ආසාවෙන් ඉගෙනගන්න

# 2025 A/L Exam Paper MCQ Review

## MARKING

**Amila Dasanayake**
MBBS University of Colombo

## ANSWERS

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | 2 | **11.** | 5 | **21.** | 4 | **31.** | 4 | **41.** | 3 |
| **2.** | 4 | **12.** | 5 | **22.** | 1 | **32.** | 2 | **42.** | 1 |
| **3.** | 1 | **13.** | 4 | **23.** | 3 | **33.** | 5 | **43.** | 4 |
| **4.** | 1 | **14.** | 5 | **24.** | 5 | **34.** | 1 | **44.** | 1 |
| **5.** | 2 | **15.** | 4 | **25.** | 5 | **35.** | 2 | **45.** | 4 |
| **6.** | 3 | **16.** | 1 | **26.** | 5 | **36.** | 5 | **46.** | 3 |
| **7.** | 5 | **17.** | 3 | **27.** | 2 | **37.** | 5 | **47.** | 2 |
| **8.** | 2 | **18.** | 4 | **28.** | 3 | **38.** | 4 (All) | **48.** | 1 |
| **9.** | 5 | **19.** | 4 | **29.** | 2 | **39.** | 1 | **49.** | 3 |
| **10.** | 5 | **20.** | 4 | **30.** | 2 | **40.** | 3 | **50.** | 3 |

**1.**

(1) (×)
පදාර්ථයේ අංශු තරංග ද්විත්ව ස්වභාවය - ලුවී ඩී බ්‍රෝග්ලි.

(2) (✓)
විකිරණශීලීතාව - හෙන්රි බෙකරල්

(3) (×)
X – කිරණ - විලියම් රොන්ජන්

(4) (×)

න්‍යෂ්ටියේ ව්‍යුහය - අර්නර්ස්ට් රදර්ෆර්ඩ් , ගයිගර් , මාස්ඩන්

(5) (×)

නියුට්‍රෝන - ජේම්ස් චැඩ්වික්

**(පිළිතුර 02)**

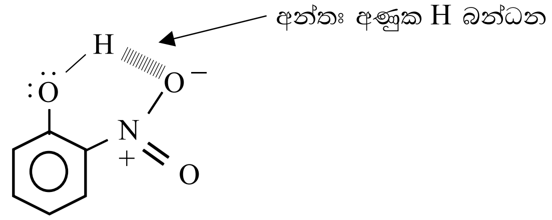
**2.** n = 4 හා l = 2 නම් එය 4d උපශක්ති මට්ටම වේ.

එහි කාක්ෂික ගණන = 5

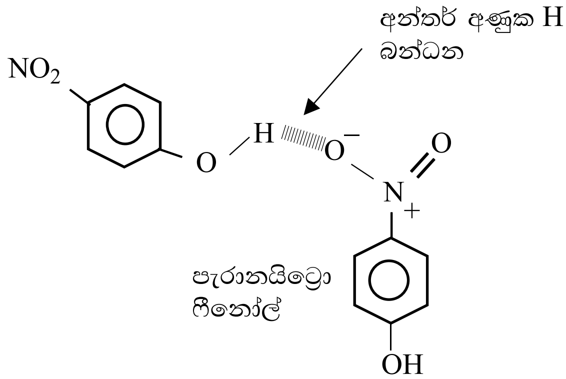
ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන = 5 × 2 = 10

**(පිළිතුර 04)**

**3.**




ඕතො නයිට්‍රො ෆීනෝල්




පැරානයිට්‍රෝ ෆීනෝල්

- KI හි $I^-$ හා $I_2$ අතර අයන - ප්‍රේරිත ද්වීධ්‍රැව බන්ධන ඇති වේ.
- HCl හි ස්ථිර ද්වීධ්‍රැවයක් පවතී. ∴ HCl හා Ar අතර ද්වීධ්‍රැව - ප්‍රේරිත ද්වීධ්‍රැව අන්තර් ක්‍රියා ඇති වේ.
- Cl හා F අතර විද්‍යුත් සෘණතා වෙනස නිසා එහි ස්ථිර ද්වීධ්‍රැවයක් පවතී. ClF අණු අතර ද්වීධ්‍රැව - ද්වීධ්‍රැව ආකර්ෂණ බල ඇති වේ.

**(පිළිතුර 01)**

**4.**

| | $CH_2Cl_2$ | $CH_4$ | $COF_2$ | $CH_2F_2$ |
|---|---|---|---|---|
| ව්‍යුහය | H<br>\|<br>Cl – C – Cl<br>\|<br>H | H<br>\|<br>H – C – H<br>\|<br>H | O<br>‖<br>F – C – F | H<br>\|<br>F – C – F<br>\|<br>H |
| මුහුම්කරණය | $sp^3$ | $sp^3$ | $sp^2$ | $sp^3$ |
| ආරෝපණය | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ඔක්සිකරණ. අ. | 0 | -4 | +4 | 0 |

මුහුම්කරණයේ s ලක්ෂණ වැඩිවන විට විද්‍යුත් සෘණතාවය වැඩි වේ. $COF_2$ හි විද්‍යුත් සෘණතාව ඉහළම වේ.
ඔක්සිකරණ අංකයේ සෘණ අගය වැඩිවන විට විද්‍යුත් සෘණතාව අඩු වේ. $CH_4$ හි විද්‍යුත් සෘණතාව අඩුම වේ.

$CH_2Cl_2$ හා $CH_2F_2$ ගත් විට C ට සම්බන්ධ පරමාණුවල විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩිවන විට C හි විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩි වේ. (C හි ඉලෙක්ට්‍රෝන ඌනතාවය වැඩිවන නිසා)
$CH_2F_2$ හි විද්‍යුත් සෘණතාව $CH_2Cl_2$ වලට වඩා වැඩි වේ.

වැඩිවන අනුපිළිවෙල = $CH_4 < CH_2Cl_2 < CH_2F_2 < COF_2$

**(පිළිතුර 01)**

**5.** $$A_{2\,(g)} + 3B_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2AB_{3\,(g)}$$

PV = nRT (V , R , T නියත විට)
$P \propto n$ වේ.

| | | | |
|---|---|---|---|
| යෙදූ | P | 3P | |
| ප්‍රතික්‍රියා | -X | -3X | +2X |
| සමතුලිත | P – X | 3(P – X) | $P_{AB_3}$ |

$P_{AB_3} <<<< P_T$ බැවින්
$P_T = P_{A_2} + P_{B_2}$ ලෙස ගත හැකිය.
$P_T = (P – X) + 3 (P – X)$
$\frac{P_T}{4} = (P – X)$

$P_{A_2} = P – X$ $\quad\quad$ $P_{B_2} = 3(P – X)$
$= \frac{P_T}{4}$ $\quad\quad$ $= \frac{3P_T}{4}$

$$K_p = \frac{\left(P_{AB_3\,(g)}\right)^2}{\left(P_{A_2\,(g)}\right)\left(P_{B_2\,(g)}\right)^3}$$

$$K_p = \frac{\left(P_{AB_3\,(g)}\right)^2}{\frac{P_T}{4} \times \left(\frac{3P_T}{4}\right)^3}$$

$$\sqrt{\left(P_{AB_3\,(g)}\right)^2} = \sqrt{K_p \times \frac{P_T^4 \times 3^3}{4^4}}$$

$$P_{AB_3\,(g)} = \frac{P_T^2 \times 3^{3/2} \times K_p^{1/2}}{16}$$

**(පිළිතුර 02)**

**6.** X සැලකූ විට,

පරමාණුවේ ආරෝපණයක් නොමැති නිසා,

ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන = ප්‍රෝටෝන ගණන වේ.

e ගණන = 6 බැවින් ප්‍රෝටෝන ගණන = 6 වේ.

$\therefore a = 6$

ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය = ප්‍රෝටෝන ගණන + නියුට්‍රෝන ගණන

= 6 + 7

d = 13

Y , X ට වඩා බරින් වැඩි නිසා e = 14 වේ.

Y හි ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව = 6 බැවින්

ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව = 6 වේ.

c = 6

e = b + 6 වේ.

