B කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 15 කි.)

- සටහන : භෞතික අවස්ථා අත්‍යවශ්‍ය වේ.

5. (a) උෂ්ණත්වය 87 °C දී සංවෘත දෘඩ බඳුනක් තුළ පහත දී ඇති සමතුලිතතාවය පවතී.

$$P(s) + 2Q(g) \rightleftharpoons 2R(g) + S(g)$$

87 °C දී P හි 1.2 mol හා Q හි 1.2 mol ක් මෙම සංවෘත බඳුනෙහි ඇතුළු කර සමතුලිත වීමට ඉඩ හරින ලදී. සමතුලිත අවස්ථාවේ දී P හි 0.9 mol අඩංගුව පවතින බව නිරීක්ෂණය කෙරුණු අතර එවිට බඳුන තුළ පීඩනය 3.0×10^5 Pa විය. (87 °C දී RT = 3000 J mol^{-1})

i. ඉහත සමතුලිත පද්ධතිය සඳහා K_p ප්‍රකාශනය ලියන්න.

ii. 87 °C දී පද්ධතියේ සමතුලිතතා නියතය ගණනය කරන්න.

iii. ඉහත (ii) හි ලබාගත් K_p අගය භාවිතයෙන් 87 °C දී පද්ධතියෙහි සමතුලිතතා නියතය K_c ගණනය කරන්න

iv. දෘඩ බඳුනේ පරිමාව ගණනය කරන්න.

v. ඉන්පසු 87 °C දී සමතුලිත වූ පද්ධතියෙහි උෂ්ණත්වය 127 °C බවට පත් කරන ලදී. එවිට P ඝනයේ සියල්ල ඌර්ධවපාතන වී ඇතිවන නව සමතුලිත පද්ධතියේ ඇති S(g) ප්‍රමාණය 0.4 mol බව සොයා ගන්නා ලදී. එම උෂ්ණත්වයේදී නව සමතුලිත පද්ධතියේ සමතුලිතා නියතය K_c ගණනය කරන්න.

vi. එනයින් K_p ගණනය කරන්න.

vii. 127 °C ඇති ඉහත සමතුලිත පද්ධතියට S(g) හි x mol ප්‍රමාණයක් එක් කළ විට නව සමතුලිත පීඩනය 8.0×10^5 Pa විය. x හි අගය සොයන්න. මෙම ගණනයේදී යොදා ගන්නා මූලධර්මය කුමක් ද?

(b). 298 K දී හුණුගල් තාප වියෝජනය පිළිබඳව දත්ත පහත දැක්වේ.

$$CaCO_3(s) \longrightarrow CaO(s) + CO_2(g)$$

$CaCO_3(s)$, $CaO(s)$, $CO_2(g)$ හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පි පිළිවෙළින් −1207 kJ mol^{-1}, −635 kJ mol^{-1}, −394 kJ mol^{-1} වේ. පද්ධතියේ සම්මත එන්ට්‍රොපි විපර්යාසය ($\Delta S°$) +160 J K^{-1} mol^{-1} වේ.

i. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය ($\Delta H_r°$) ගණනය කර, එය තාප අවශෝෂක ද තාපදායකද යන්න ප්‍රකාශ කරන්න.

ii. 298 K උෂ්ණත්වයේ දී මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ගිබ්ස් යෝජ්‍ය ශක්ති විපර්යාසය ($\Delta G°$) ගණනය කරන්න.

iii. ගණනය කළ $\Delta G°$ අගය ඇසුරෙන්, 298 K හී දී ප්‍රතික්‍රියාවේ ස්වයංසිද්ධතාවය පිළිබඳ ව අදහස් දක්වන්න.

iv. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ වීමට පටන් ගන්නා උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශක (°C) වලින් සොයන්න.

v. උෂ්ණත්වය වැඩිවත්ම පද්ධතියේ එන්ට්‍රොපිය වැඩිවීමට හේතුව කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

6. (a) i. මවුලික ස්කන්ධයන් M_1 හා M_2 වන වායු වර්ග දෙකක් එකම භාජනයක තාපජ සමතුලිතතාවයේ පවතී නම් ඒවායේ වර්ග මධ්‍යන්‍ය වේගයන්ගේ අනුපාතය $\frac{\overline{C_1^2}}{\overline{C_2^2}}$ සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලබාගන්න.

ii. T උෂ්ණත්වයේ පවතින A වායුවේ වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේගය $\sqrt{\overline{C_A^2}}$ අගය 4T උෂ්ණත්වයේ පවතින B වායුවේ $\sqrt{\overline{C_B^2}}$ අගයට සමානවේ. A සහ B වායුවල මවුලික ස්කන්ධ අතර අනුපාතය ($M_A : M_B$) සොයන්න.

iii. වායු මිශ්‍රණයක පවතින විවිධ ස්කන්ධ වලින් යුත් අණු සියල්ලෙහි ම මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තීන් සමානවේ ද?

