.05 $moldm^{-3}$ $Na_2S_2O_3$ පරිමාව 28.00 cm^3 ක් විය.

(වැදගත් :
- *නිෂ්ක්‍රිය ද්‍රව්‍යය හෝ FeC_2O_4, KI සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරන බව සලකන්න.*
- *අනුමාපනයේදී Cl^- මගින් ඇති වන බලපෑම නොසලකා හරින්න.*)

(i) අදාල සියලුම ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත අයනික / රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

(ii) මිශ්‍රණයේ FeC_2O_4 සහ $FeCl_3$ ස්කන්ධ ප්‍රතිශත ගණනය කරන්න.

(iii) (1) හා (2) හි සිදු කළ අනුමාපන වලදී අන්ත ලක්ෂ්‍යයේදී සිදුවන වර්ණ විපර්යාස වෙන වෙනම සඳහන් කරන්න.

(Fe = 56 , Cl = 35.5 , O = 16 , C = 12) (ලකුණු 75)

10. (a) මෙම ප්‍රශ්නය චාලක අණුක සමීකරණය සම්බන්ධයෙනි.

(i) වායුවක හැසිරීම පැහැදිලි කරනු ලබන චාලක අණුක සමීකරණය ලියන්න. එහි අඩංගු සියලුම පද නම් කරන්න.

(ii) දෙන ලද උෂ්ණත්වයකදී වායුවක පීඩනය එහි ඒකක පරිමාවක ඇති අණු සංඛ්‍යාවට සමානුපාතික බව මෙම සමීකරණය මගින් අපෝහනය කරන්න.

(iii) මෙම සමීකරණය වෙනත් සුදුසු සමීකරණයක් සමඟ සංයෝජනය කිරීමෙන් දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී වායුවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය වේගය, එහි මවුලික ස්කන්ධයට ප්‍රතිලෝම ලෙස සමානුපාතික බව අපෝහනය කරන්න.

Scanned with CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි - All Rights Reserved

(iv) පීඩනය 1.0×10^5pa හිදී වායුවක ඝනත්වය $7.5\ g\ dm^{-3}$ වේ. වායුවේ අණුවල වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගය ගණනය කරන්න.

''ඕනෑම උෂ්ණත්ව-පීඩන තත්වයක් යටතේ පවතින ඕනෑම වායුවක ඕනෑම ප්‍රමාණයක් සඳහා $\frac{PV}{nT} = ZR$ යන සම්බන්ධය සත්‍ය වේ.

යම් වායුවක් සඳහා ඕනෑම තත්වයක් යටතේ ඉහත සමීකරණයෙහි Z හි අගය හරියටම 1 ට සමාන වන්නේ නම් එය පරිපූර්ණ වායුවක් ලෙස අර්ථ දැක්වේ.''

(v) උෂ්ණත්වය 300K හා පීඩනය 3.0 bar හිදී හීලියම් හා ඔක්සිජන් වායු මිශ්‍රණයක ඝනත්වය $1.0\ g\ dm^{-3}$ වේ.

මෙම තත්ත්ව යටතේදී පද්ධතියේ, (සම්පීඩ්‍යතා සාධකය × වායු නියතය) යන්නෙහි අගය $0.0842\ dm^3\ bar\ K^{-1}\ mol^{-1}$ වේ. මිශ්‍රණයේ අඩංගු හීලියම්වල ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.

(O = 16 , He = 4)

(ලකුණු 70)

(b) වායුගෝලීය O_3 ප්‍රමාණය පරීක්ෂණාත්මකව නිර්ණය කිරීම සඳහා සුලභව භාවිතා කරන ක්‍රමය පිළිබඳ විස්තර පහත දැක්වේ.

ස.උ.පි හිදී පවතින වාතය $2.0 \times 10^4\ dm^3$ ක් , NaI ජලීය ද්‍රාවණය තුළින් බුබුලනය කරනු ලැබේ. එහිදී පහත ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කරයි.

$$O_3 + 2I^- + H_2O \rightarrow O_2 + I_2 + 2OH^-$$

මෙහිදී නිදහස් වූ I_2 සමඟ සම්පූර්ණ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට $0.01\ mol\ dm^{-3}$ වූ $S_2O_3^{2-}{}_{(aq)}$ ද්‍රාවණයෙන් $4.2\ cm^3$ ක් අවශ්‍ය විය.

(i) $S_2O_3^{2-}$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ I_2 ප්‍රමාණය කොපමණද?

(ii) වාතය $2.0 \times 10^4\ dm^3$ ක අන්තර්ගත O_3 පරිමාව ස.උ.පී හිදී කොපමණද?

(iii) වායුගෝලීය O_3 සංයුතිය ppm වලින් කොපමණද?

(ලකුණු 30)

.22 A/L අපි [papers grp]

(c) **(i)** වායුමය ඩයිහැලජනයක් ජලීය මාධ්‍යයේදී පෙන්වන ඔක්සිහරණ ක්‍රියාවලිය,

* වායුමය ඩයිහැලජනයේ විඝටන ශක්තිය
* හැලජනයේ වායුමය පරමාණුවක ඉලෙක්ට්‍රෝනකරණ ශක්තිය හා
* වායුමය හේලයිඩ අයනයේ සජලීකරණ ශක්තිය

යන කරුණු තුන මත රඳා පවතින බව පෙන්වන්න.

සැ.යු. මෙහිදී ''ශක්තිය'' යන්නෙන් අදාල ක්‍රියාවලිය සිදුවීමේදී ඇතිවන ගිබ්ස් ශක්ති විපර්යාසය පිළිබඳ අදහස් කෙරේ.

(ii) **(I)** $C^+{}_{(g)}$, $N^+{}_{(g)}$, $O^+{}_{(g)}$ හා $F^+{}_{(g)}$ යන අයනවල භූමි අවස්ථාවේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාස ලියන්න.

Scanned with CamScanner

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි - All Rights Reserved

(II) ඉහත අයනවල පළමුවන අයනිකරණ එන්තැල්පිය වෙනස්වීම ආරෝහණය වන ලෙසට ලියන්න.

(III) ඉහත II හි ඔබ ඉදිරිපත් කළ අනුපිළිවෙලට හේතු දක්වන්න.

(*ලකුණු 50*)

.22 A/L අපි [papers grp]

Scanned with CamScanner