ව්‍යුහගත රචනා

(A කොටස)

(01) (a) පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සත්‍ය අසත්‍ය බව තිත් ඉරමත සඳහන් කරන්න. (හේතු දැක්වීම අනවශ්‍යයි)

(i) ලයිමාන් ශ්‍රේණියේ පළමු රේඛා දෙක අතර සංඛ්‍යාත වෙනස බාමර් ශ්‍රේණියේ දෙවන රේඛාවේ සංඛ්‍යාතයට සමානවේ. ......අසත්‍යයි......

(ii) කොපර් පරමාණුවේ උද්දිගංශ ක්වොන්ටම් අංකය $l = 0$ අවස්ථාවට අදාල ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව 07 ක් පමණි. ......සත්‍යයි......

(iii) NO_2 අණුව සඳහා ඇඳිය හැකි ලුවිස් තිත් ඉරි ව්‍යුහ සංඛ්‍යාව (සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ) 03 ක් පමණි. ......අසත්‍යයි......

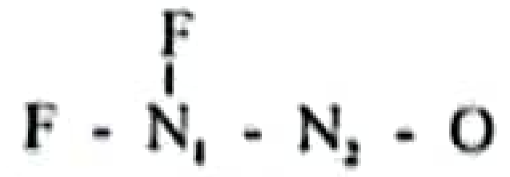
(iv) F හා Cl මූල ද්‍රව්‍ය දෙක අතරින් ඉලෙක්ට්‍රෝණකරණ ශක්තිය ඉහළම සෘණ අගය ඇත්තේ F ට වේ. ......අසත්‍යයි......

(v) CCl_4 හි තාපාංකය $CHCl_3$ හි තාපාංකයට වඩා ඉහල අගයක් ගනී. ......සත්‍යයි......

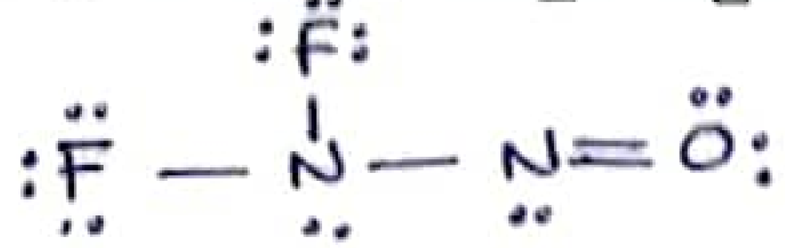
(vi) Li, Be සහ B අතරින් ඉහළම පළමු අයණීකරණ ශක්තිය ඇත්තේ B මූලද්‍රව්‍යට වේ. ......අසත්‍යයි......

(04 × 6 = 24)

(b) O, N හා F මූලද්‍රව්‍ය පමණක් අඩංගු සංයෝග අණුවක සැකිල්ල පහත දී ඇත.



(i) ඉහත අණුව සඳහා වඩාත්ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.



(06)

23' AL API [PAPERS

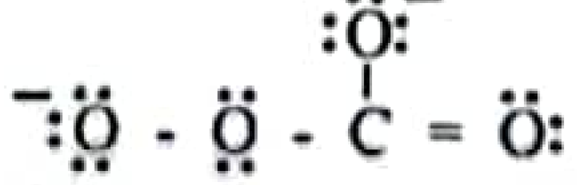
(ii) ඉහත ව්‍යුහයට අනුව,

1) N_1 හා N_2 පරමාණු වටා හැඩය ද 2) එම පරමාණුවල ඔක්සිකරණ අංක ද සඳහන් කරන්න.

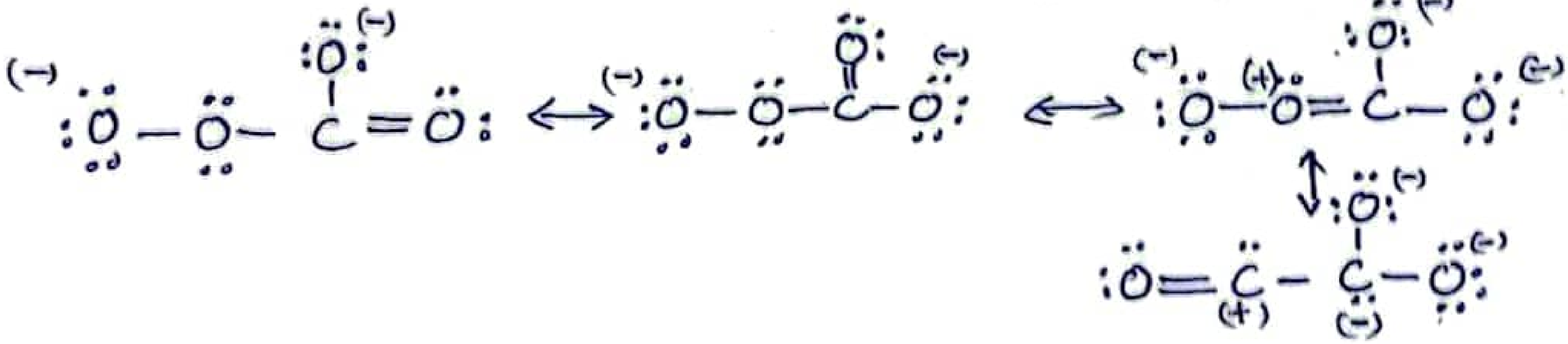
1) N_1 ......ත්‍රිආනති පිරමිඩිය...... N_2 ......කෝණික...... (හැඩය)

2) N_1 ......+2...... N_2 ......+2...... (ඔක්සිකරණ අංකය) (01 × 4 = 04)

(iii) CO_4^{2-} අයනය සඳහා ලුවිස් තිත් ඉරි ව්‍යුහය පහත දී ඇත.

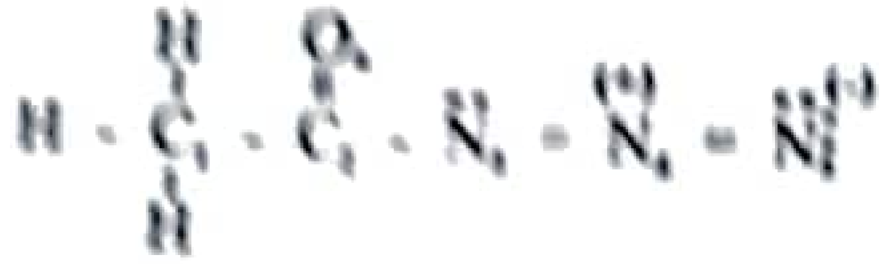


මේ සඳහා ඇඳිය හැකි තවත් (සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ) ලුවිස් තිත් ඉරි ව්‍යුහ 03 ක් අඳින්න.



(03 × 03 = 09)

(iv) පහත සඳහන් අණුව සඳහා වඩාත් ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය ඇසුරින් දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.



	C_1	C_2	N_3	N_4
(I) පරමාණුව වටා VSEPR යුගල්	4	3	3	2
(II) පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය	චතුස්තලීය	ත්‍රිකෝණ තලීය	ත්‍රිකෝණ තලීය	රේඛීය
(III) පරමාණුව වටා හැඩය	චතුස්තලීය	ත්‍රිකෝණ තලීය	කෝණික	රේඛීය
(IV) පරමාණුවේ මුහුම්කරණය	sp^3	sp^2	sp^2	sp

(01 × 16 = 16)

- පහත (v) සිට (viii) දක්වා කොටස් (iv) කොටසේ දී ඇති ලුවිස් තිත් ඉරි ව්‍යුහය මත පදනම් වේ. (ව්‍යුහයේ පරමාණුවල අංකනය (iv) කොටසේ දී ඇති පරිදි වන බව සලකන්න.)

(v) එම ව්‍යුහයේ පහත දක්වා ඇති σ බන්ධන සෑදීම සඳහා සහභාගී වන පරමාණුක / මුහුම් කාක්ෂික හඳුනාගන්න.

(I) $H - C_1$ H - 1s C_1 - sp^3

(II) $C_1 - C_2$ C_1 - sp^3 C_2 - sp^2

(III) $C_2 - N_3$ C_2 - sp^2 N_3 - sp^2

(IV) $N_3 - N_4$ N_3 - sp^2 N_4 - sp

(V) $N_4 - N_5$ N_4 - sp N_5 - sp^2 / 2p

(01 × 10 = 10)

(vi) පහත දී ඇති π බන්ධන සෑදීම සඳහා සහභාගී වී ඇති පරමාණුක කාක්ෂික හඳුනාගන්න.