(b). i. "අර්ධ ජීව කාලය" යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

ii. " පළමු පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවක අර්ධ ජීව කාලය සාන්ද්‍රණයෙන් ස්වායත්ත වේ." මෙම ප්‍රකාශය පැහැදිලි කෙරෙන කාලයට එරෙහිව සාන්ද්‍රණය දැක්වෙන ප්‍රස්ථාරය අඳින්න.

iii. aX ⟶ bY යන ප්‍රතික්‍රියාව X අනුබද්ධයෙන් පළමු පෙළට අයත් වේ. මිනිත්තු 40 කදී X හි සාන්ද්‍රණය $0.1\ mol\ dm^{-3}$ සිට $0.025\ mol\ dm^{-3}$. දක්වා අඩුවිය. X හි සාන්ද්‍රණය $0.01\ mol\ dm^{-3}$ වන විට ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය ගණනය කරන්න.

iv. එතිල් අයඩයිඩ (C_2H_5I) හා HI අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් C_2H_6 හා I_2 සෑදීමට අදාල ප්‍රතික්‍රියාව හා සම්බන්ධ කරන ලද අධ්‍යයනයක දී ලැබූ ප්‍රතිඵල මෙසේය.

ආරම්භක HI සාන්ද්‍රණය / $mol\ dm^{-3}$	ආරම්භක C_2H_5I සාන්ද්‍රණය/ $mol\ dm^{-3}$	$\frac{\Delta[I_2]}{\Delta t}$ / $mol\ dm^{-3}\ s^{-1}$
0.010	0.010	1.2×10^{-5}
0.010	0.020	2.4×10^{-5}
0.020	0.020	4.8×10^{-5}

I. C_2H_5I හා HI ප්‍රතික්‍රියකවලට සාපේක්ෂව පෙළ පිළිවෙලින් x හා y ලෙස හා වේග නියතය *k* ලෙස ගෙන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා වේග නියම ප්‍රකාශනය ලියා දක්වන්න.

II. x , y හි අගයන් සොයන්න.

III. ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතා නියතය ගණනය කරන්න.

IV. සමස්ත පෙළ ගණනය කරන්න.

(c) $CHCl_3$ හා H_2O අතර HA විභාග සංගුණකය සෙවීමේ පරීක්ෂණයක දී $CHCl_3$ $50\ cm^3$ හා සාන්ද්‍රණය $0.5\ mol\ dm^{-3}$ HA ජලීය ද්‍රාවණයකින් $100\ cm^3$ බෙරුම් පුනීලයකට දමා හොඳින් සොලවා පද්ධතිය 25 °C දී සමතුලිත වීමට තබන ලදී. එවිට ලැබෙන ජලීය ස්ථරයේ pH 3 කි. (HA හි $Ka = 1 \times 10^{-5}\ mol\ dm^{-3}$)

i. ජලීය ස්ථරයේ පවතින H_3O^+ සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

ii. ජලීය ස්ථරයේ පවතින HA සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

iii. කාබනික ස්ථරයේ පවතින HA සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

iv. $CHCl_3$ හා H_2O අතර HA හි විභාග සංගුණකය ගණනය කරන්න.

7. (a) i. ප්‍රාථමික කෝෂ සහ ද්විතියික කෝෂ හඳුන්වා ඒවාට උදාහරණය බැගින් ලියන්න.

ii. පහත දෙන ලද ඉලෙක්ට්‍රෝඩ භාවිතා කර විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක් පිළියෙල කිරීමට සිසුන් කණ්ඩායමකට උපදෙස් දෙන ලදී.

- සම්මත Cl_2 ඉලෙක්ට්‍රෝඩය
- සම්මත $Sn^{4+}(aq) / Sn^{2+}(aq)$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය
- සම්බන්ධක කම්බි
- වෝල්ට් මීටරය
- KNO_3 අඩංගු ලවණ සේතුව ($E^{o}_{(Cl2(g)/Cl-(aq))} = 0.15\ V$, $E^{o}_{(Sn^{+4}(aq)/Sn^{+2}(aq))} = 1.36\ V$)

I. කෝෂයේ නම් කරන ලද රූප සටහනක් ඇඳ එහි ධ්‍රැවීයතාව ලකුණු කරන්න.

II. ඇනෝඩය හා කැතෝඩය හඳුනා ගන්න.

III. ඉහත කෝෂයේ ඔක්සිකරණ හා ඔක්සිහරණ ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණ ලියන්න.

IV. කෝෂය ක්‍රියාත්මක කර ඇති විට ධාරාව ගලා යන දිශාව සඳහන් කරන්න.

V. සමස්ත කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

... පිටුව බලන්න

VI. සම්මත කෝෂ අංකනය ලියන්න.

VII. කෝෂයේ සම්මත විභවය (E°_{cell}) ගණනය කරන්න.

VIII. කෝෂයෙන් 0.192 A ධාරාවක් විනාඩි 50ක් තුළදී ලබා ගත් විට ද්‍රාවණයේ ඉතිරිව ඇති $Sn^{2+}(aq)$ සාන්ද්‍රණය කොපමණද? එක් එක් විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය ද්‍රාවණයේ පරිමාව 100 cm^3 කි. ($1F = 96500\ C\ mol^{-1}$)

IX. ඉහත (VIII) හි ධාරාව ලබාගත් පසු ක්ලෝරීන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ ඇති Cl^- අයන සාන්ද්‍රණය පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.