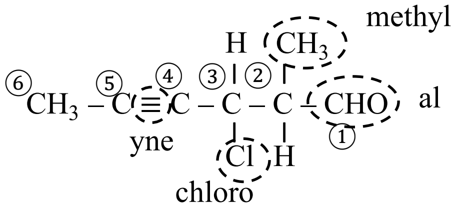
14 = b + 6

b = 8 වේ. (නියුට්‍රෝන ගණන)

a = 6 , b = 8 , c = 6 , d = 13 , e = 14

**(පිළිතුර 03)**

**7.**




IUPAC නම – 3 – chloro – 2 – methyl – 4 – hexynal

**(පිළිතුර 05)**

**8.** $CaCO_{3\,(s)} \longrightarrow CaO_{(s)} + CO_{2\,(g)}$

x mol　　　x mol　　x mol

$Al_2(CO_3)_{3(s)} \longrightarrow Al_2O_{3\,(s)} + 3CO_{2\,(g)}$

x mol　　　x mol　　3x mol

$$100x + 234x = 3.34$$
$$334x = 3.34$$
$$x = 0.01 \text{ mol}$$

$Al_2(CO_3)_3$ මගින් ලබා දෙන $CO_2$ මවුල $= 3x$

$= 3 \times 0.01$ mol

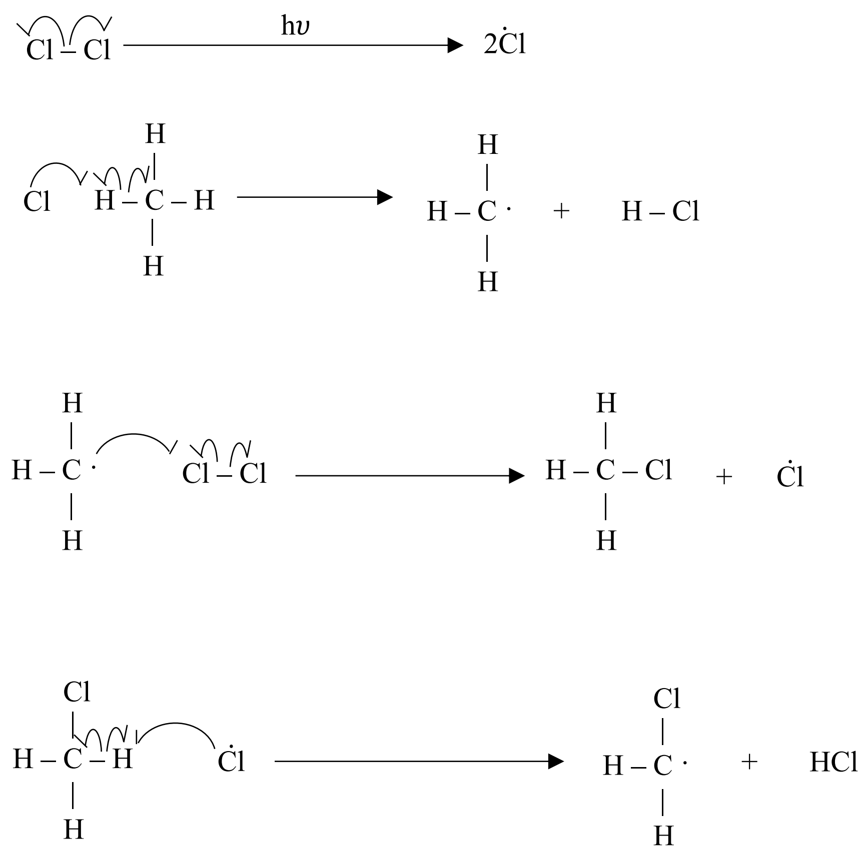
$= 0.03$ mol

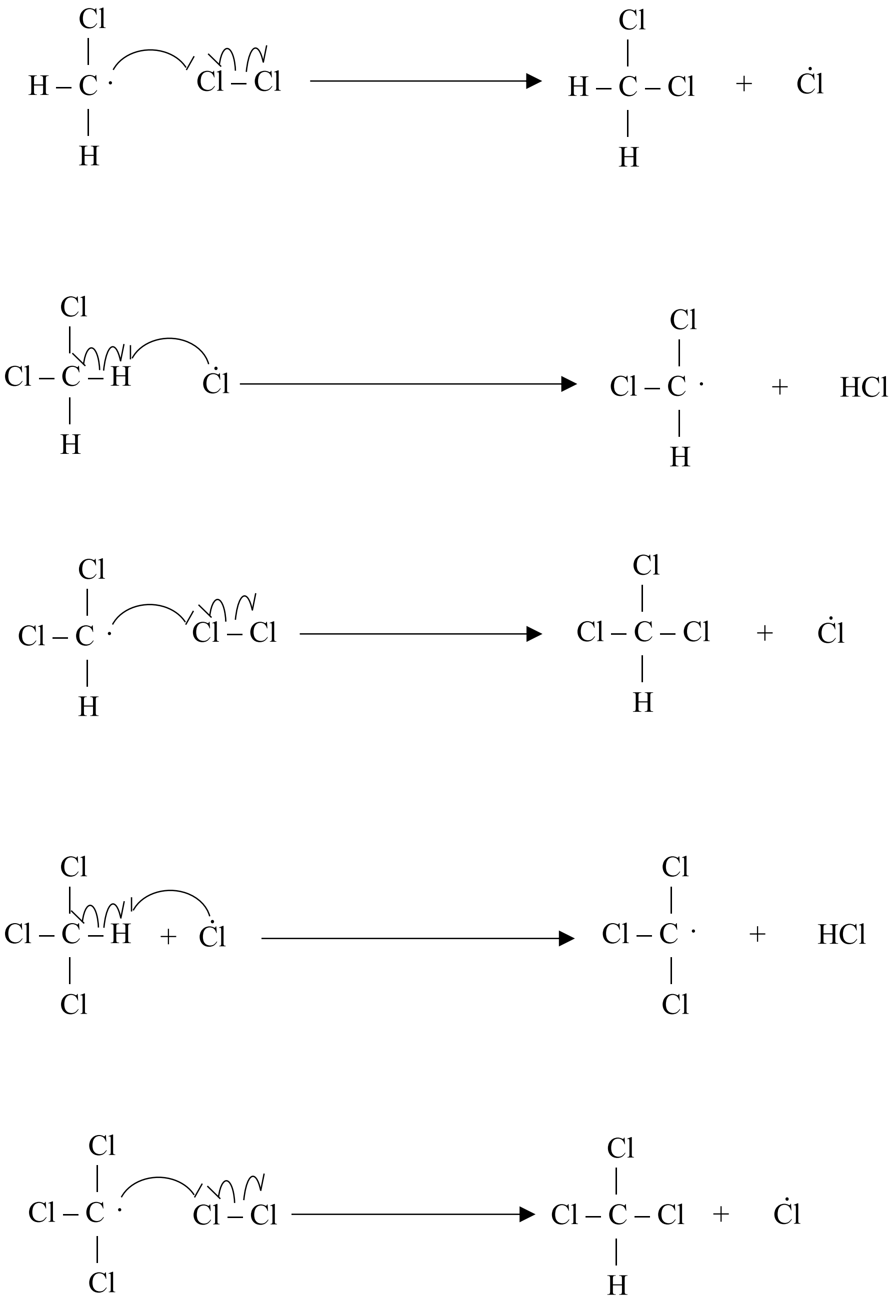
$CO_2$ ස්කන්ධය $= 0.03 \text{ mol} \times 44 \text{ g mol}^{-1}$

$= 1.32$ g

**(පිළිතුර 02)**

**9.** යාන්ත්‍රණය



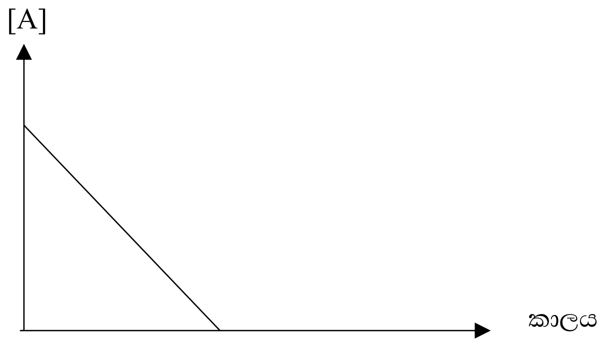


$\dot{C}H_3 + \dot{C}H_3 \longrightarrow CH_3CH_3$ (දාම අවසාන පියවරකි.)

$\dot{H}$ නොසෑදේ.

**(පිළිතුර 05)**

**10.** ශුන්‍ය පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවක කාලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණය ඒකාකාරව අඩු වේ.




**(පිළිතුර 05)**

**11.** $NCO^-$ හි $\Longrightarrow$ $:N \equiv C - \ddot{\underset{..}{O}}:^{-}$ (රේඛීය)

(1) (✓)
$O = \overset{+}{N} = O$ රේඛීය වේ.

(2) (✓)
$:\underset{..}{\overset{-}{N}} - \overset{+}{N} \equiv N:$ රේඛීය වේ.

(3) (✓)
$F - \underset{..}{\overset{..}{Xe}} - F$ රේඛීය වේ.

(4) (✓)
$:N \equiv C - \underset{..}{\overset{..}{O}}:^{-}$ රේඛීය වේ.

(5) (×)
$F - \underset{..}{\overset{..}{S}} - F$ කෝණික වේ.