(I) $N_3 - N_4$ N_3 - 2p N_4 - 2p

(II) $N_4 - N_5$ N_4 - 2p N_5 - 2p

(III) $C_2 - O_6$ C_2 - 2p O_6 - 2p

(01 × 6 = 06)

(vii) පහත දී ඇති විශේෂ වල වරහන් තුළ දී ඇති ගුණය වැඩි වන අනුපිළිවෙලට සකස් කරන්න. (හේතු දැක්වීම අනවශ්‍යයි)

(I) $MgF_2, MgCl_2, MgBr_2, MgI_2$ (සහසංයුජ ලක්ෂණය)

$MgF < MgCl_2 < MgBr_2 < MgI_2$

(II) $NH_4^+, NH_2^-, H_2O, H_3O^+$ (බන්ධන කෝණය)

$NH_2^- < H_2O < H_3O^+ < NH_4^+$

(III) $Be^{2+}, Li^+, S^{2-}, Cl^-$ (අයනික අරය)

$Be^{2+} < Li^+ < S^{2-} < Cl^-$

23' AL API [PAPERS GROUP]

(IV) CO_2, CO, CO_3^{2-}, $HCOO^-$ (බන්ධන දිග)

CO < CO_2 < $HCOO^-$ < CO_3^-

(V) Li, N, Na, F, Cl (පළමු අයනීකරණ ශක්තිය)

Na < Li < N < Cl < F (05×5 = 25)

23' AL API [PAPERS GROUP]

(02) (a) ප්‍රශ්න අංක (i), (ii), (iii) පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා මත පදනම් වේ.

A යනු අයනික සංයෝගයක් වන අතර එහි ඇති මූලද්‍රව්‍ය 3 අතර අනුපාතය 1 : 2 : 4 (මෙය රසායනික සූත්‍රයට දාල අනුපිළිවෙල නොවේ.) ලෙස වේ.

මෙහි එක් මූලද්‍රව්‍යයක් d ගොනුවට අයත්වන අතර එය ආවර්තිතා වගුවේ හතරවන ආවර්තයේ වේ.

A හි ජලීය ද්‍රාවණයක් D නම් විජලකාරක ගුණ ඇති ද්වි භාෂ්මික අම්ලය මගින් ආම්ලික කළ විට තැඹිලි පාට B නම් ද්‍රාවණයක් සෑදේ.

B යනු වෙනත් අයනික සංයෝගයක් වන අතර එය සෑදී ඇත්තේ ද A හි වූ මූල ද්‍රව්‍ය තුනෙන්ම වේ. B හි ජලීය ද්‍රාවණයක් ද තැඹිලි පාට ද්‍රාවණයකි.

C යනු අලෝහ මූලද්‍රව්‍යයක් වන අතර එය D සමග ප්‍රතික්‍රියාකර කටුක ගඳක් සහිත ත්‍රි පරමාණුක වායුව E සාදයි. E මගින් ආම්ලික මාධ්‍යයකදී B හි ජලීය ද්‍රාවණයක වර්ණය කොළ පාටට හරවයි.

G යනු භාෂ්මික වායුවක් වන අතර එය ඔක්සිකාරකයක් මෙන්ම ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ද ක්‍රියා කරයි.

H සංයෝගය ද මූලද්‍රව්‍ය තුනක සංයෝජනයක් වන අතර එය පහන්සිළු පරීක්ෂාවේ දී කහ වර්ණය ලබා දේ.

H හි වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් උභයගුණී මූලද්‍රව්‍යයක් වන I සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට ද්විපරමාණුක වායුවක් J වන ලබාදේ.

K යනු මූලද්‍රව්‍ය 3 ක සංයෝජනයක් වන අතර K හා H හි කැටායන එකම වේ.

K හි ජලීය ද්‍රාවණයක් H හා I සමග ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට G වායුව පිට කරයි.

L යනු දුස්ස්‍රාවී ද්‍රවයක් වන අතර මූලද්‍රව්‍ය 2 කින් සෑදුන සංයෝගයකි. L පහසුවෙන් ද්විධාකරණය වන සංයෝගයකි. එයට ද ඔක්සිකාරකයක් මෙන්ම ඔක්සිහාරකයක් ලෙසද ක්‍රියාකළ හැක.

A හෝ B හි වූ d ගොනුවේ මූල ද්‍රව්‍යයේ කැටායනයෙහි ජලීය ද්‍රාවණයකට H සංයෝගය ස්වල්පයක් එකතු කර පසුව L එකතු කිරීමෙන් කහ පැහැති ද්‍රාවණයක් ලැබේ.

(i) A සිට I දක්වා වූ විශේෂ හඳුනාගන්න. (රසායනික සූත්‍ර ලිවිය යුතුය)

A - K_2CrO_4 B - $K_2Cr_2O_7$

C - S D - H_2SO_4

E - SO_2 F - Cr^{3+}

G - NH_3 H - NaOH

I - Al J - $NaNO_3$

K - H_2O_2 . - ....

. - ....

(04×12 = 48)

(ii) පහත දී ඇති අවස්ථා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න. (භෞතික අවස්ථා ලිවීම අවශ්‍ය නැත.)

(I) C හා D මගින් E සෑදීම. (03)

$S + 2H_2SO_4 \longrightarrow 3SO_2 + 2H_2O$

(II) H, I සහ K මගින් G වායුව සෑදීම.

$3NO_3^- + 8Al + 5OH^- + 18H_2O \rightarrow 3NH_3 + 8[Al(OH)_4]^-$ (03)

(III) A සහ B හි වූ d ගොනුවේ මූල ද්‍රව්‍ය කැටායන අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයකට H හා L එකතු කළ විට කහ පාට ද්‍රාවණයක් සෑදීම.

$Cr^{3+}_{(aq)} + 3NaOH \longrightarrow Cr(OH)_3 + 3Na^+$ (03)

$4OH^- + 2Cr(OH)_3 + 3H_2O_2 \rightarrow 2CrO_4^{2-} + 8H_2O$ (03)

(iii) B පහත දී ඇති ද්‍රාවණ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට අදාළ තුලිත අයනික සමීකරණ ලියන්න.

(I) ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී E සමඟ,

$Cr_2O_7^{2-} + 3SO_2 + 2H^+ \longrightarrow 2Cr^{3+} + 3SO_4^{2-} + H_2O$

(II) H බිංදු වශයෙන් එකතු කිරීමේ දී,

$2Cr_2O_7^{2-} + 2H^+ \rightleftharpoons Cr_2O_7^{2-} + 2H^+$ (04 × 2 = 08)

(vi) (I) A හා B හි වූ d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යයේ කැටායනය ජලීය ද්‍රාවණයේ දී වර්ණය ලියන්න.

දම්

(II) ඉහත (I) හි වර්ණයට හේතුවන විශේෂයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න.

$[Cr(H_2O)_6]^{3+}$

(III) G හි ජලීය ද්‍රාවණයක් ඉහත II හි වූ ජලීය ද්‍රාවණය සමඟ මිශ්‍ර කිරීමේ දී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ තුලිත අයනික සමීකරණය ලියන්න.

$[Cr(H_2O)_6]^{3+} + 2NH_3 \longrightarrow Cr(OH)_3 + 3NH_4^+ + 3H_2O$

(IV) ඉහත III හි දී ඔබගේ නිරීක්ෂණ ලියන්න.

නිල් දම් $\longrightarrow$ තද කොළ (03×4 = 12)

23' AL API [PAPERS GROUP]

(b) පහත දී ඇති අවස්ථා සඳහා තුලිත රසායනික / තුලිත අයනික සමීකරණ ලියන්න. (භෞතික අවස්ථා ලිවීම අනවශ්‍යයි)

(i) L සහ MnO_4^- ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී ප්‍රතික්‍රියාව

L හි ක්‍රියාකාරිත්වය : $2MnO_4^- + 5H_2O_2 + 6H^+ \rightarrow 2Mn^{2+} + 5O_2 + 8H_2O$

ඔක්සිහාරකය

(ii) G සහ Na $2Na + 2NH_3 \longrightarrow NaNH_2 + H_2$

G හි ක්‍රියාව a - ඔක්සිකාරකය

b - අම්ල

(iii) E හා C හි හයිඩ්‍රයිඩ $SO_2 + 2H_2S \longrightarrow 3S + 2H_2O$

a. E හි ක්‍රියාව : ඔක්සිකාරකය ලෙස

b. C හි හයිඩ්‍රයිඩයේ ක්‍රියාව : ඔක්සිහාරක ලෙස

(vi) C සහ D : $S + 2H_2SO_4 \longrightarrow 3SO_2 + 2H_2O$

D හි ක්‍රියාව : ඔක්සිකාරක ලෙස.