(b). A, B, C, D සංගත සංයෝග වේ. ඒවාට අෂ්ටතලීය ජ්‍යාමිතියක් ඇත. එක් එක් සංයෝගයේ ලිගන වර්ග දෙකක් ලෝහ කැටයනයට සංගත වී ඇත. එම සංයෝගවල අණුක සූත්‍ර පහත පරිදි වේ. (පිළිවෙලින් නොවේ) ලෝහ කැටයනයේ ඔක්සිකරණ අංකය එකම වේ.

$FeI_3H_{15}N_3O_3$ $FeClSN_5H_{15}O_4$ $FeCl_3H_{12}N_4$ $FeN_6H_9O_6$

ඉහත සංයෝගවල ජලීය ද්‍රාවණ සමඟ සිදුකළ පරීක්ෂණ දෙකක් හා නිරීක්ෂණ පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

	ආම්ලික $AgNO_3$ සමඟ පිරියම් කිරීම	ආම්ලික $BaCl_2$ සමඟ පිරියම් කිරීම
A	සාන්ද්‍ර NH_3 හි අද්‍රාව්‍ය කහ පැහැ අවක්ෂේපය	අවක්ෂේපයක් නොලැබේ.
B	තනුක NH_3 හි දියවන සුදු පැහැ අවක්ෂේපය	අවක්ෂේපයක් නොලැබේ.
C	අවක්ෂේපයක් නැත.	අවක්ෂේපයක් නොලැබේ.
D	අවක්ෂේපයක් නැත.	සුදු පැහැ අවක්ෂේපයක් ලැබේ.

i. එක් එක් සංයෝගය තුළ අන්තර්ගත ලිගන හඳුනාගන්න.

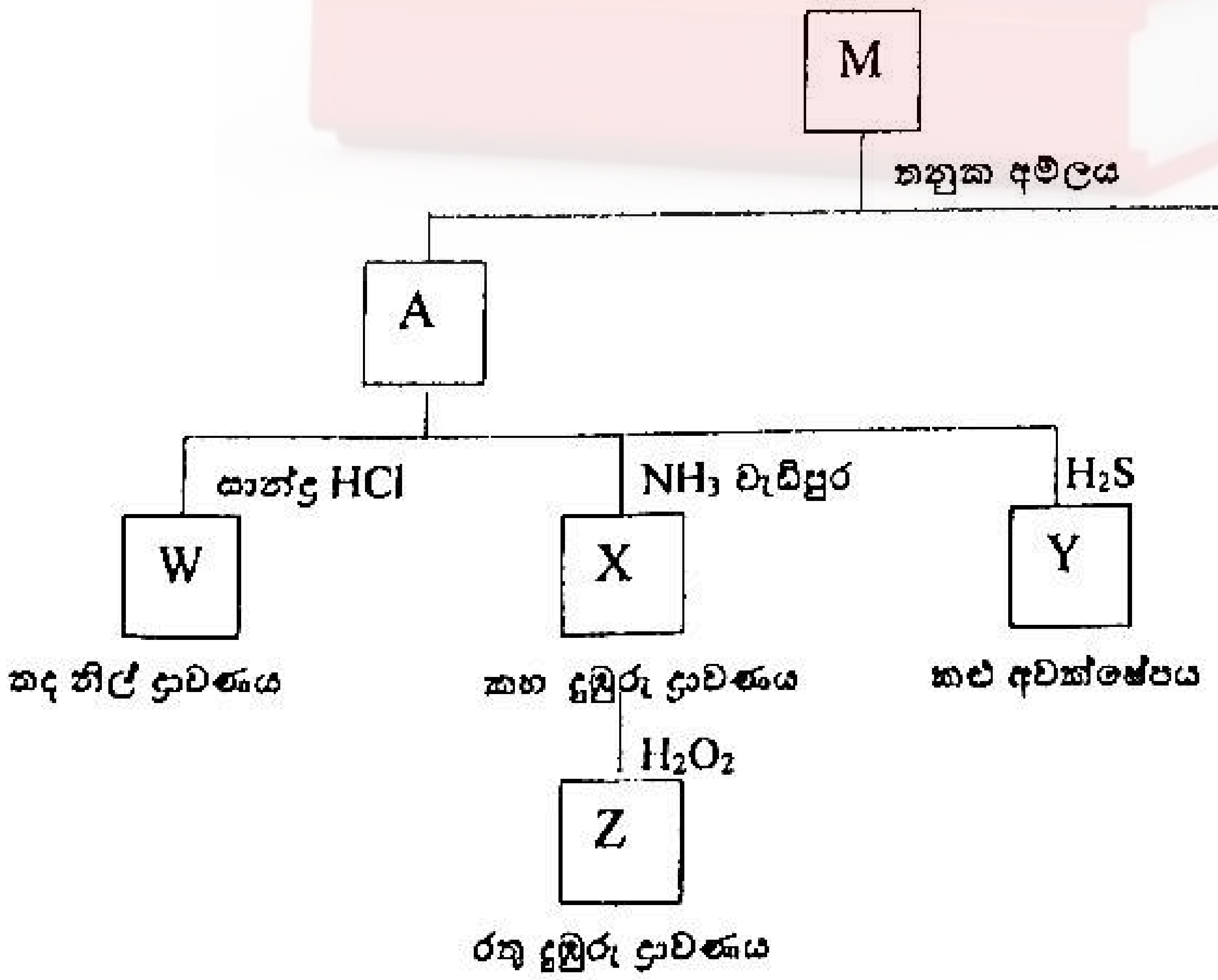
ii. $AgNO_3$ හා $BaCl_2$ සමඟ ලැබෙන අවක්ෂේප වල සූත්‍ර ලියන්න. (සංයෝගය ලියා එය ඉදිරියේ අවක්ෂේපය ලියන්න.)