**(පිළිතුර 05)**

**12.** $6H^+ + IO_3^- + 5I^- \longrightarrow 3I_2 + 3H_2O$

$I_2 + 2Na_2S_2O_3 \longrightarrow 2NaI + Na_2S_4O_6$

$KIO_3$ මවුල $= 0.02 \text{ mol dm}^{-3} \times 25 \times 10^{-3} \text{ dm}^3$
$= 0.5 \times 10^{-3} \text{ mol}$

KI මවුල $= 0.5 \text{ mol dm}^{-3} \times 15 \times 10^{-3} \text{ dm}^3$
$= 7.5 \times 10^{-3} \text{ mol}$

$$6H^+ + IO_3^- + 5I^- \longrightarrow 3I_2 + 3H_2O$$

| | $H^+$ | $IO_3^-$ | $I^-$ | $I_2$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| ආරම්භක | | $0.5 \times 10^{-3}$ | $7.5 \times 10^{-3}$ | | mol |
| ප්‍රතික්‍රියා වූ | | $-0.5 \times 10^{-3}$ | $-2.5 \times 10^{-3}$ | $+1.5 \times 10^{-3}$ | mol |
| ඉතිරි | | - | $5.0 \times 10^{-3}$ | $1.5 \times 10^{-3}$ | mol |

සෑදෙන $I_2$ මවුල $= 1.5 \times 10^{-3}$ mol

වැයවන $Na_2S_2O_3$ මවුල $= \frac{2}{1} \times 1.5 \times 10^{-3}$ mol

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

$[Na_2S_2O_3] = \frac{3 \times 10^{-3}\ mol}{20 \times 10^{-3}\ dm^3}$

$= 0.15\ mol\ dm^{-3}$

**(පිළිතුර 05)**

**13.** $NaOH_{(s)} \xrightarrow{-42\ kJ\ mol^{-1}} NaOH_{(aq)}$

NaOH මවුල $= \frac{20\ g}{40\ g\ mol^{-1}} = 0.5$ mol

පිටවන තාපය $= 42\ kJ\ mol^{-1} \times 0.5$ mol

$= 21$ kJ

$Q = mC\Delta\theta$ අනුව,

$21 \times 10^3\ J = (230 + 20)g \times 4.2\ J\ g^{-1}K^{-1} \times (\theta - 23)\ K$

$21 \times 1000 = 250 \times 4.2 \times (\theta - 23)$

$40 = 2 \times (\theta - 23)$

$2\theta = 40 + 46$

$\theta = \frac{86}{2} = 43\ °C$

**(පිළිතුර 04)**

**14.**

- ප්‍රස්තාරයට අනුව අන්ත ලක්ෂ්‍යයේදී pH අගය =5 විය යුතුයි. ∴ (3) × (4) ×
- එනම් අන්ත ලක්ෂ්‍යයේදී ද්‍රාවණය උදාසීන නොවන අතර ද්‍රාවණය ආම්ලික වේ. එනම් අනුමාපනය කර ඇත්තේ ප්‍රබල අම්ලයක් හා ප්‍රබල භෂ්මයක් නොවේ.
- මෙසේ අන්ත ලක්ෂ්‍යයේදී ලැබෙන ද්‍රාවණය ආම්ලික වන්නේ දුබල භෂ්ම – ප්‍රබල අම්ල අනුමාපනයකදීය.
- අන්ත ලක්ෂ්‍යයේදී අම්ලයෙන් හා භෂ්මයෙන් වැය වන පරිමා සමාන විය යුතුය. (ඒක ප්‍රෝටික භෂ්මයක් හා ඒක භාෂ්මික අම්ලයක් භාවිතා කරන බැවින්)
- මෙවැනි අනුමාපනයකට ෆිනොප්තලීන් (Ph) සුදුසු නොවේ. මෙතිල් ඔරේන්ජ් හෝ මෙතිල් රෙඩ් සුදුසු වේ.

**(පිළිතුර 05)**

**15.** 1,2 – dibromopropane ⟹ $CH_2(Br) - CH(Br) - CH_3$

(1) (✓)

$$CH_3 - CH(OH) - CH_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{සා. } H_2SO_4} CH_2 = CH - CH_3 \xrightarrow{Br_2} CH_2(Br) - CH(Br) - CH_3$$

(2) (✓)

$$CH_3 - CH(OH) - COOH \xrightarrow[\text{② } H^+ / H_2O]{\text{① } LiAlH_4 \text{ / වියළි ඊතර්}} CH_3 - CH(OH) - CH_2OH \xrightarrow[PBr_3]{\text{වැඩිපුර}} CH_3 - CH(Br) - CH_2(Br)$$

(3) (✓)

$$CH_3 - C \equiv CH \xrightarrow[\text{ක්විනොලීන්}]{H_2 \text{ / } Pd - BaSO_4} CH_3 - CH = CH_2 \xrightarrow{Br_2} CH_3 - CH(Br) - CH_2(Br)$$

(4) (×)

$$CH_3 - C \equiv CH \xrightarrow{\text{වැඩිපුර } Br_2} CH_3 - CBr_2 - CHBr_2 \xrightarrow{H_2 \text{ / } Pt} \times$$

(5) (✓)

$$CH_3CH_2CH_2\,Br \xrightarrow{\text{ම. } KOH} CH_3 - CH = CH_2 \xrightarrow{Br_2} CH_3 - CH(Br) - CH_2(Br)$$

**(පිළිතුර 04)**

**16.** $H_{2(g)} + I_{2(g)} \longrightarrow 2HI_{(g)}$

සෙමින් සිදුවන පියවරට,

$R = k^{/} [H_{2(g)}][I_{(g)}]^2$ ——— ①/

සෙමින් සිදුවන පියවර,

② පියවර − $H_{2(g)} + 2I_{(g)} \longrightarrow 2HI_{(g)}$

① පියවර − $I_{2(g)} \rightleftharpoons 2I_{(g)}$ යනු වේගයෙන් සිදුවන සමතුලිත පියවර විය යුතුය.

$K_c = \frac{[I_{(g)}]^2}{[I_{2(g)}]}$

$[I_{(g)}]^2 = K_c . [I_{2(g)}]$

①/ ට $R = k^{/} \times [H_{2(g)}] . K_c . [I_{2(g)}]$

$R = k . [H_{2(g)}][I_{2(g)}]$

**(පිළිතුර 01)**

**17.**

I. (✓)

ද්‍රාවණය කහ පැහැවන බැවින් $AgI_{(s)}$ සෑදේ එවිට,

$AgBr_{(s)} + I^-_{(aq)} \longrightarrow AgI_{(s)} + Br^-_{(aq)}$ සිදුවේ.

II. (✓)

$AgBr_{(s)}$ හි $K_{sp}$ > $AgI_{(s)}$ හි $K_{sp}$ වන බැවින් $AgI_{(s)}$ අවක්ෂේපය සෑදෙමින් AgBr , AgI බවට පරිවර්තනය වේ.

III. (×)

IV. (✓)

$AgI_{(s)}$ සෑදීමට $I^-_{(aq)}$ වැයවන බැවින් $[I^-_{(aq)}]$ අඩු වේ.

V. (×)

$AgBr_{(s)}$ දියවන බැවින් $[Br^-_{(aq)}]$ වැඩි වේ. ( (I) හි ප්‍රතික්‍රියාවට අනුව)

**(පිළිතුර 03)**

**18.**

- කාමර උෂ්ණත්වයේදී ජලය වාෂ්පීකරණය වී ඇත. එනම් ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ වේ. $\Delta G < 0$ වේ. ($\Delta G = (-)$ )
- $H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$ බවට පත් වී ඇත. මෙහිදී තාපය අවශෝෂණය වන නිසා $\Delta H = (+)$ වේ. $\Delta H > 0$ වේ.
- ප්‍රතික්‍රියාවේදී වායු මවුල සංඛ්‍යාව වැඩිවන බැවින් අහඹුතාවය වැඩි වේ. එන්ට්‍රොපිය වැඩි වේ. $\Delta S = (+)$ වේ. $\therefore$ $\Delta S > 0$ වේ.

**(පිළිතුර 04)**

**19.**

(1) (✓)

$VO$ } භාෂ්මික
$V_2O_3$ }

$VO_2$ – උභයගුණී

$V_2O_5$ – ආම්ලික

(2) (✓)

$$Mn_3O_4 \longrightarrow \underset{+3}{Mn_2O_3} \,.\, \underset{+2}{MnO}$$

(3) (✓)

$Co^{2+}$ අවක්ෂේප වීමට තරම් $[OH^-]$ ප්‍රමාණවත් නොවන නිසා $Fe^{3+}$ පමණක් $Fe(OH)_3$ ලෙස අවක්ෂේප වේ.

(4) (×)

$$ZnCl_2 \xrightarrow{\text{තනුක NaOH}} Zn(OH)_2$$
$$Zn(OH)_2 \xrightarrow{\text{තනුක HCl}} ZnCl_2$$

$Zn(OH)_2$ තනුක HCl හි ද්‍රාව්‍ය වේ.