(03) (a) (i) දෙන ලද උෂ්ණත්වයකදී බඳුනක් තුළ ඇති වායු අණුවල පීඩනය වර්ග මධ්‍යන්‍ය වේගයට සමානුපාතික බව පෙන්වීම සඳහා සමීකරණයක් ලියන්න. (05)

$PV = \frac{1}{3} m N \overline{C^2}$

(ii) ඉහත සමීකරණයට අනුව, අණුවල වේගය වැඩිවන විට කුමක් සිදුවන්නේදැයි ඔබ අපේක්ෂා කරන්නේ ද? (05)

බඳුනේ බිත්තිමත ඇතිකරන පීඩනය වැඩිවීම

(iii) අණුවල වේගය උෂ්ණත්වය මත රඳාපවතින බව ඉහත (i) හි සමීකරණය ඇසුරින් පෙන්වන්න.

$PV = \frac{1}{3} m N \overline{C^2}$ $N = nN_A$

$PV = \frac{1}{3} m n N_A \overline{C^2}$

$PV = \frac{1}{3} n M \overline{C^2}$ $M = mN_A$ M - මවුලික ස්කන්ධය

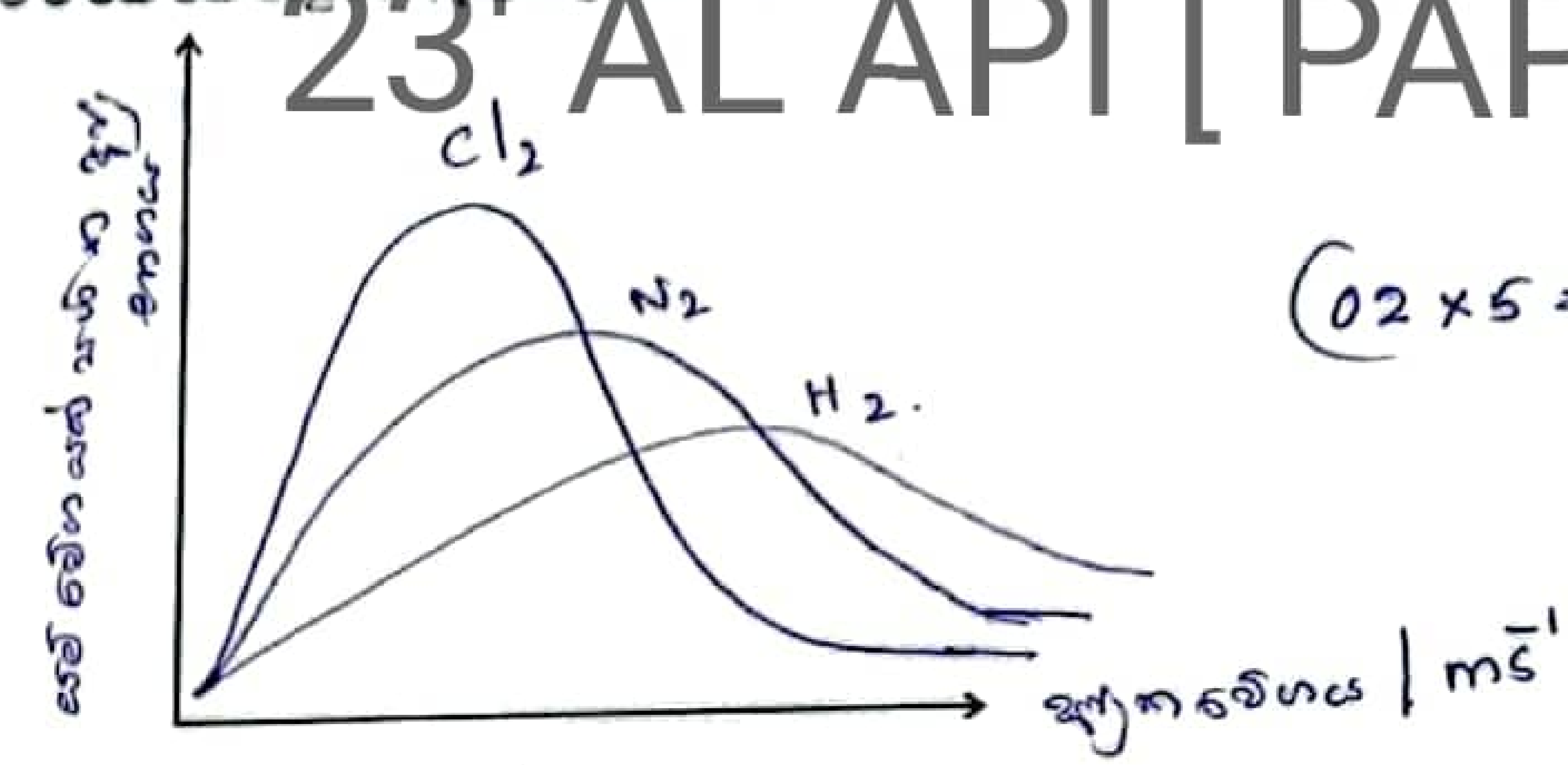
පරිපූර්ණ වායු සමීකරණය $PV = nRT$ ආදේශයෙන්

$nRT = \frac{1}{3} M n \overline{C^2}$

$\overline{C^2} = \frac{3RT}{M}$ හෝ $\sqrt{\overline{C^2}} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$ (10)

(iv) 300K හි දී Cl_2, N_2 හා H_2 යන වායූන් 03 හි වේගයන්ගේ විචලනය පහත දී ඇති ප්‍රස්ථාරයේ ලකුණු කොට ඒ එක් එක් වායුවට අදාළ වක්‍රය පැහැදිලිව නම් කරන්න.

23' AL API [PAPERS



(02 × 5 = 10)

(b) රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා යෝජිත ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණයක මූලික පියවර පහත දී ඇත.

පියවර I $2NO_{(g)} \rightleftharpoons N_2O_{2(g)}$

පියවර II $N_2O_{2(g)} + H_{2(g)} \longrightarrow N_2O_{(g)} + H_2O_{(g)}$

පියවර III $N_2O_{(g)} + H_{2(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + H_2O_{(g)}$

(i) ඉහත ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණයට අදාල සමස්ත ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

$2NO_{(g)} + 2H_{2(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 2H_2O$ (05)

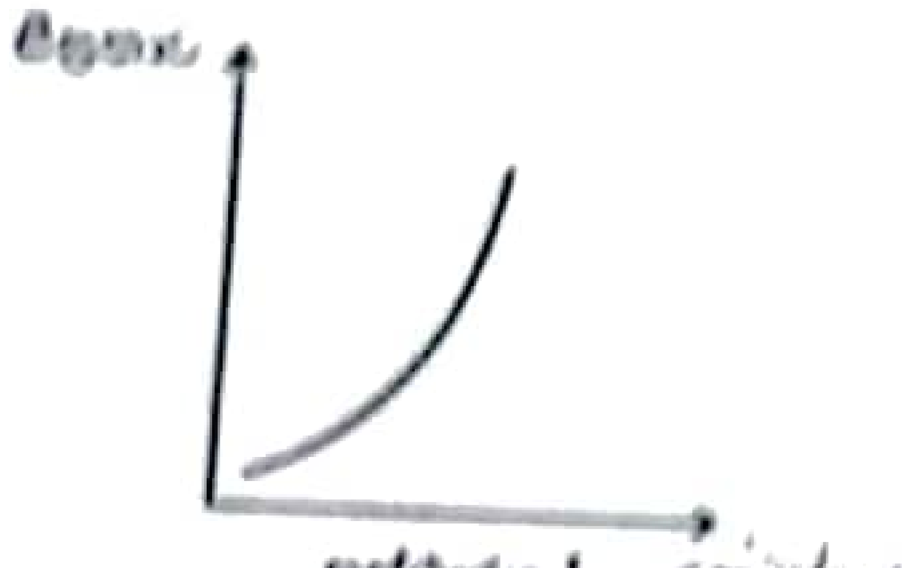
(ii) හේතු දක්වමින් ඉහත ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණයේ අතරමැදි ඵල / ඵලය හඳුනා ගන්න.