iii. A, B, C, D හි ව්‍යුහ ලියන්න.

iv. ඉහත දී ඇති සංයෝග අතරින් උදාසීන සංගත සංකීර්ණයේ සූත්‍රය ලියන්න.

v. A හි ඇනායනය හඳුනා ගැනීම සඳහා වෙනත් රසායනික පරීක්ෂාවක් ලියන්න.

(c) M යනු 3d ගොනුවේ ලෝහයක ලවණයකි. M ට තනුක අම්ලයක් එක් කළ විට A නම් වර්ණවත් ද්‍රාවණයක් හා වර්ණවත් B වායුව පිට විය.



i. M ලවණය හඳුනාගන්න.

ii. B වායුව කුමක්ද?

iii. A, W, X, Y, Z හි රසායනික සූත්‍ර ලියා A හා W හි IUPAC නම් ලියන්න.

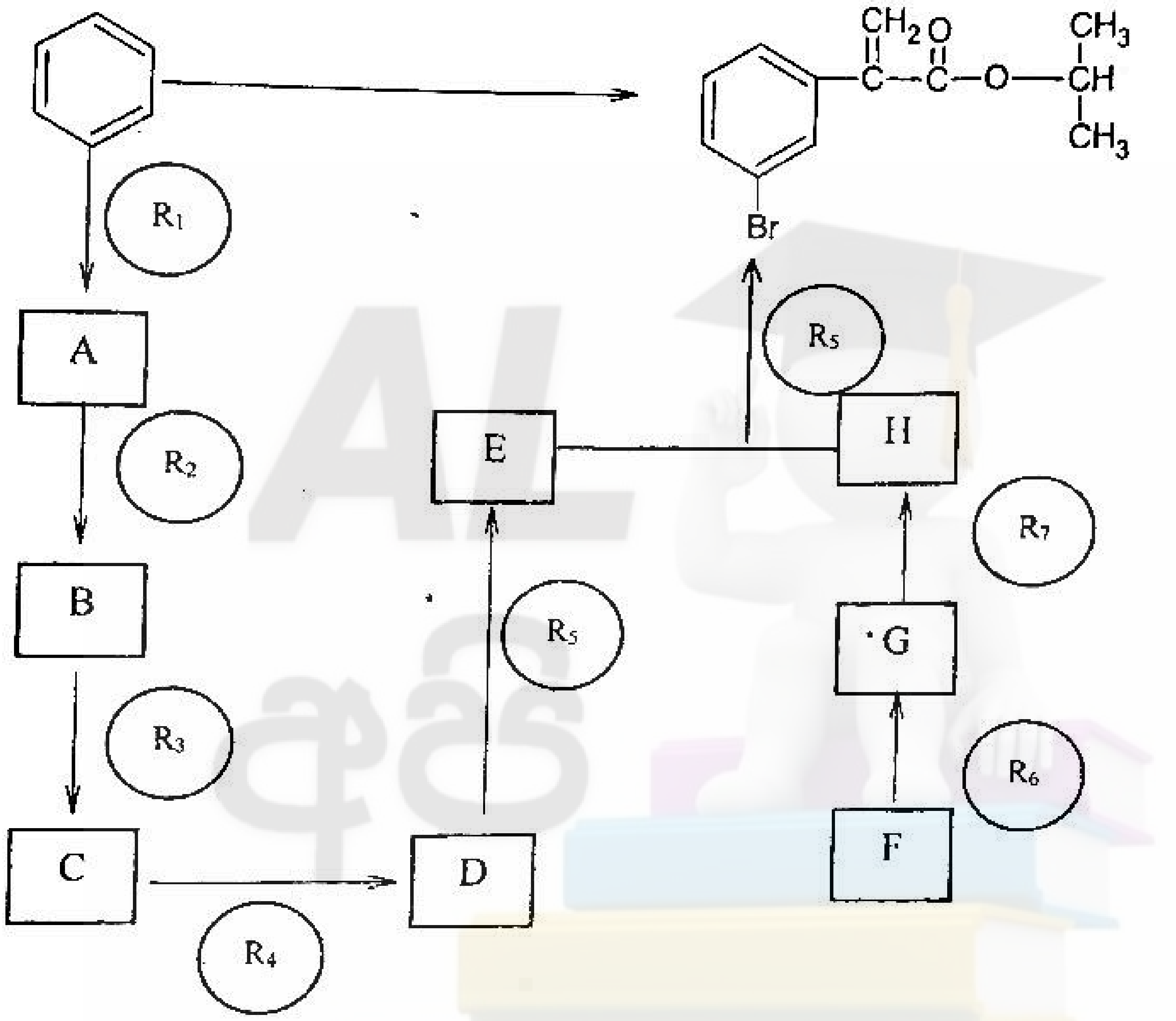
C කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 15 කි.)