(5) (✓)

$Sc^{3+} - 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^\circ\ 3d^\circ$

$Ti^{4+} - 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^\circ\ 3d^\circ$

$V^{5+} - 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^\circ\ 3d^\circ$

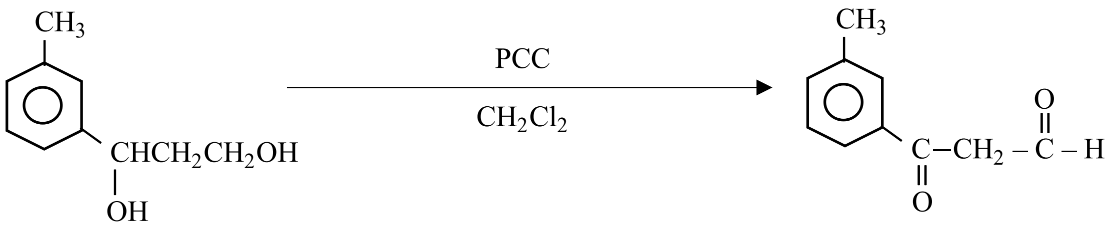
$Cr^{6+} - 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^\circ\ 3d^\circ$

$Mn^{7+} - 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^\circ\ 3d^\circ$

උපරිම ඔක්සිකරණ අවස්ථාව ලබා ගැනීමට සියලුම 4s හා 3d ඉලෙක්ට්‍රෝන පිට කරයි.

**(පිළිතුර 04)**

**20.**




(මෙහිදී $CH_2Cl_2$ සාමාන්‍යයෙන් ද්‍රාවකයක් ලෙස භාවිත වේ.)

**(පිළිතුර 04)**

**21.** හිමාංකයේදී , $Hg_{(l)} \rightarrow Hg_{(s)}$ බවට පත් වේ.

මෙහි $\Delta H = -2.4\ kJ\ mol^{-1}$ විය යුතුයි.

හිමාංකයේදී, $Hg_{(l)}$ හා $Hg_{(s)}$ අතර ගතික සමතුලිතතාවයක් පවතී. ($Hg_{(l)} \leftrightharpoons Hg_{(s)}$)

එනම් $\Delta G = 0$ වේ.

$\Delta G = \Delta H - T\ \Delta S$

$0 = \Delta H - T\ \Delta S$

$\Delta H = T\ \Delta S$

$-2.4 \times 10^3\ J\ mol^{-1} = (-38 + 273)\ K\ .\ \Delta S$

$\Delta S = \frac{-2400\ J\ mol^{-1}}{235\ K}$

මෙම $\Delta S$ යනු $Hg_{(l)}$ මවුලයක් $Hg_{(s)}$ බවට පත්විමේදී සිදුවන එන්ට්‍රොපි විපර්යාසයයි.

$Hg_{(l)}$ මවුල $= \frac{47\ g}{200\ g\ mol^{-1}} = \frac{47}{200}\ mol$

$\Delta S_\circ = \frac{-2400}{235}\ J\ mol^{-1}\ K^{-1} \times \frac{47}{200}\ mol$

$= -2.4\ J\ K^{-1}$

**(පිළිතුර 04)**

**22.** IUPAC අංකනයට අනුව,

කැතෝඩය $\Longrightarrow Cu^{2+}_{(aq)} \mid Cu_{(s)}$

ඇනෝඩය $\Longrightarrow Ni^{2+}_{(aq)} \mid Ni_{(s)}$

$Ni_{(s)} \longrightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + 2e$ — ①

$Cu^{2+}_{(aq)} + 2e \longrightarrow Cu_{(s)}$ — ②

සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාව,

$Cu^{2+}_{(aq)} + Ni_{(s)} \longrightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$

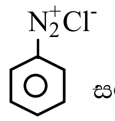
ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රවාහය Ni ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ සිට Cu ඉලෙක්ට්‍රෝඩයට සිදුවේ.

$E^{\circ}_{cell} = E^{\circ}_{cathode} + E^{\circ}_{anode}$

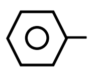
$= 0.34\ V - (-0.24V)$

$= +0.58\ V$

**(පිළිතුර 01)**

**23.** 

සමඟ $H_2O$ , KI , CuCN හා $H_3PO_2$ / $H_2O$ යන ඒවායේ ප්‍රතික්‍රියා ප්‍රතිස්ථාපන ප්‍රතික්‍රියා වේ. මේවායේදී ඩයසෝනියම් අයනය ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියා නොකරයි.

නමුත්  OH / NaOH සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ඩයසෝනියම් අයනය ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

**(පිළිතුර 03)**

**24.** විවෘත බඳුනක් තුළ ඇති සංශුද්ධ ද්‍රවයක් රත් කිරීමෙන් එය නැටීම සිදුවන උෂ්ණත්වයේදී / තාපාංකයේදී, ද්‍රවයෙහි වාෂ්ප පීඩනය, ද්‍රව පෘෂ්ඨයට ඉහළින් ඇති වායුගෝල පීඩනයට සමාන වේ.

**(පිළිතුර 05)**

**25.** (A) $\Longrightarrow 2Br^{-}_{(aq)} \longrightarrow Br_{2(l)} + 2e$ — ①

(C) $\Longrightarrow BrO^{-}_{3\,(aq)} + 6H^{+}_{(aq)} + 5e \longrightarrow \frac{1}{2}Br_{2\,(l)} + 3H_2O_{(l)}$ — ②

$E^{\circ}_{cell} = E^{\circ}_{cathode} + E^{\circ}_{anode}$

$= (1.520 - 1.065)\ V$

$= -\ 0.455\ V$

$= -\ 0.460\ V$

හුවමාරු වන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව = 5 කි.

සම්පූර්ණ කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව . ① × 2.5 + ②

$$BrO^-_{3\,(aq)} + 6H^+_{(aq)} + 5e + 5Br^-_{(aq)} \longrightarrow \frac{1}{2}Br_{2\,(l)} + 3H_2O_{(l)} + \frac{5}{2}Br_{2(l)} + 5e$$

$$BrO^-_{3\,(aq)} + 6H^+_{(aq)} + 5Br^-_{(aq)} \longrightarrow 3Br_{2(l)} + 3H_2O_{(l)}$$

**(පිළිතුර 05)**

**26.**

(1) (✓)

$Zn^{2+}_{(aq)} \mid Zn_{(s)}$ හි ඔක්සිහරණ විභවය, $Cd^{2+}_{(aq)} \mid Cd_{(s)}$ ට වඩා අඩු බැවින්,

$Zn_{(s)} \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2e$ හා $Cd^{2+}_{(aq)} + 2e \longrightarrow Cd_{(s)}$ සිදුවිය හැක.

(2) (✓)

$Al^{3+}_{(aq)} \mid Al_{(s)}$ හි ඔක්සිහරණ විභවය අඩුම වන නිසා $2e + Br_{2\,(l)} \longrightarrow 2Br^-_{(aq)}$ ද

$Al_{(s)} \longrightarrow Al^{3+}_{(aq)} + 3e$ ද සිදුවිය හැක.

(3) (✓)

$O_{2\,(g)} \mid H_2O_{(l)}$ හි ඔක්සිහරණ විභවය, $H^+_{(aq)} \mid H_{2\,(g)}$ ට වඩා වැඩි බැවින් ,

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

$H_{2\,(g)} \longrightarrow 2H^+_{(aq)} + 2e$ – (A)

∴ සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාව, $O_{2\,(g)} + 2H_{2\,(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(l)}$ වේ.

(4) (✓)

$I_{2\,(s)} \mid I^-_{(aq)}$ හි ඔක්සිහරණ විභවය, $H^+_{(aq)} \mid H_{2\,(g)}$ ට වඩා වැඩි වේ.

$2e + I_{2\,(s)} \longrightarrow 2I^-_{(aq)}$ – (C)

$H_{2\,(g)} \longrightarrow 2H^+_{(aq)} + 2e$ – (A)

∴ සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාව, $I_{2\,(s)} + H_{2\,(g)} \longrightarrow 2H^+_{(aq)} + 2I^-_{(aq)}$ වේ.

(5) (×)

$Al^{3+}_{(aq)} \mid Al_{(s)}$ හි ඔක්සිහරණ විභවය අඩුම වන බැවින් $Al^{3+}_{(aq)} \longrightarrow Al_{(s)} + 3e$ විය නොහැක.

**(පිළිතුර 05)**

**27.**

- X හා Y, Na ලෝහය සමඟ වායුවක් පිට කරන්නේ නම් , -OH හෝ -COOH කාණ්ඩ තිබිය යුතුයි.