N_2O_2 සහ N_2O (05 × 2 = 10)

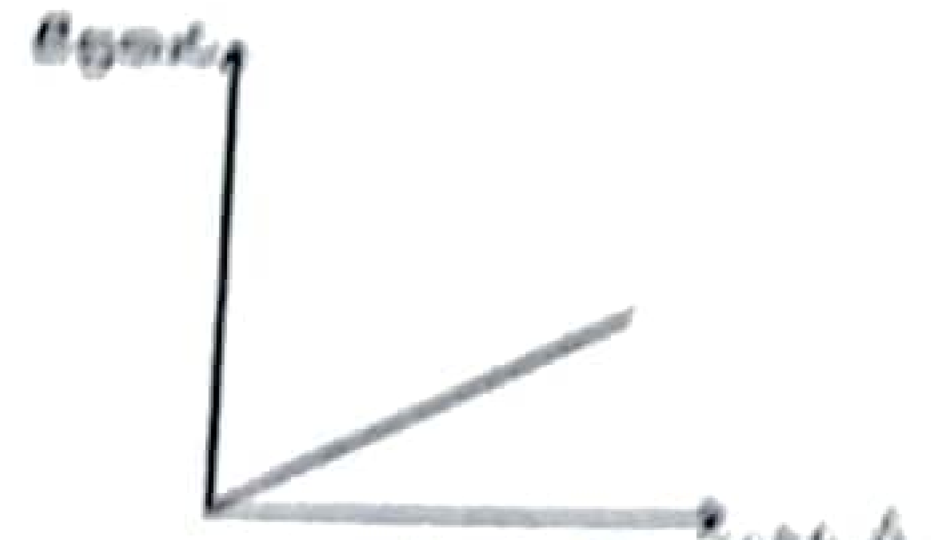
ප්‍රතික්‍රියාව අතරතුර දී සෑදෙන හා අතරමැදි පියවරේ දී ප්‍රතික්‍රියා වන නිසා අතරමැදි ඵලයක් වන අතර සමස්ත ප්‍රතික්‍රියාවේ දක්වා නොවේ (05)

(c) ඉහත (i) හි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා T උෂ්ණත්වයේදී කරන ලද පරීක්ෂණයක් අනුව ලද ප්‍රතිඵල ඇසුරින් අඳින ලද ප්‍රස්තාර පහත දී ඇත.

ශීඝ්‍රතා හා සාන්ද්‍රණ දෙන ඒකක පිළිවෙලින් $moldm^{-3}s^{-1}$ හා $moldm^{-3}$ වේ



ප්‍රස්තාරය I



ප්‍රස්තාරය II

ප්‍රස්තාරය I - $[H_{2(g)}]$ නියතව තබා ගනිමින් පරීක්ෂණය සිදුකර ලබාගත් ප්‍රස්තාරය

ප්‍රස්තාරය II - $[NO_{(g)}]$ නියතව තබා ගනිමින් පරීක්ෂණය සිදුකර ලබාගත් ප්‍රස්තාරය

(i) a) ඉහත ප්‍රස්තාර 1, 2 හි ආධාරයෙන් $[NO_{(g)}]$ හා $[H_{2(g)}]$ ට අදාළ පෙළ නිර්ණය කරන්න

b) ප්‍රතික්‍රියාවේ සමස්ත පෙළ කුමක් ද?

02 + 01 = 03 (05)

(05 × 4 = 20)

c) ඉහත පියවර 3 අතරින් වේග නිර්ණ පියවර තෝරා දක්වන්න

දෙවන පියවර (05)

(ii) T උෂ්ණත්වයේ ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතා නියතය k නම්, ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ශීඝ්‍රතා නියමය ලියන්න.

ශීඝ්‍රතාව $(R) = k[NO_{(g)}]^2[H_{2(g)}]$ (05)

(iii) k හි ඒකක අපෝහනය කරන්න.

$$k = \frac{R}{[NO_{(g)}]^2[H_{2(g)}]} = \frac{mol\,dm^{-3}s^{-1}}{mol^2dm^{-6}\,mol\,dm^{-3}} = mol^{-2}dm^{6}s^{-1}$$ (05)

(iv) T උෂ්ණත්වයේ දී කරන ලද පරීක්ෂණයක දී $NO_{(g)}$ සාන්ද්‍රණය හා $H_{2(g)}$ සාන්ද්‍රණ පිළිවෙලින් 0.2×10^{-1} moldm^{-3} සහ 0.4×10^{-2} moldm^{-3} හා ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව 0.8×10^{-3} moldm^{-3}s^{-1} ලෙස සොයාගෙන ඇත. ප්‍රතික්‍රියාවේ වේග නියතය ගණනය කරන්න.

$$0.8\times10^{-3}\,mol\,dm^{-3}s^{-1} = k(0.2\times10^{-1}\,mol\,dm^{-3})^2(0.2\times10^{-2}\,mol\,dm^{-3})$$

$$k = \frac{0.8\times10^{-3}}{(0.2\times10^{-1})^2(0.2\times10^{-2})}\ \frac{mol\,dm^{-3}s^{-1}}{mol^2dm^{-6}\,mol\,dm^{-3}}$$

$$k = \frac{0.8\times10^{-3}}{0.04\times0.2\times10^{-6}} = 1\times10^{4}\,mol^{-2}dm^{6}s^{-1}$$

(02 × 5 = 10)

23' AL API [PAPERS GROUP]

4\. a. A, B සහ C යන [illegible] $C_5H_{12}O$ [illegible] B [illegible] A සහ C [illegible]

A, B සහ C [illegible] B, C [illegible] A සහ B [illegible] D සහ E [illegible] D සහ E [illegible] 2,4-DNP [illegible] D සහ E CH_3MgBr [illegible] H_3O^+ [illegible] F සහ G [illegible] F සහ G [illegible] H_2SO_4 [illegible] H සහ I [illegible]

(i) A, B, C, D, E, F, G, H සහ I [illegible]

A	B	C
$CH_3-CH(CH_3)CH_2CH_2OH$	$CH_3CH_2CH(CH_3)CH_2OH$	$CH_3-C(OH)(CH_3)-CH_2CH_3$

D	E	F
$CH_3CH(CH_3)CH_2CHO$	$CH_3CH_2CH(CH_3)-CHO$	$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH(OH)-CH_3$

G	H	I
$CH_3CH_2CH(CH_3)-CH(OH)-CH_3$	$CH_3-CH(CH_3)CH=CH-CH_3$	$CH_3-CH_2C(CH_3)=CH-CH_3$

(06 × 9 = 54)

(ii) B, C සහ F [illegible]

සාන්ද්‍ර HCl / $ZnCl_2$ B, C සහ F [illegible]

C - ක්ෂණිකව ආවිලතාව

F - විනාඩි කිහිපයකින් ආවිලතාව

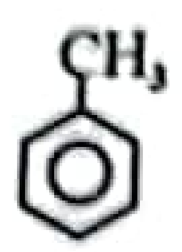
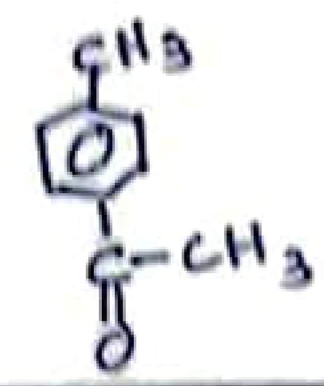
B - ආවිලතාව නොපෙන්වයි / ආවිලතාව ලබා ගැනීමට [illegible] රත් කළ යුතුය.

(02 × 3 = 06)

23' AL API [PAPERS GROUP]

(b) (i) පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා වලට අදාළ ඵල වන J, K, L, M සහ N හි ව්‍යුහ අදාළ කොටුව තුළ අඳින්න.