8. (a). පහත ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමයෙහි A, B, C, D, E, F, G, H සංයෝගවල ව්‍යුහ සහ ප්‍රතිකාරක $R_1 - R_7$ දක්වා ලියන්න.

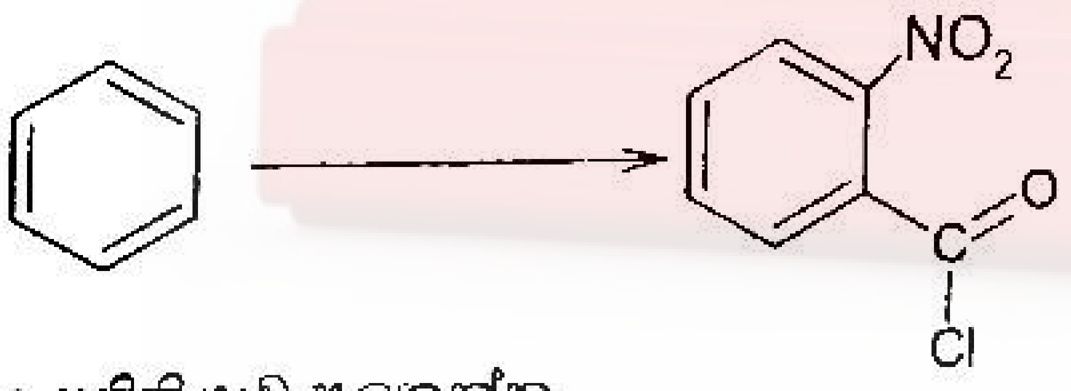
<u>ප්‍රතිකාරක :</u>

HCN, $FeBr_3$, CH_3COCl, සාන්ද්‍ර H_2SO_4, HBr, ජලීය KOH, තනුක H_2SO_4, නිර්ජල $AlCl_3$, Br_2, propene

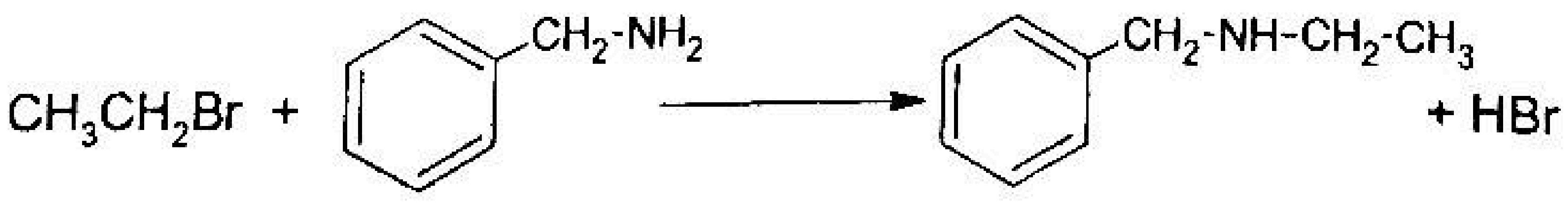


(b) පහත දැක්වෙන පරිවර්තනය **<u>පියවර 04 කින්</u>** සිදු කරන්න.

i. $CH_3CH_2COOH \longrightarrow CH_3C\equiv CH$

ii. 

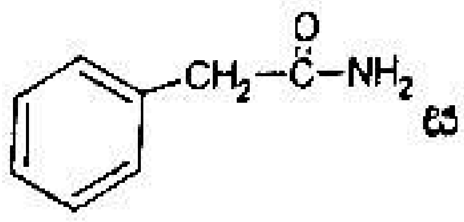
(c) පහත ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



එතිල් බ්‍රෝමයිඩ් ඉහත ආකාරයට බෙන්සිල් ඇමීන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

i. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ බෙන්සිල් ඇමීන් ප්‍රතික්‍රියා කරනුයේ නියුක්ලියෝෆයිලය / ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලය ලෙසද යන්න ලියන්න.

ii. වක්‍ර ඊතල යොදා මෙහි යාන්ත්‍රණය ලියන්න

iii. ඊතිල් බ්‍රෝමයිඩ්, 

සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයිද / නොකරයි ද යන්න පහදන්න.