- X, 2,4 DNP සමඟ අවක්ෂේපයක් ලබා නොදෙන්නේ නම් X හි ඇල්ඩිහයිඩ හෝ කීටෝන කාණ්ඩ නොතිබිය යුතුයි. ∴ (4) ×

- Y, 2,4 DNP සමඟ වර්ණවත් අවක්ෂේපයක් ලබා දෙන බැවින් Y හි ඇල්ඩිහයිඩ හෝ කීටෝන කාණ්ඩයක් පැවතිය යුතුයි. ∴ (5) ×

- $Br_2$ දියර විවර්ණ වන්නේ නම්, X අසංතෘප්ත සංයෝගයක් විය යුතුයි. එනම් $-C\equiv C-$ / $-C=C-$ තිබිය යුතුයි. Y මඟින් $Br_{2\,(aq)}$ විවර්ණ නොවන නිසා එහි $C\equiv C$ / $C=C$ නොමැත.

 (1) (×) (2) (✓) (3) (×)

**(පිළිතුර 02)**

**28.** $2MnI_{2\,(s)} + 13F_{2\,(g)} \longrightarrow 2MnF_{3\,(s)} + 4IF_{5\,(l)}$

| | $2MnI_{2\,(s)}$ | $2MnF_{3\,(s)}$ | |
|---|---|---|---|
| ආරම්භක | 0.1 | | mol |
| ප්‍රතික්‍රියා වූ | -0.1 | +0.1 | mol |
| ඉතිරි | - | 0.1 | mol |

ලැබිය යුතු $MnF_{3\,(s)}$ ස්කන්ධය $= 0.1\ mol \times (55 + 19 \times 3)\ g\ mol^{-1}$

$= 0.1 \times 112\ g$

$= 11.2\ g$

ප්‍රතිශත ඵලදාව $= \frac{m}{11.2\ g} \times 100\%$

$80\ \% = \frac{m}{11.2\ g} \times 100\%$

$m = \frac{80 \times 11.2}{100}\ g = \underline{8.96\ g}$

**(පිළිතුර 03)**

**29.** $AB_{(g)} + CD_{2\,(s)} \longrightarrow AD_{(g)} + BD_{(g)} + C_{(s)}$

| | $AB_{(g)}$ | $AD_{(g)}$ | $BD_{(g)}$ | |
|---|---|---|---|---|
| ආරම්භක | 100P | | | atm |
| ප්‍රතික්‍රියා වූ | -5P | +5P | +5P | atm |
| සමතුලිත | 95P | 5P | 5P | atm |

$P_{total} = P_{AB_{(g)}} + P_{AD_{(g)}} + P_{BD_{(g)}}$

$10\ atm = 95P + 5P + 5P$

$10 = 105\ P$

$P = \frac{10}{105}\ atm$

$$K_p = \frac{\left(P_{AD_{(g)}}\right)\left(P_{BD_{(g)}}\right)}{\left(P_{AB_{(g)}}\right)}$$

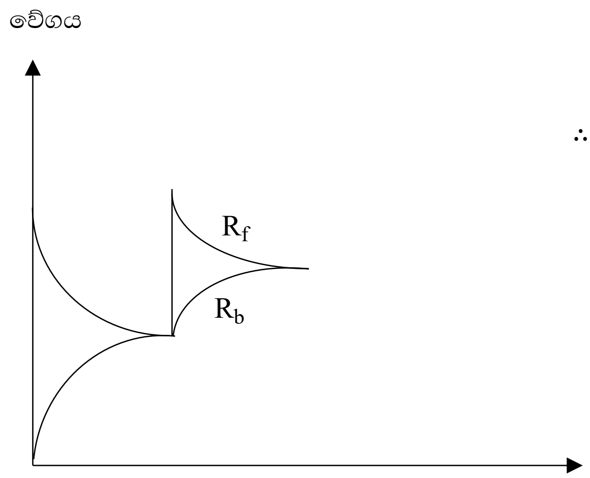
$$= \frac{(5 \times {}^{10}/_{105})\ atm \times (5 \times {}^{10}/_{105})\ atm}{(95 \times {}^{10}/_{105})\ atm}$$

$$= \frac{5 \times 5 \times 10}{105 \times 95}$$

$$K_p = \frac{10}{21 \times 19}\ atm$$

**(පිළිතුර 02)**

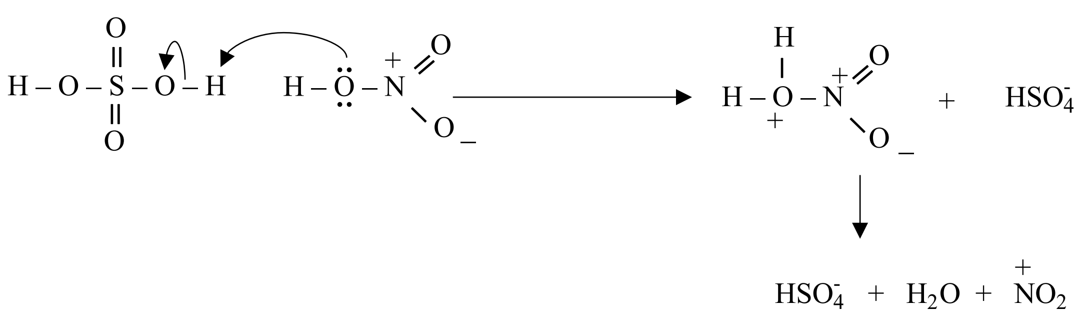
**30.** ප්‍රස්තාරය අනුව සලකා බැලූ විට ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගය වැඩිවන අතර යම් මොහොතක $R_f = R_b$ වී පද්ධතිය සමතුලිතතාවයට එළඹේ.



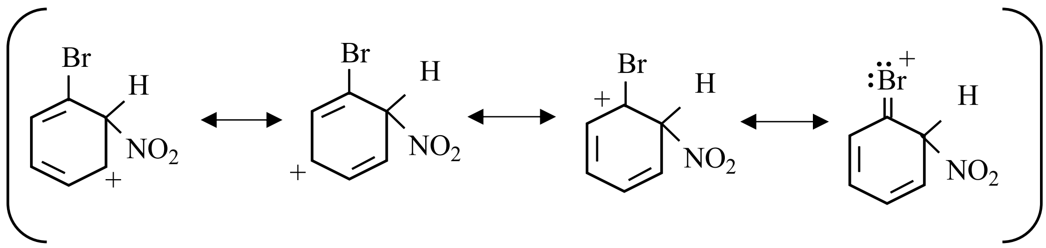

∴ ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගයෙහි සිදුවන වෙනස B මඟින් දැක්වේ.

**(පිළිතුර 02)**

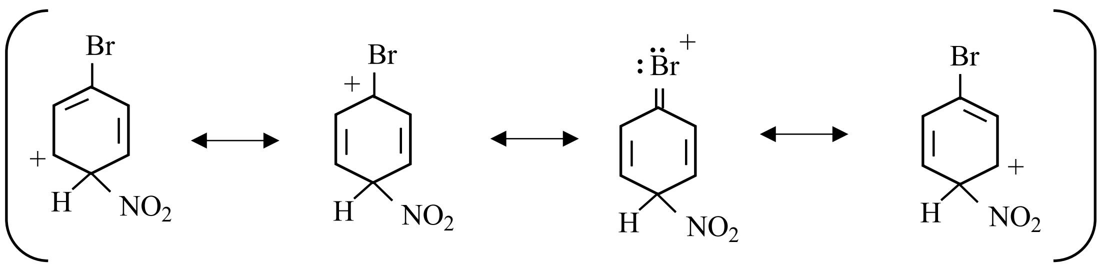
**31.**



සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ සලකමු




Br ඕතෝ - පැරා යොමුකාරකයක් වේ. එම නිසා $NO_2$ para ස්ථානයට සම්බන්ධ වූ විටද මේ ආකාරයටම සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ සාදයි.




(a) (✓) (b) (×) (c) (×) (d) (✓)

**(පිළිතුර 04)**

**32.** $2CO_{(g)} + O_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2CO_{2\,(g)} \quad \Delta H < 0$ ; තාප දායක වේ.

(a) (×)

සමතුලිතතා නියතයෙහි අගය එනම් $K_c$ අගය උෂ්ණත්වය මත පමණක් රඳා පවතියි. උෂ්ණත්වය නියත විට $K_c$ අගය නියතව පවතී. එනිසා මෙහිදී $K_c$ වෙනස් නොවේ.

(b) (✓)

ප්‍රතික්‍රියාව තාප දායක බැවින්, උෂ්ණත්වය වැඩි කරන විට, වැඩිවන උෂ්ණත්වය අඩු කිරීමට ලේ චැට්ලියර් මූලධර්මයට අනුව ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව දිරිමත් වේ.