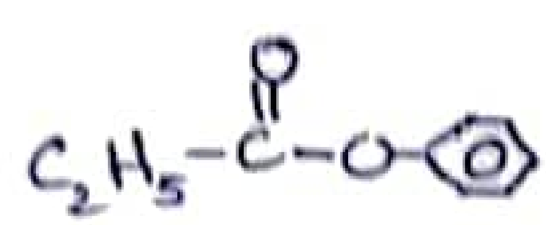
(I) $CH_3CH_2CH = CH_2$ $\xrightarrow[\text{පෙරොක්සයිඩ}]{HBr}$ J: $CH_3CH_2CH_2CH_2Br$

(II)  $\xrightarrow[\text{නිර්ජලීය } AlCl_3]{CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-Cl}$ K: 

(III) $CH_3-CH_2CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$ $\xrightarrow{H^+ / KMnO_4}$ L: $CH_3CH_2CH_2COOH$

(IV) $CH_3-C\equiv C\,CH_2CH_3$ $\xrightarrow[\text{BaSO}_4 \text{ ක්විනොලින්}]{H_2 / Pd\ HBr}$ M: $CH_3CH=CHCH_2CH_3$

23' AL API [PAPERS GROUP]

(v) $C_2H_5\overset{O}{\overset{\|}{C}}-Cl$ N: 

(05 × 5 = 25)

(ii) ඉහත (i) - (v) දක්වා ප්‍රතික්‍රියා අතරින් පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියාවර්ගයට ගැලපෙන උදාහරණයේ අංකය ඉදිරියෙන් වූ තිත් ඉර මත ලියන්න.

a) ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාව ......II......

b) ඔක්සිකරණ ප්‍රතික්‍රියාව ......III......

c) නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාව ......V......

(03 × 5 = 15)

B කොටස

(05) a) $QR_{5(g)} \rightleftharpoons QR_{3(g)} + R_{2(g)}$

	$QR_{5(g)}$	$QR_{3(g)}$	$R_{2(g)}$
ආරම්භක මවුල /mol	0.5	–	– ✓
සමතුලිත මවුල/mol	0.5 − x	x	x ✓

මුල් අවස්ථාවට $PV = nRT$ ✓

$5\times10^5\ Pa \times V = 0.5\ mol \times 8.314\ J K^{-1} mol^{-1} \times 300K$ ✓ — ①

(2+1)

සමතුලිත අවස්ථාව $PV = nRT$

$14.03\times10^5\ Pa \times V = n \times 8.314\ JK^{-1} mol^{-1} \times 601K$ ✓ — ②

(2+1)

$\frac{②}{①}$ $\frac{14.03 \times 0.5 \times 300\ mol}{601 \times 5} = n$

23' AL API [PAR

$n = 0.7\ mol$ ✓

$0.5\ mol + x = 0.7\ mol$

$x = 0.2\ mol$ ✓

(i) $QR_{5(g)}$ මවුල සංඛ්‍යාව $= 0.3\ mol$ ✓

$QR_{3(g)}$ මවුල සංඛ්‍යාව $= 0.2\ mol$ ✓

$R_{2(g)}$ මවුල සංඛ්‍යාව $= 0.2\ mol$ ✓

ලකුණු $3\times10 = 30$

(ii) $K_p = \frac{P_{R_{2(g)}} \times P_{QR_{3(g)}}}{P_{QR_{5(g)}}}$ ✓ (ඒකක සහිත ප්‍රකාශ සඳහා ලකුණු ලබාදෙන්න)

$P_{QR_{5(g)}} = 14.03\times10^5\ Pa \times \frac{0.3}{0.7}$ ✓ $= 6.013\times10^5\ Pa$

$P_{QR_{3(g)}} = P_{R_{2(g)}}$ ✓ $= 14.03\times10^5\ Pa \times \frac{0.2}{0.7}$ ✓ $= 4\times10^5\ Pa$

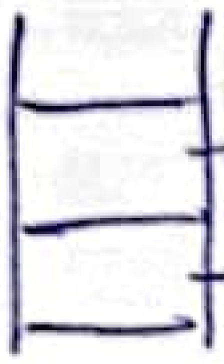
ලකුණු $3\times4 = 12$

$$K_p = \frac{4\times10^5\ Pa \times 4\times10^5\ Pa}{6.01\times10^5\ Pa}$$ (4+1.)

$K_p = 2.66\times10^5\ Pa$. (3+1.)

(ලකුණු 12 + 09 = 21)

(b)



$$K_D = \frac{[HA]_{H_2O}}{[HA]_{CCl_4}}$$ ✓ (@ 5)

$$20 = \frac{[HA]_{H_2O}}{0.4\ mol\,dm^{-3}}$$ ✓ (4+1)

$[HA]_{H_2O} = 8\ mol\,dm^{-3}$ ✓ (4+1)

$HA_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + A^-_{(aq)}$

$$K_a = \frac{[H_3O^+_{(aq)}][A^-_{(aq)}]}{[HA_{(aq)}]}$$ ✓

✓

$[H_3O^+_{(aq)}] = [A^-_{(aq)}]$

$pH = -\log[H_3O^+_{(aq)}]$: $[H_3O^+_{(aq)}] = 1\times10^{-4}\ mol\,dm^{-3}$ ✓

(@ 3×3)

$$K_a = \frac{(1\times10^{-4}\ mol\,dm^{-3})^2}{8\cdot mol\,dm^{-3}}$$ ✓ (4+1)

$K_a = 1.25\times10^{-9}\ mol\,dm^{-3}$ // ✓ (4+1)

ලකුණු. 34

23' AL API [PAPERS GROUP]

05 (b) CCl_4 හා ජලය අතර HA හි ව්‍යාප්ති සංගුණකය 20 ලෙස ඇති නිසා, පහත ක්‍රමයේ සඳහා ද ලකුණු ලබා දෙන්න

$$20 = \frac{[HA]_{CCl_4}}{[HA]_{H_2O}}$$

$$20 = \frac{0.4\ mol\,dm^{-3}}{[HA]_{H_2O}}$$ ලෙස ගණනය කර ඇත්නම්

ඉහත 05 (b) ආරම්භයේම ලකුණු 34 ම ප්‍රදානය කරන්න.

23' AL API [PAPERS GROUP]

e) $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)}$

$R = K[CO_{(g)}]^x [O_{2(g)}]^y$ ✓ (05)

$[CO_g] \propto P_{CO(g)}$ හා $[O_{2(g)}] \propto P_{O_2(g)}$ ✓ (05)

$3.6\times10^5\ Nm^{-3}s^{-1} = K \times (0.5\times10^5\ Nm^{-2})^x (1.5\times10^5\ Nm^{-2})^y$ ✓ — ①

$4.8\times10^5\ Nm^{-3}s^{-1} = K\ (0.5\times10^5\ Nm^{-2})^x (2\times10^5\ Nm^{-2})^y$ — ②

$3.6\times10^5\ Nm^{-3}s^{-1} = K\ (1.2\times10^5\ Nm^{-2})^x \times (1.5\times10^5\ Nm^{-2})^y$ ✓ — ③

$\frac{③}{①}$ ✓ $1 = \left(\frac{1.2}{0.5}\right)^x$ (03) (4+1) × 3

$1 = 2.4^x$

$x = 0$ ✓ (03)

23' AL API [PAPERS

$\frac{②}{①}$ ✓ $\frac{4.8}{3.6} = \left(\frac{2}{1.5}\right)^y$ (03)

$1.33 = 1.33^y$

$y = 1$ ✓ (03)

(i) $CO_{(g)}$ ට සාපේක්ෂව පෙළ = 0 (03)

$O_{2(g)}$ ට සාපේක්ෂව පෙළ = 1 (03)

සමස්ත පෙළ = 0 + 1 = 1 (05)

(ii) $R = K[O_{2(g)}]$ ✓ (05)

(iii) $3.6\times10^5\ Nm^{-3}s^{-1} = K \times (1.5\times10^5\ Nm^{-3})$ ✓ (04+1)

$K = 2.4\ s^{-1}$ ✓ (04+1)

| ලකුණු 13 × 5 = 65 |

(5) 30 + 21 + 34 + 65 = 150

(06) a) i) $RS_2N_{3(g)} \longrightarrow RN_{3(g)} + S_{2(g)}$

$\Delta S = \Sigma S_{ඵල} - \Sigma S_{ප්‍රතික්‍රියක}$ ✓

$\Delta S = (220\ J\ K^{-1}\ mol^{-1} + 324\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}) - 362\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$

$\Delta S = 182\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$ ✓

$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ ✓

$\Delta G = +68\ kJ\ mol^{-1} - 300\ K \times (182 \times 10^{-3}\ kJ\ K^{-1}\ mol^{-1})$