දොළොස්වැනි පිටුව බලන්න

09. (a). A නම් ද්‍රාවණයක කැටයන තුනක් හා ඇනායන තුනක් අන්තර්ගත වේ. එම අයන හඳුනා ගැනීම සඳහා සිදු කළ පරීක්ෂණ හා නිරීක්ෂණ පහත දැක්වේ.

කැටයන සඳහා පරීක්ෂා

	පරීක්ෂණය	නිරීක්ෂණය
1.	A ද්‍රාවණය HCl මගින් ආම්ලික කර H_2S බුබුලනය කෙරේ.	කළු පාට අවක්ෂේපය (P) ලැබේ.
2.	(1) න් ලැබෙන පෙරනය නටවා පසුව සාන්ද්‍ර HNO_3 දමා නටවනු ලැබේ. ලැබෙන ද්‍රාවණයට NH_4OH එකතු කෙරේ.	සුදු අවක්ෂේපය (Q) ලැබේ.
3.	(2) න් ලැබෙන පෙරනය හරහා H_2S බුබුලනය කෙරේ.	කළු පාට අවක්ෂේපය (R) ලැබේ.
4.	(3) න් ලැබෙන පෙරනයට $(NH_4)_2CO_3$ එක් කෙරේ.	පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලැබේ

P, Q, R සඳහා පරීක්ෂා

පරීක්ෂණය	නිරීක්ෂණය
Pට තනුක HNO_3 දමා රත්කර වැඩිපුර NH_3 එකතු කෙරේ.	තද නිල් ද්‍රාවණයක් (S) ලැබේ.
Q අවක්ෂේපයෙන් කොටසකට වැඩිපුර NH_3 එක් කෙරේ.	අවර්ණ ද්‍රාවණයක් (T) ලැබේ.
Q අවක්ෂේපයේ ඉතිරි කොටසට වැඩිපුර NaOH එකතු කෙරේ.	අවර්ණ ද්‍රාවණයක් (U) ලැබේ.
R අවක්ෂේපය තනුක අම්ලයක දියකර සාන්ද්‍ර NH_3 එකතු කෙරේ.	තද නිල් ද්‍රාවණයක් (V) ලැබේ.

ඇනායන සඳහා පරීක්ෂා

	පරීක්ෂණය	නිරීක්ෂණය
5.	A ද්‍රාවණ කොටසකට තනුක HCl එකතු කෙරේ.	වායුවක් පිට නොවන අතර ද්‍රාවණයේ කහ පැහැය තැඹිලි පැහැයට හැරේ.
6.	A ද්‍රාවණ කොටසකට $H^+/KMnO_4$ එක් කර රත් කෙරේ.	දම් පැහැය අවර්ණ වන අතර වායුවක් (W) පිටවේ.
7.	W වායුව $H^+/KMnO_4$ හරහා බුබුලනය කෙරේ.	ද්‍රාවණයේ පැහැය වෙනස් නොවේ.
8.	A ද්‍රාවණ වෙනස් කොටසකට Al කුඩු / NaOH එක් කෙරේ.	කටුක ගඳැති වායුවක් (X) පිටවේ.

i. A ද්‍රාවණය තුළ අඩංගු කැටායන තුන සහ ඇනායන තුන හඳුනාගන්න.

ii. P සිට X දක්වා සංයෝගවල රසායනික සූත්‍ර ලියා දක්වන්න.

iii. පරීක්ෂණ (6) හා (8) සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණ ලියන්න.

iv. W හා X වායූන් හඳුනාගැනීම සඳහා වෙනත් රසායනික පරීක්ෂා දෙකක් නිරීක්ෂණ සමඟ ලියා දක්වන්න.

(b). i. චැල්කොපයිරයිට(Chalcopyrite) ($CuFeS_2$) ලෝපස් නිදර්ශකයකින් 5.00 g සම්පූර්ණයෙන් අම්ලයක දියකර එහි ඇති සල්ෆර් (S) සියල්ල SO_4^{2-} බවට පත්කරන ලදී. පසුව එම ද්‍රාවණයට $BaCl_2$ වැඩිපුර එක් කළ විට ලැබුණු අවක්ෂේපයේ වියළි ස්කන්ධය 11.65 g විය. නිදර්ශකයේ $CuFeS_2$ හි සංශුද්ධතා ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න. මෙම ප්‍රතිඵලය ඇසුරෙන් ලෝපස් නිදර්ශකයේ අඩංගු තඹ(Cu) හා යකඩ(Fe) ස්කන්ධයන් එකිනෙකට සමාන නොවන බව තර්කානුකූලව පැහැදිලි කරන්න.