∴ සමතුලිත $CO_{(g)}$ හා $O_{2\,(g)}$ ප්‍රමාණය වැඩි වේ.

$$\downarrow K_c = \frac{[CO_{2\,(g)}]^2}{[CO_{(g)}]^2[O_{2\,(g)}]\uparrow}$$

ඉහත සමීකරණයට අනුව $[CO_{(g)}]$ හා $[O_{2\,(g)}]$ වැඩි වීම නිසා $K_c$ අගය අඩු වේ.

(c) (✓)

උෂ්ණත්වය නියත බැවින් $K_c$ අගය  නියත වේ.

(d) (×)

උෂ්ණත්වය නියත බැවින් $K_c$ අගය නියත වේ.

**(පිළිතුර 02)**

**33.**

(a) (×)

හේබර් - බෝෂ් ක්‍රියාවලියේදී,

උත්ප්‍රේරක - යකඩ

උත්ප්‍රේරක වර්ධක - $K_2O$ , $Al_2O_3$  භාවිතා කරයි.

(b) (✓)

සබන් පිරිපහදුවේදී NaOH උදාසීන කිරීමට සිට්‍රික් අම්ලය , පොස්පොරික් අම්ලය හෝ පොල්තෙල් ආශ්‍රිතව වූ නිදහස් මේද අම්ල වැනි දුබල අම්ල භාවිතා කරයි.

(c) (×)

හුණුගල් හෝ ඩොලමයිට් තාප වියෝජනයේදීට අමතරව විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයේ 700 – 800 ℃ වැනි ඉහළ උෂ්ණත්වයක් පවත්වා ගැනීමට විශාල ඉන්ධන දහනයක් සිදු කරන බැවින් එහිදීද $CO_2$ පිටවේ.

(d) (×)

$Cl_2$ හා $H_2$ වායු ප්‍රධාන අතුරුඵල වේ. (එම වායු HCl නිෂ්පාදනයට භාවිතා කරයි.)

**(පිළිතුර 05)**

**34.**

(a) (✓)

එකම ආවර්තයේ ඇති I හා II කාණ්ඩ මූලද්‍රව්‍යවල ශක්ති මට්ටම් සංඛ්‍යාව සමාන වේ. නමුත් ආවර්තයේ දකුණට යන විට න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය වැඩි වේ. නිවාරක ආවරණය නියතව පවතියි. (නව ශක්ති මට්ටමකට ඉලෙක්ට්‍රෝන ඇතුළු නොවන නිසා) එමනිසා සඵල න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය වැඩි වේ. අරය අඩු වේ.

II කාණ්ඩයේ ලෝහක අරය < I කාණ්ඩයේ ලෝහක අරය.

(b) (✓)

II කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවල s උපශක්ති මට්ටම සම්පූර්ණයෙන් පිරී පවතින අතර I කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවල එය අර්ධව පිරී පවතී.

∴ II කාණ්ඩයේ ලෝහවල ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය වඩා ස්ථායී වේ. ස්ථායී ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසයකින් ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ඉවත් කිරීමට  සාපේක්ෂව වැඩි ශක්තියක් වැය වේ.

∴ II කාණ්ඩයේ පළමු අයනීකරණ ශක්තිය අනුරූපී I කාණ්ඩයේ පළමු අයනීකරණ ශක්තියට වඩා වැඩි වේ.

(c) (×)

II කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවල ස්කන්ධය I කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවලට වඩා වැඩි වන අතර අරය අඩු බැවින් පරිමාව අඩු වේ.

$\uparrow$ ඝනත්වය $= \frac{\text{ස්කන්ධය} \uparrow}{\text{පරිමාව} \downarrow}$

සමීකරණයට අනුව II කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවල ඝනත්වය ඉහළ වේ.

(d) (×)

ලෝහක බන්ධන ප්‍රබලතාව $\propto \frac{q_1 q_2}{r^2}$

q = ආරෝපණය

r = අරය

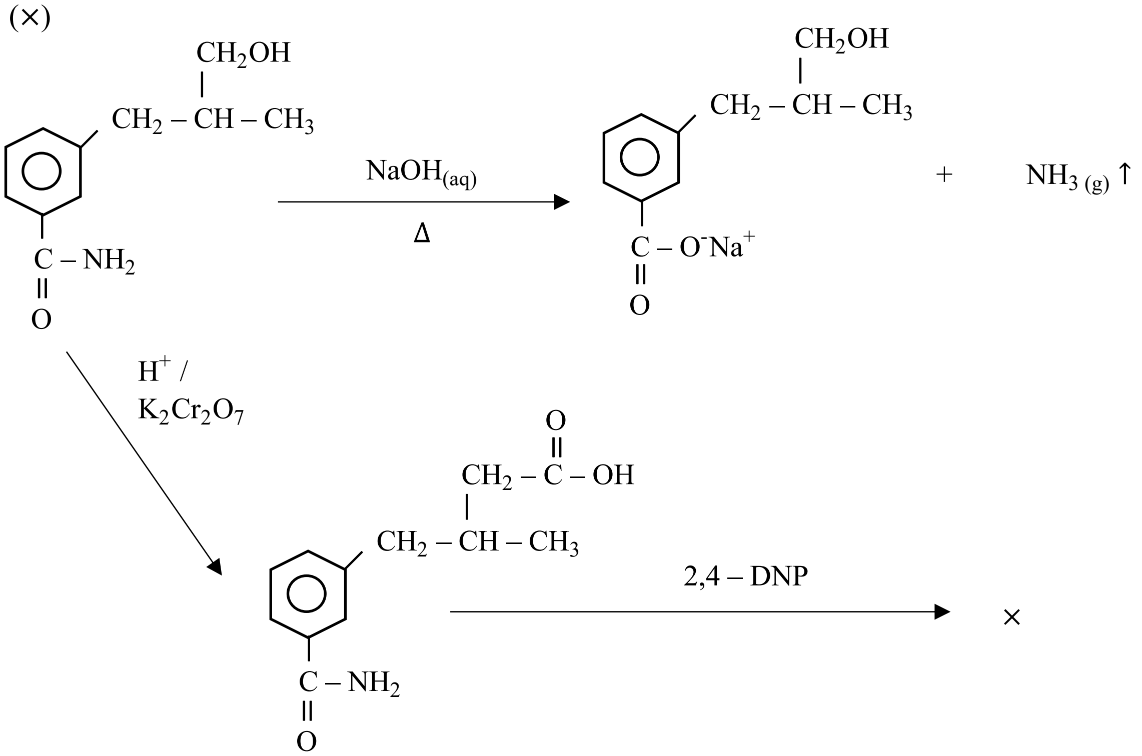
II කාණ්ඩයේ කැටායනය +2 වන අතර I කාණ්ඩයේ +1 වේ. කැටායනයේ ආරෝපණය ඉහළ වේ. එමෙන්ම II කාණ්ඩයේ කැටායනයේ අරයද I කාණ්ඩයේ කැටායනයට වඩා අඩු වේ.

එමනිසා II කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවල ලෝහක බන්ධන ප්‍රබලතාව ඉහළ වේ.