$= +68 - 54.6\ kJ\ mol^{-1}$

$= +13.4\ kJ\ mol^{-1}$ ✓

ΔG අගය + අගයක් නිසා ස්වයංසිද්ධ නොවේ ✓

(ii) $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$

23' AL API [PAF

$\Delta H = T\Delta S$ ✓

උෂ්ණත්වය මත ΔH හා ΔS වෙනස් නොවන බව උපකල්පනයෙන්,

$+68\ kJ\ mol^{-1} = T \times 0.182\ kJ\ K^{-1}\ mol^{-1}$ ✓

$T = \frac{68}{0.182}\ K$

$T = 373.63\ K$ ✓

ලකුණු $15 \times 3 = 45$

* ඒකක සහ ලකුණු වෙන්කරන්න

(b)

(5)

(b) $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

ආරම්භක සාන්ද්‍රණ $mol\,dm^{-3}$	0.2	-	-
සමතුලිත සාන්ද්‍රණ $mol\,dm^{-3}$	$0.2 - x$	x	$(x+y)$

$C_2H_5COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons C_2H_5COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

ආරම්භක සාන්ද්‍රණ $mol\,dm^{-3}$	0.1	-	-
සමතුලිත සාන්ද්‍රණ $mol\,dm^{-3}$	$0.1 - y$	y	$(x+y)$

23' AL API [PAPERS GR

ලකුණු $(6 \times (2+1))$

$CH_3COOH_{(aq)}$ සඳහා

$$K_a = \frac{[CH_3COO^-_{(aq)}][H_3O^+_{(aq)}]}{[CH_3COOH_{(aq)}]} = \frac{x \times (x+y)}{0.2 - x}$$

$0.2 - x \simeq 0.2$; $1.8 \times 10^{-5}\ mol\,dm^{-3} = \frac{x(x+y)}{0.2\ mol\,dm^{-3}}$ — ①

$C_2H_5COOH_{(aq)}$ සඳහා

$$K_a = \frac{[C_2H_5COO^-_{(aq)}][H_3O^+_{(aq)}]}{[C_2H_5COOH_{(aq)}]} = \frac{y(x+y)}{0.1 - y}$$

$0.1 - y \simeq 0.1$; $1.3 \times 10^{-5}\ mol\,dm^{-3} = \frac{y(x+y)}{0.1}$ — ②

$\frac{①}{②}$ $\frac{1.8}{1.3} = \frac{x}{0.2} \times \frac{0.1}{y}$

$\frac{3.6}{1.3} = \frac{x}{y}$ $\quad x = 2.769\,y$

② න්, $1.3 \times 10^{-5} = \frac{y \cdot (2.769y + y)}{0.1}$

$1.3 \times 10^{-6} = 2.769y^2 + y^2$

$\frac{1.3 \times 10^{-6}}{3.769} = y^2$ $\quad y = \sqrt{0.3449 \times 10^{-6}}$

$y = 0.587 \times 10^{-3}\ mol\ dm^{-3}$ ✓

$1.3 \times 10^{-5}\ mol\ dm^{-3} = \frac{y\,(x+y)}{0.1}$

$1.3 \times 10^{-5} = \frac{0.587 \times 10^{-3}\,(x + 0.587 \times 10^{-3})}{0.1}$

$1.3 \times 10^{-6} = 0.587 \times 10^{-3}\,x + 0.3449 \times 10^{-6}$

$x = \frac{0.9551 \times 10^{-6}}{0.587 \times 10^{-3}}$ ✓

$x = 1.627 \times 10^{-3}$ ✓ (@ 8 × 4)

$x + y = 2.214 \times 10^{-3}\ mol\ dm^{-3}$ // ✓

$pH = -\log [H_3O^+_{(aq)}]$ ✓

$pH = -\log (2.214 \times 10^{-3})$

$pH = 3 - 0.3452$

$pH = 2.65$ // ✓

(@ 05)

23' AL API [PAPERS GROUP]

c).(i) $HCN_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \longrightarrow NaCN_{(aq)} + H_2O_{(l)}$ ✓ (7)

$[HCN_{(aq)}]$ mol $= \frac{0.2}{1000} \times 25 = 5\times10^{-3}$ mol ✓

NaOH මවුල $= 0.1\times10^{-3} \times 25 = 2.5\times10^{-3}$ mol ✓

NaOH සම්පූර්ණයෙන් වැය වූ විට HCN 2.5×10^{-3} mol ඉතිරි වේ

එවිට $[HCN_{(aq)}] = [NaCN_{(aq)}]$

$H_2O_{(l)} + HCN_{(aq)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + CN^-_{(aq)}$ ✓

$$K_{a\,HCN} = \frac{[H_3O^+_{(aq)}][CN^-_{(aq)}]}{[HCN_{(aq)}]}$$ ✓

$[CN^-_{(aq)}] = [HCN_{(aq)}]$ නිසා ✓ (ලකුණු 8×5 = 40)

$K_{a\,HCN} = [H_3O^+_{(aq)}] = [H^+_{(aq)}]$ ✓

(ii) මිශ්‍රණය ස්වාරක්ෂකයක් ලෙස හැසිරේ ✓ සුළු ප්‍රමාණ අම්ල හෝ භෂ්ම එකතු කළ විට pH අගය වෙනස් නොවන නිසා ✓

(ල 5×2 = 10)

23' AL API [PAPERS GROUP]

(6) a - 45
b - 55
c - 50

150

(07) a) i) $AgCl_{(s)} + e \rightleftharpoons Ag_{(s)} + Cl^-_{(aq)}$ ✓

ii) කැතෝඩය - Cl_2 වායු ඉලෙක්ට්‍රෝඩය
ඇනෝඩය - $Ag_{(s)} / AgCl_{(s)}$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය

$Cl_{2(g)} + 2e \longrightarrow 2Cl^-_{(aq)}$ — ① ✓

$Ag_{(s)} + Cl^-_{(aq)} \longrightarrow AgCl_{(s)} + e$ — ② ✓

① + ② × 2

$Cl_{2(g)} + 2Ag_{(s)} \longrightarrow 2AgCl_{(s)}$ ✓

(ල 5 × 4)

(iii) $Ag_{(s)} / AgCl_{(s)} / Cl^-_{(aq)}(1\,mol\,dm^{-3}, 298K) // Cl_{2(g)}(1atm, 298K) / Pt_{(s)}$ ✓ 10

(iv) $E^0_{cell} = E^0_c - E^0_a$ or $E^0_{cell} = E^0_R - E^0_L$ ✓

$E^0_{cell} = +1.36V - (+0.80V)$ ✓

$= +0.56V$ // ✓ (3 × (4 + 1))

[07 a) ලකුණු 45]

b) i) $[M(NH_3)_4(L)_2]L_n + AgNO_3 \longrightarrow AgL$

0.05 mol — 11.75g.

අවක්ෂේපය කහ පැහැති වන AgI නිසාය ✓ (ල 05)

L = I වේ

ප්‍රතිපක්ෂ අයනය I^- වේ. ✓ (ලකුණු 05)

(ii) AgI මවුල ගණන = $\frac{11.75\,g}{235\,g\,mol^{-1}}$ = 0.05 mol ✓

අයනීකෘත වූ I^- මවුල 1ක් සංකීර්ණයේ ඇත ✓

$[M(NH_3)_4I_2]I$ ✓

(5 × 3 = 15)

23' AL API [PAPERS GROUP]