ii. මෙම ලෝපස් නිදර්ශකයක් පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන් මගින් ඔක්සිකරණයට භාජනය විය. එම ඔක්සිකරන ප්‍රතික්‍රියාව පහත සමීකරණයෙන් නිරූපණය කර ඇත.

$$4CuFeS_2(s) + 17O_2(g) + 10H_2O(l) \xrightarrow{\text{පාංශු ක්ෂුද්‍රජීවීන්}} 4Fe(OH)_3(s) + 4CuSO_4(aq) + 4H_2SO_4(aq)$$

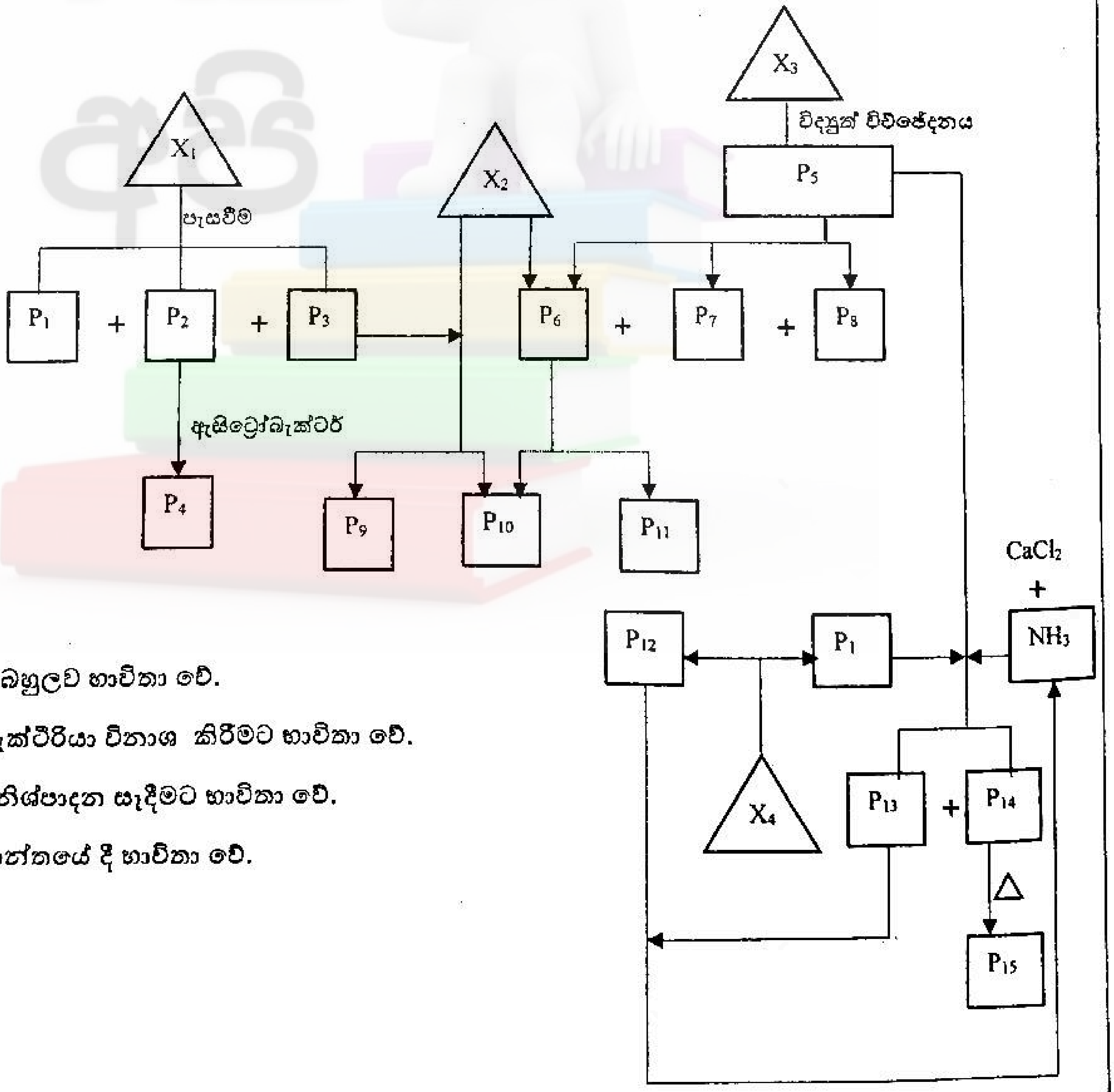
චැල්කොපයිරයිට් ($CuFeS_2$) මවුල 10 ක් ඉහත ක්‍රියාවලියට භාජනය වූයේ යැයි උපකල්පනය කරන්න. මෙහිදී අතුරුඵලයක් ලෙස නිපදවෙන H_2SO_4අම්ලය පරිසරයට මුදාහැරීමට පෙර උදාසීන කළ යුතුය. ඒ සඳහා 2.5 mol dm^{-3} සාන්ද්‍රණය ඇති NaOH ද්‍රාවණයකින් අවශ්‍ය වන අවම පරිමාව dm^3 වලින් ගණනය කරන්න.

iii. යම් කර්මාන්ත ශාලාවකට දිනකට පිරිසිදු තඹ (Cu) ලෝහය 127 kg නිපදවීමට අවශ්‍ය වේ. මේ සඳහා සංශුද්ධතා ප්‍රතිශතය 80% ක් වන චැල්කොපයිරයිට් ($CuFeS_2$) ලෝපස් කොපමණ ප්‍රමාණයක් දිනකට ඇනවුම් කළ යුතුද? මෙහිදී පරිවර්තන කාර්යක්ෂමතාව 100% යැයි සලකන්න.