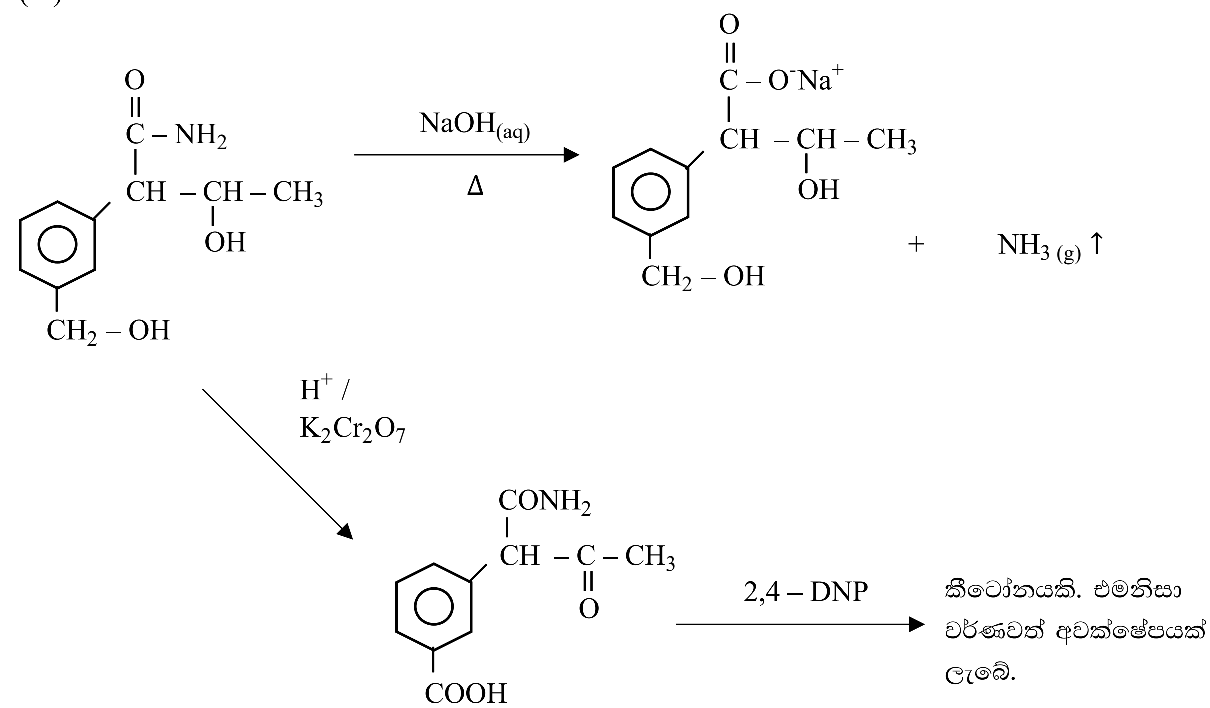
**(පිළිතුර 01)**

**35.**

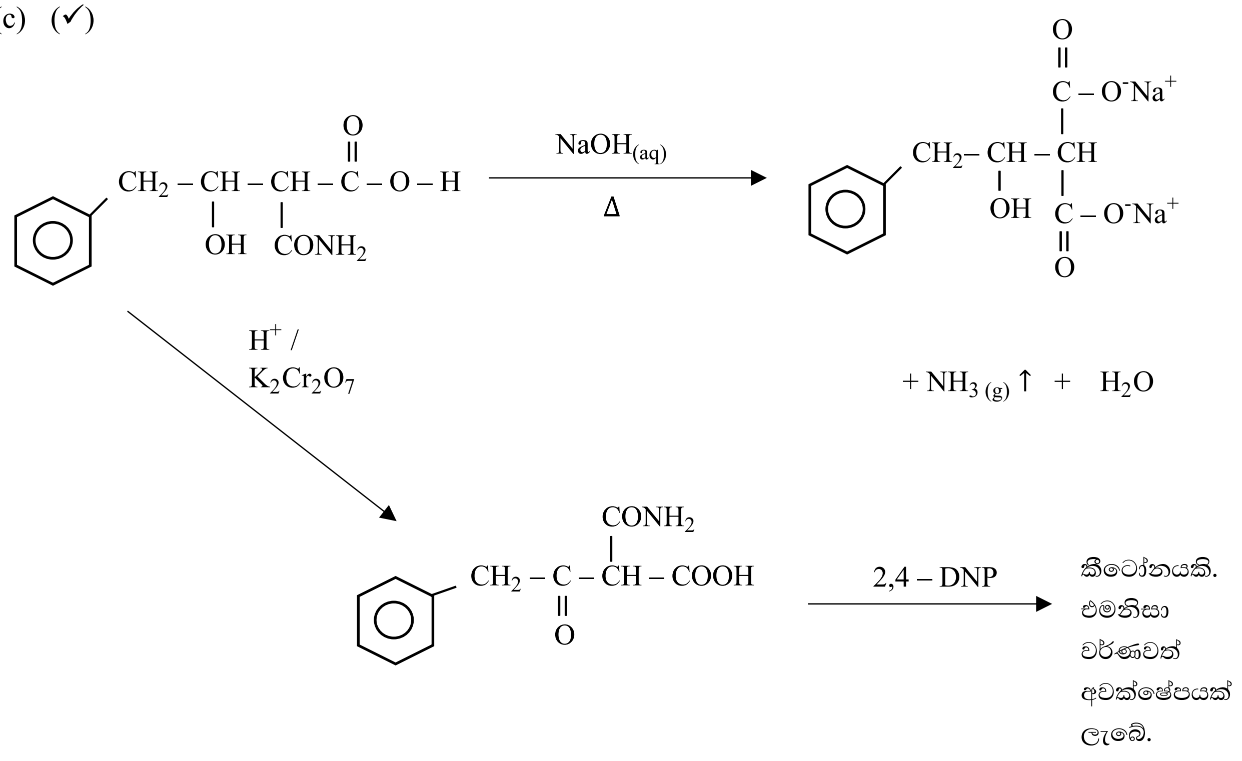
(a) (×)



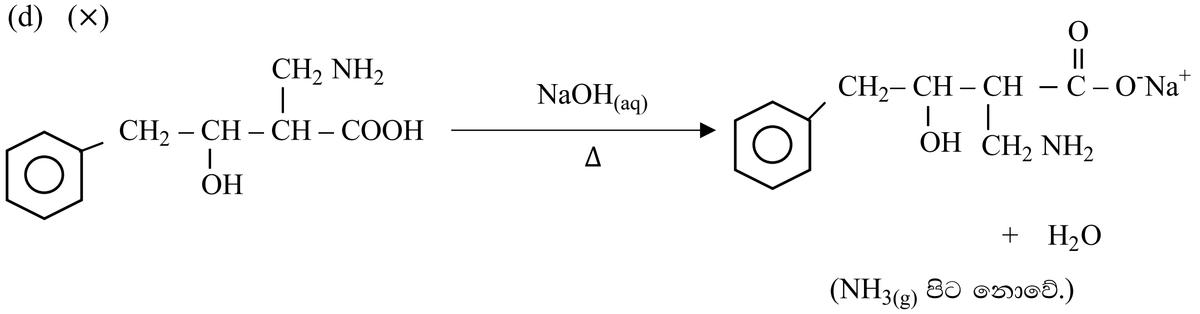
(b) (✓)


NaOH(aq)
Δ
+ NH3 (g) ↑
H+ / K2Cr2O7
2,4 – DNP
කීටෝනයකි. එමනිසා වර්ණවත් අවක්ෂේපයක් ලැබේ.

(c) (✓)


NaOH(aq)
Δ
+ NH3 (g) ↑ + H2O
H+ / K2Cr2O7
2,4 – DNP
කීටෝනයකි. එමනිසා වර්ණවත් අවක්ෂේපයක් ලැබේ.

(d) (×)



(පිළිතුර 02)

**36.**

(a) (✓)

AB රේඛාවේ A ට අනුරූප උෂ්ණත්වයට වඩා B ට අනුරූප උෂ්ණත්වය අඩු වේ. පීඩනය වැඩිවන විට ද්‍රව, ඝන කිරීමට අවශ්‍ය උෂ්ණත්වය අඩු වේ.

(b) (×)

හිමාංකය, ද්‍රව ඝන බවට පත්වන උෂ්ණත්වය වේ. (a) හි දැක්වූ ආකාරයට පීඩනය වැඩිවන විට හිමාංකය අඩු වේ.

(c) (×)

ත්‍රික ලක්ෂ්‍යය යනු ද්‍රව , ඝන , වායු යන අවස්ථා තුනම එකිනෙකෙහි සමතුලිතව පවතින උෂ්ණත්වය හා පීඩනයයි.

(d) (×)

AC රේඛාව සැලකූ විට උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට පීඩනය ද වැඩි වේ. 100 ℃ ට අනුරූප පීඩනය 1 atm බැවින් උෂ්ණත්වය 100 ℃ ට වඩා වැඩිවන විට පීඩනය 1 atm ට වඩා වැඩි කළ යුතුය.

**(පිළිතුර 05)**

**37.**

(a) (×)

ස්වාභාවික ඕසෝන් වායුවෙන් වැඩිම ප්‍රමාණයක් (95% ක් පමණ) පවතින්නේ ස්ථර ගෝලයේ උප කලාපයක් වන ඕසෝන් වියන තුළය.

(b) (✓)

ස්ථර ගෝලයේ ඕසෝන් වියන අධිශක්ති පාරජම්බුල කිරණ සඳහා පෙරනයක් ලෙස ක්‍රියා කර ඒ කිරණවලට නිරාවරණය වීමෙන් අපව ආරක්ෂා කරයි.

(c) (✓)

ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාවේ ප්‍රධාන ඵලයක් ලෙස $O_3$ නිපදවේ. ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව ඇති වීමට අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිමෙන් පිටවන $NO_{(g)}$ හා නොදැවුණු ඉන්ධන හේතු වේ.

$2NO_{(g)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow 2NO_{2\,(g)}$

$NO_{2\,(g)} \longrightarrow NO_{(g)} + \dot{O}_{(g)}$

$\dot{O}_{(g)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow O_{3\,(g)}$

(d) (✓)

$O_{2\,(g)} \xrightarrow{h\upsilon} \dot{O}_{(g)} + \dot{O}_{(g)}$

$O_{3\,(g)} \xrightarrow{h\upsilon} O_{2\,(g)} + \dot{O}_{(g)}$

මේවා තාප අවශෝෂක ක්‍රියාවලි වේ. UV කිරණවල ශක්තිය භාවිත වේ.