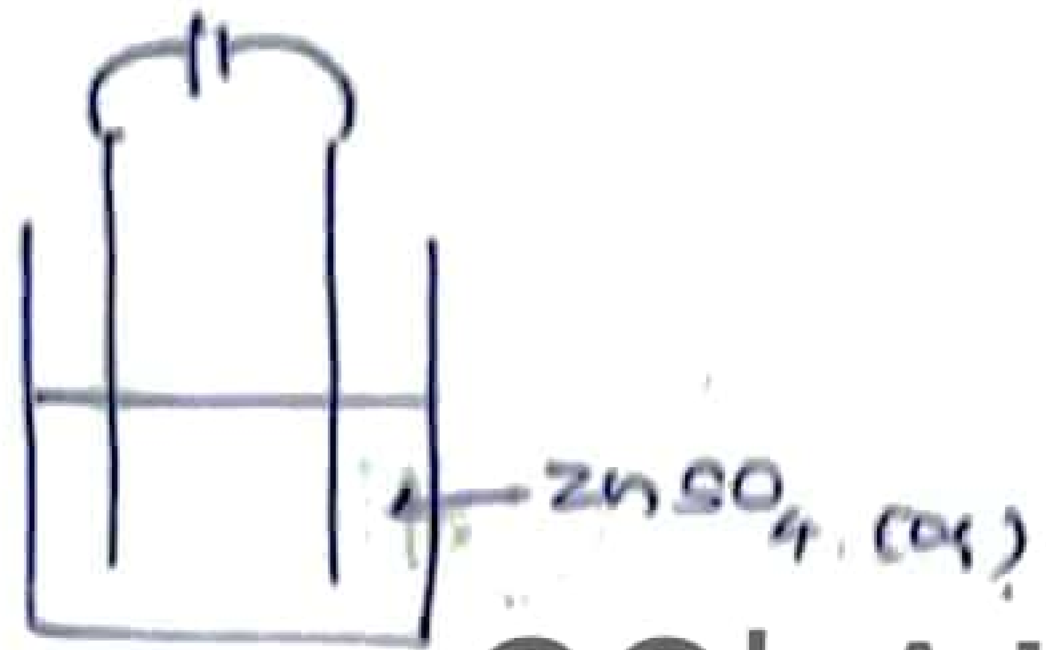
(iii) $[Co(NH_3)_4I_2]I$ ✓ (@ 10)

(iv) $[Co(H_2O)_6]^{3+}$ = hexaaquacobalt(III) ion (@ 5×2)

$[CoCl_4]^-$ = tetrachloridocobaltate(III) ion (@ 5×2)

(ලකුණු 55)

(c)



23' AL API [PAPERS

$Q = I \cdot t$

$Q = 20A \times 30 \times 60\ s$

$Q = 36000\ C$ ✓

Zn තැන්පත් වීමට යොදා ගත් විද්‍යුත් ප්‍රමාණය $= \frac{36000}{100} \times 60\ C$

$= 21600\ C$ ✓

(@ 3 × 2)

(i) කැතෝඩය මත

$2H_2O_{(l)} + 2e \longrightarrow H_{2(g)} + 2OH^-_{(aq)}$ ✓

$Zn^{2+}_{(aq)} + 2e \longrightarrow Zn_{(s)}$ ✓

(ii) ඇනෝඩය මත

$2H_2O_{(l)} \longrightarrow O_{2(g)} + 4H^+_{(aq)} + 4e$ ✓

(@ 5×3)

(iii) තැන්පත් වූ Zn මවුල $= \frac{1\ mol \times 21600\ C}{2 \times 96500\ C} = 0.1019\ mol$ ✓ (5×4 = 20)

Zn ස්කන්ධය $= 0.1119\ mol \times 65.4\ g\ mol^{-1}$ (@ 4)

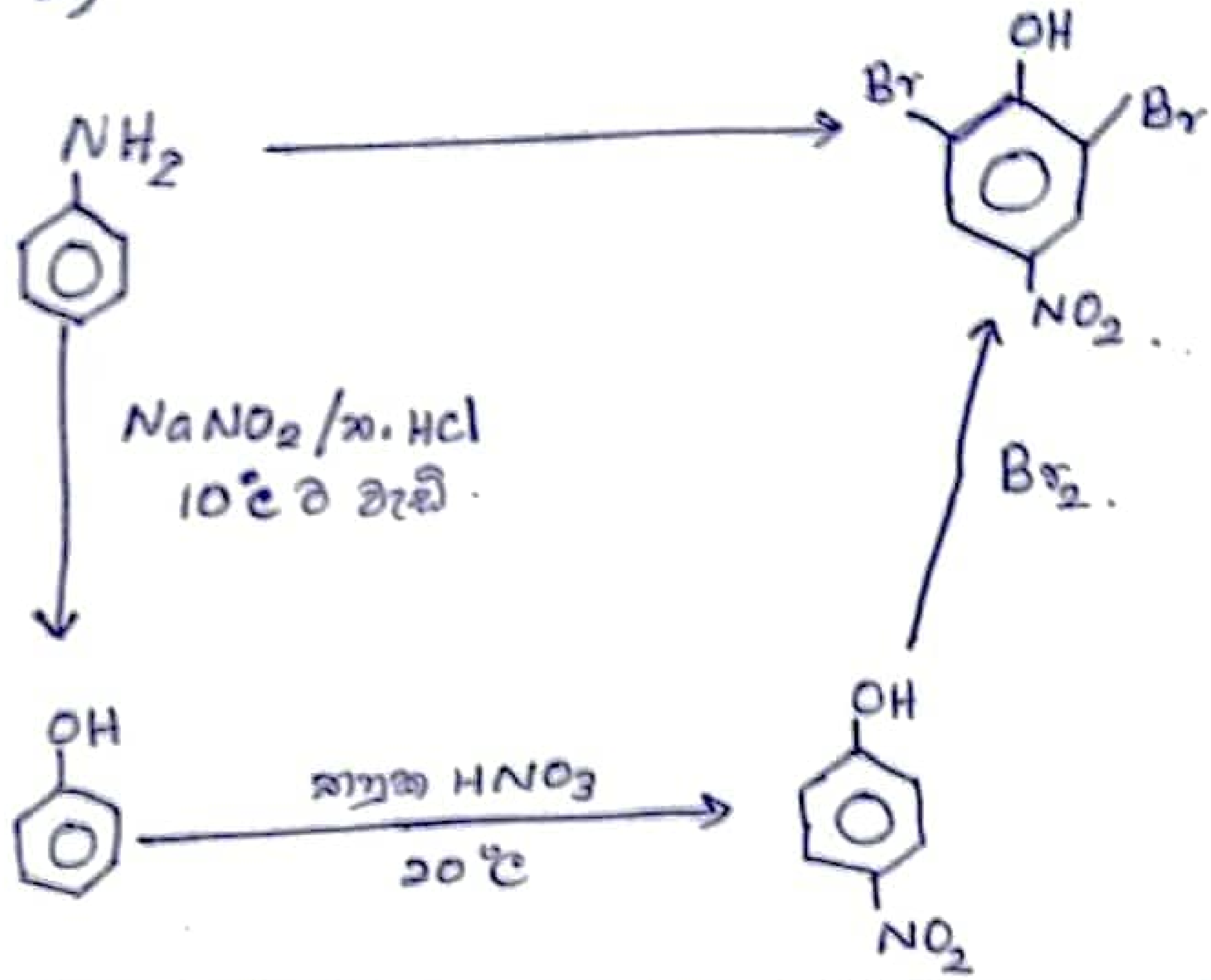
$= 7.32\ g$ ✓

(ලකුණු 5)

(c = ලකුණු 50)

23' AL API [PAPERS GRO

(08) a)



ලකුණු
පියවර 3 × 8 = 24

8 (b) A - $CH_2{=}CH_2$.

B - $CH_2(Br)-CH_2(Br)$

C - $HC \equiv CH$.

D - $\overset{+}{Na}\,\bar{C} \equiv \bar{C}\,\overset{+}{Na}$

P - මධ: KOH

Q - Br_2 ද්‍රාවය

R - මධ: KOH .

S - CH_3Cl

8(b)	7 × 8 = 56

8 (c). P_1 - CH_3Br .

P_2 - CH_3CN

P_3 - $CH_3CH_2NH_2$.

P_4 - CH_3CH_2OH .

P_5 - CH_3CH_2Br .

R_1 - PBr_3 .

R_2 - KCN .

R_3 - $LiAlH_4$

R_4 - $NaNO_2$ / තනු. HCl , H_2O .

R_5 - PCl_3 .

8(c)	7 × 10 = 70

8 මුළු ලකුණු → 150 .

(9) (a) i)

- Ni^{2+}
- Fe^{2+}
- Zn^{2+}

$\bar{7} \times 3 = [21]$.

ii) Q_1 - $Ni(OH)_2$ S - $Fe(OH)_2$

Q_2 - $Fe(OH)_2$. T - $Zn(OH)_2$.

Q_3 - $Zn(OH)_2$. Y - $Fe(OH)_2$.

{Q_1, Q_2, Q_3 පිළිවෙලට අවශ්‍ය නොවේ}.

$\bar{7} \times 6 = [42]$

iii). R - Na_2ZnO_2 - Sodium zincate.
or. $[Zn(OH)_4]^{2-}$ - tetrahydroxidozincate(II) ion

U - $[Ni(NH_3)_6]^{2+}$ - hexaamminenickel(II) ion

$\bar{5} \times 2 = [10]$

iv). $Fe(OH)_3(s)$. [2].