සටහන : පරිවර්තන කාර්යක්ෂමතාව = $\dfrac{\text{පරීක්ෂණාත්මකව ලැබෙන ස්කන්ධය}}{\text{සෛද්ධාන්තික ලැබෙන ස්කන්ධය}} \times 100$

(සා.ප.ස් - Cu = 63.5, Fe = 56, S = 32, O = 16, Ba = 137, H = 1, Na = 23)

10. (a). විවිධ කාර්මික ක්‍රියාවලි සම්බන්ධ ගැලීම් සටහන සලකන්න. මෙහි $X_1 - X_4$ මගින් ස්වාභාවික සම්පත් නිරූපනය වන අතර $P_1 - P_{15}$ දක්වා ප්‍රතිඵල නිරූපනය කරයි. $X_1 - X_4$ හා $P_1 - P_{15}$ හඳුනාගන්න.



P_4- මුළුතැන්ගෙහි බහුලව භාවිතා වේ.

P_7- ජලයේ ඇති බැක්ටීරියා විනාශ කිරීමට භාවිතා වේ.

P_{10}- රූපලාවන්‍ය නිශ්පාදන සෑදීමට භාවිතා වේ.

P_{15}- බේකරි කර්මාන්තයේ දී භාවිතා වේ.

(b). කර්මාන්තවල භාවිතා කරන වාහන එන්ජින් සහ යන්ත්‍රවලින් CO, CO_2, NO, NO_2, SO_2 වැනි වායූන් වායුගෝලයට මුදා හරිනු ලැබේ.

i. ඉහත සඳහන් සියලු වායූන් විශේෂිත පාරිසරික ගැටලුවක් ඇති කරවයි. එම ගැටලුව හඳුනාගන්න.

ii. (i) හි සඳහන් ගැටළුව මෙම වායු අණු නිසා ඇතිවන්නේ කෙසේ දැයි දක්වන්න.

iii. ඉහත සඳහන් වායූවලින් මෙම ගැටලුවට වැඩිපුරම දායක වන්නේ කුමන වායුව ද? අනෙක් වායූන් එසේ නොවීමට හේතුව කුමක් ද?

iv. ඉහත (i) හි සඳහන් ගැටළුවට ප්‍රබල ලෙස දායක වන වෙනත් වායූන් 03 ක් ලියා දක්වන්න.

v. ඉහත (i) සඳහන් ගැටලුව නිසා ඇතිවන අහිතකර බලපෑම් 04 ක් දක්වන්න.

vi. "$H_2O(g)$ ජල වාෂ්ප අණු එම පාරිසරික ගැටලුවට දායක නොවේ" එම ප්‍රකාශයට ඔබ එකගවේ ද? හේතුව දක්වන්න.

vii. අම්ල වැසි, ගෝලීය උණුසුම් වීම, ඕසෝන් ස්තරය ක්ෂය වීම, ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව යන ගැටලු හතරටම දායක වන්නේ ඉහත සඳහන් කුමන වායුව ද?

viii. අවශ්‍ය ස්ථානවල සමතුලිත රසායනික සමීකරණ භාවිතා කරමින් ඉහත (vii) හි වායුව ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාවට දායක වන අන්දම දක්වන්න.

ix. SO_2 අම්ල වැසි ඇතිවීමට දායක වන ආකාරය තුලිත රසායනික සමීකරණයකින් දක්වන්න.

x. වායුගෝලයට SO_2 ඇතුළු වීම අවම කිරීමට භාවිතා කළ හැකි සංයෝග තුලිත රසායනික සමීකරණ මගින් දක්වන්න.

(c) i. නයිලෝන් 6, 6 අයත් වන බහුඅවයවික පන්තිය නම් කරන්න

ii. මෙම බහුඅවයවිකය සෑදෙන්නේ එකිනෙකට වෙනස් ඒක අවයවික (monomer) දෙකක් අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවකිනි. එම ඒක අවයවික දෙක හඳුනාගෙන එහිදී සිදුවන බහුඅවයවීකරණ ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය සඳහන් කරන්න.

iii. නයිලෝන් 6, 6 සාම්පලයක සාමාන්‍ය මවුලික ස්කන්ධය 28250 g mol^{-1} යැයි උපකල්පනය කරන්න. මෙම සාම්පලය සඳහා බහුඅවයවීකරන මාත්‍රාව (n) ගණනය කරන්න. (H=1, N = 14, C = 12, O = 16)

***