(9)(a) @ 75

---

(9) (b). i) $2MnO_4^- + 5H_2O_2 + 6H^+ \longrightarrow 2Mn^{2+} + 5O_2 + 8H_2O$ —(1)

ii) $2MnO_4^- + 3Mn^{2+} + 4OH^- \longrightarrow 5MnO_2 + 2H_2O$ ---(2)

iii) $MnO_2 + C_2O_4^{2-} + 4H^+ \longrightarrow 2Mn^{2+} + 2CO_2 + 2H_2O$ —(3)

$\bar{10} \times 3 = [30]$

iv). (3) න්; $\frac{C_2O_4^{2-}}{MnO_2} = \frac{1}{1}$ [5].

(2) න්; $\frac{MnO_4^-}{MnO_2} = \frac{2}{5}$ [5].

(3) න්; $\frac{MnO_4^-}{H_2O_2} = \frac{2}{5}$ [5]

23' AL API [PAPERS GROUP]

එමනිසා $Na_2C_2O_4$ mol $= \frac{0.2 mol}{1000 cm^3} \times 10 cm^3$ [5]

$= 2 \times 10^{-3}$ mol [5]

MnO_2 mol $= \frac{5}{2} \times MnO_4^-$ mol [5]

$= 2 \times 10^{-3}$ mol.

H_2O_2 mol $= 2 \times 10^{-3}$ mol. [5]

$[H_2O_2]$ $= \frac{2 \times 10^{-3} mol}{20 cm^3} \times 1000$ [5]

$= 0.1 mol dm^{-3}$ [5]

එකතුව : 45

9 (b) ල. 75

(9) මුළු ලකුණු = 150

23' AL API [PAPERS GROUP]

(10) (a) i) [illegible] - [illegible] [5]

ii) I ස්වාභාවික - (c), (d) 5×2

II කෘත්‍රිම - (a), (b), (e) 5×3

iii) ඒකාවයවික :-

[a] → $CH_2 = CH_2$ [b] → $CF_2 = CF_2$ [c] → $CH_2 = CHCl$

L API [PAPERS GROUP]

5×3 = 15

iv) • [illegible]

• [illegible] [5]

10 (a) ට - 50

(10) (b) i) NO, NO_2, SO_2, SO_3, CO_2 5×4 = [20]

ii)

වායුව	[illegible]	[illegible]
NO හා NO_2	• [illegible] / [illegible]	• අම්ල වැසි
SO_2	• H_2S [illegible] / [illegible]	• අම්ල වැසි
CO_2	• [illegible]	• [illegible]

2×4 = [8]

iii) [illegible] [12]

iv) [illegible] 5×2 = 10
(CO_2 [illegible])

10(b) ට 50

10 (c) (i)

* හුනුගල් වෙනුවට ඩොලමයිට් භාවිතා කළ විට CaO වලට අමතරව MgO ලැබේ.
* CaO ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවේ $Ca(OH)_2$ සෑදුවද MgO හොඳින් $Mg(OH)_2$ නොසාදයි.
* එමනිසා හුනුගල් භාවිතයේදී මෙන් ලැබෙන $Ca(OH)_2$ ප්‍රමාණයට වඩා ඩොලමයිට් භාවිතයේදී ලැබෙන $Ca(OH)_2$ ප්‍රමාණය අඩුවේ.
* එවිට මුහුදු ජලයේ ඇති Mg^{2+} අයන වැඩි ප්‍රමාණයක් $Mg(OH)_2$ ලෙස අවක්ෂේප කර ගත නොහැක.
* එමනිසා සමාන Mg ප්‍රමාණය නිෂ්පාදනය කර ගැනීමට දරන පිරිවැය වැඩිවේ.

(ii) * ලැබෙන NaOH හි සාන්ද්‍රණය ඉහළ වීම
* අඩු විද්‍යුත් ප්‍රමාණයක් වැයවීම
* පාරිසරික බලපෑම අඩුවීම.
* පටලය හරහා කැතෝඩයේ සිට ඇනෝඩය දෙසට OH^- අයන ගමන් නොකරන බැවින් ඇනෝඩයේ Cl_2 හා OH^- අයන අතර ප්‍රතික්‍රියාව ඇනෝඩ කුටිය තුළ සිදු නොවේ.
* ඇනෝඩ කුටිය තුළ ඇති Cl^- අයන පටලය හරහා කැතෝඩ කුටියට ගමන් නොකරන බැවින් ලැබෙන NaOH සමඟ අපද්‍රව්‍යයක් ලෙස NaCl මිශ්‍ර නොවේ.
* මෙම නිෂ්පාදනය අඛණ්ඩ ක්‍රියාවලියක් ලෙස සිදු කළ හැකි වීම.
නිෂ්පාදනයෙහි වැඩි ලාභදායීත්වය ඇත.

(iii) * සපෝනීකරණයෙන් පසු ලැබෙන [illegible] සබන් ජලීය ද්‍රාවණයක් හා සබන් ග්ලිසරින් ද්‍රාවණයක් ඉවත් කර.
* එම ද්‍රාවණය තුළ ද්‍රාව්‍ය වූ සබන් අවක්ෂේපණය සඳහා ලවණීකරණය සිදු කරයි.

ජලය + $RCOONa_{(s)} \rightleftharpoons R{-}COO^-_{(aq)} + Na^+_{(aq)}$

* මෙම ලවණීකරණ ක්‍රියාවලියට NaCl යෙදූවිට Na^+ අයන සාන්ද්‍රණය වැඩිවේ. එවිට ලේ චැටලියර් මූලධර්මය අනුව ඉහත සමතුලිතය වමට ගමන් කර [illegible] සබන් [illegible] ද්‍රාවණයෙන් වෙන්වේ.
සබන් [illegible] ද්‍රාවණ [illegible]

(iv) * NH_3 ධ්‍රැවීය අණුවක් වන නිසා ජලය වැනි ධ්‍රැවීය ද්‍රාවක තුළ හොඳින් ද්‍රාව්‍ය වේ.

* CO_2 නිර්ධ්‍රැවීය ආම්ලික වායුවකි. එම නිසා ජලය වැනි ධ්‍රැවීය ද්‍රාවක තුළ හොඳින් ද්‍රාව්‍ය නොවේ. එසේම HCO_3^- සාන්ද්‍රණය බෙහෙවින් අඩුය.

* නමුත් ආම්ලික CO_2 භාස්මික මාධ්‍යයකදී හොඳින් ද්‍රාව්‍ය වේ.

* NH_3 පළමුව ද්‍රාව්‍ය කළ විට ජනිත ද්‍රාවණය වේගයෙන් භාස්මික මාධ්‍යයක් ගොඩ නගයි.

$$NH_{3(g)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_4OH_{(aq)}$$

* මෙම භාස්මික මාධ්‍යයේ CO_2 වැඩි වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය වී වැඩි HCO_3^- ප්‍රමාණයක් ගොඩනගයි.

$$NH_4OH_{(aq)} + CO_{2(g)} \rightarrow NH_4HCO_{3(aq)}$$

හෝ

$$OH^-_{(aq)} + CO_{2(g)} \rightarrow HCO^-_{3(aq)}$$

(v) * පොලි අයිසොප්‍රීන් හි ගොඩ නැගෙන අණුවේ අයිසොප්‍රීන් ඒකක සිස් ආකාරයට ආකලනය වෙයි.

* ගුටාපර්චා ගොඩ නැගෙන අණුවේ අයිසොප්‍රීන් ඒකක ට්‍රාන්ස් ආකාරයට ආකලනය වෙයි.

* එනිසා පොලි සිස් අයිසොප්‍රීන් වල $-CH_2$ කාණ්ඩ අතර ... ගුණ ... පොලි ට්‍රාන්ස් අයිසොප්‍රීන් වල ...

* එම නිසා පොලි සිස් අයිසොප්‍රීන් වල බල ... ලබන ...

පොලි ට්‍රාන්ස් අයිසොප්‍රීන් වල බල එම ... පොලි සිස් අයිසොප්‍රීන් ... වේ. එනිසා පොලි ට්‍රාන්ස් අයිසොප්‍රීන් ... ප්‍රත්‍යාස්ථ ... වේ.

(ලකුණු 10 × 5) = 50

23, AL Api
PAPERS GROUP
The best group in the telegram