**(පිළිතුර 05)**

**38.** $2Na_2O_{2\,(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2NaOH_{(aq)} + O_{2\,(g)}$ $\Delta H = -126$ kJ

(a) (✓)

$Na_2O_{2\,(s)}$ 2 mol යෙදූ විට 126 kJ තාප ප්‍රමාණයක් පිටවේ.

$\therefore$ 1 mol යෙදූ විට $= \frac{126\ kJ}{2} = 63$ kJ පිටවේ.

(b) (×)

$M_{Na_2O_2} = 23 + 23 + 16 + 16$

$= 78\ g\ mol^{-1}$

$n_{Na_2O_2} = \frac{39\ g}{78\ g\ mol^{-1}} = 0.5\ mol$

පිට කරන ශක්තිය $= \frac{63\ kJ}{2} = 31.5$ kJ

$\Delta H = (-)$ අගයක් බැවින් ශක්තිය පිට කරයි.

(c) (×)

63 kJ ශක්තියක් පිට කරයි.

(d) (✓)

(b) හි පෙන්වා ඇත.

**නමුත් ප්‍රශ්න පත්‍රයේ තුලිත ප්‍රතික්‍රියාව ලබා දීමේදී $Na_2O_2$ හි භෞතික අවස්ථාව (g) ලෙස ලබා දීම නිසා පිළිතුර all ලෙස ලබා දීම සිදුවිය.**

**(පිළිතුර 04)**

**39.**

(a) (✓)

$HCl + H_2O \longrightarrow H_3O^+ + Cl^-$

$HBr + H_2O \longrightarrow H_3O^+ + Br^-$

$H_3O^+$ මගින් ජලය ආම්ලික වේ.

(b) (✓)

කාණ්ඩයේ පහළට යන විට ඇනායනයේ අරය වැඩි වේ. බන්ධන දිග වැඩි වේ. එම නිසා බන්ධන විඝටන ශක්තිය අඩු වේ.

(c) (×)

කාණ්ඩයේ පහළට යන විට බන්ධන දිග වැඩි වේ. විඝටනය පහසු වේ. එම නිසා ආම්ලික ප්‍රබලතාව වැඩි වේ.

(d) (×)

ඇනායනයේ අරය වැඩි වන බැවින් කාණ්ඩයේ පහළට බන්ධන දිග වැඩි වේ.

**(පිළිතුර 01)**

**40.**

(a) (×)

තාප දායක වේ.

(b) (×)

මෙහිදී $V_2O_5$ උත්ප්‍රේරක පෘෂ්ඨ භාවිත කරයි.

(c) (✓)

සිද්ධාන්ත කරුණකි.

$SO_2$, $SO_3$ බවට පත් වීමේ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීමට එසේ සිදු කරයි.

(d) (✓)

පීඩනය වැඩි කරන විට ලේ චැට්ලියර් මූලධර්මයට අනුව ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව දිරිමත් වී $SO_3$ ඵලදාව වැඩි වේ. නමුත් මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා 1 atm පීඩනයේදී පවා ඵලදාව 99% ක් තරම් ඉහළ අගයක් ගනී. එම නිසා වඩාත් ඉහළ පීඩන යෙදීම අනවශ්‍ය වේ.

**(පිළිතුර 03)**

**41.**

I. ✓

N වල $2p^3$ අර්ධව පිරුණු උප කාක්ෂිකද Be වල $2s^2$ ලෙස ද ස්ථායී ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාස පවතී. එමනිසා ඒවාට අලුතින් ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ලබාදීමට ශක්තිය වැය කළ යුතුය. එමනිසා එම මූලද්‍රව්‍ය වල ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබාගැනීමේ ශක්තිය ධන අගයකි.

II. ×

වෙනත් ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාස වලට වඩා අර්ධ වශයෙන් පිරුණු සහ පූර්ණ වශයෙන් පිරුණු **උපකවච** වල ස්ථායීතාවය ඉහළය.

**(පිළිතුර 03)**

**42.**

I. ✓

එස්ටර හා ග්‍රීනාඩ් අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ප්‍රථමයෙන් කීටෝනයක් සෑදෙන අතර එය වහාම එස්ටරයට වඩා වේගයෙන් ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතිකාරකය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර තෘතීයික ඇල්කොහොලයක් සෑදේ.

II. ✓

එස්ටර හා ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතිකාරකය අතර ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවට වඩා කීටෝන හා ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතිකාරකය අතර ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව වැඩිය. දෙවන ප්‍රකාශය මගින් පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි.

**(පිළිතුර 01)**

**43.**

I. ×

ද්‍රවයක තාපාංකය යනු එහි වාෂ්ප පීඩනය, බාහිර වායුගෝල පීඩනයට සමාන වන උෂ්ණත්වයයි. භාජනයක් රේචනය කළ විට එහි ඇති බාහිර පීඩනය වායුගෝල පීඩනයට (1 atm) වඩා බෙහෙවින් අඩු වේ.

බාහිර පීඩනය අඩු වන විට ජලයේ වාෂ්ප පීඩනය එම අඩු පීඩනයට සමාන වීමට අවශ්‍ය වන්නේ 100 ℃ ට වඩා අඩු උෂ්ණත්වයකි.

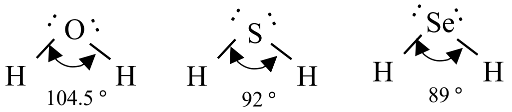
II. ✓

ද්‍රව පෘෂ්ඨය මත ඇතිවන බාහිර පීඩනය අඩුවන විට ද්‍රව අණු වාෂ්ප බවට පත්වීමට ඇති බාධාව අඩුවන නිසා අණු වාෂ්ප කලාපයට මුදාහැරීම පහසුය.

**(පිළිතුර 04)**

**44.**

I. ✓




∴ බන්ධන කෝණය $H_2O > H_2S > H_2Se$ ලෙස අඩු වේ.

II. ✓

මධ්‍ය පරමාණුවල විද්‍යුත් සෘණතාව

O > S > Se ලෙස අඩු වේ.

මධ්‍ය පරමාණුවේ විද්‍යුත් සෘණතාව අඩුවන විට බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන වලාව මධ්‍ය පරමාණුවෙන් ඈතට ගමන් කරයි.

එවිට මධ්‍ය පරමාණුව වටා බන්ධන කෝණය අඩු වේ.

**(පිළිතුර 01)**

**45.**

I. ×

පෘථිවි වායුගෝලයේ පවතින සමස්ථ ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය නියත අගයක් වේ. එය වැඩි වූ විට වර්ෂාපතනය සිදුවී ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය නියතව පවතී. ජල වාෂ්ප ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාමට දායක නොවේ.

II. ✓

ජල වාෂ්ප හරිතාගාර වායුවකි.

හේතු :

- ජල වාෂ්ප වලට IR කිරණ අවශෝෂණය කළ හැක.
- වායුගෝලයේ දිගු කාලයක් ස්ථායීව පවතී.

**(පිළිතුර 04)**

**46.**

I. ✓

ජලය විලයනයේදී ඝන අයිස්, ද්‍රව ජලය බවට පත් වේ. එහිදී බිඳීමට සිදුවන ලන්ඩන් බලවල ප්‍රබලතාව අඩු ය.

නමුත් වාෂ්පීකරණයේදී ජල අණු අතර ඇති හයිඩ්‍රජන් බන්ධන බිඳීම සිදුවන බැවින් වාෂ්පීකරණයේදී ප්‍රබල බන්ධන බිඳීමට වැඩි ශක්තියක් අවශ්‍ය වේ.

එම නිසා වාෂ්පීකරණ එන්තැල්පියට වඩා විලයනයේ එන්තැල්පිය අඩු අගයකි.

II. ×

විලයනයේදී ට වඩා වාෂ්පීකරණයේදී අණු ඈත්වීම වැඩිය.

**(පිළිතුර 03)**

**47.**

I. ✓

$CH_3COCl$ භාෂ්මික මාධ්‍යයේ දී ජල විච්ඡේදනය වී කාබොක්සිලේට් අයන සාදන අතර භාෂ්මික මාධ්‍යයේදී නිපදවෙන කාබොක්සිලික් අම්ලය, $CH_3COO^-Na^+$ ලවණය සාදයි.

II. ✓

නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවලදී $OH^-$ අයනය තලීය ත්‍රිකෝණාකාර කාබොනයිල් කාබන්ට පහරදෙන විට එය $sp^3$ මුහුම්කරණය වූ චතුස්තලීය අතරමැදි සංකීර්ණයක් සාදයි. නමුත් දෙවන ප්‍රකාශය මගින් පළමු ප්‍රකාශය පහදා නොදෙයි.

**(පිළිතුර 02)**

**48.**

I. ✓

$Cu(OH)_{2(s)} \leftrightharpoons Cu^{2+}_{(aq)} + 2OH^-_{(aq)}$

pH = 5 බැවින් මාධ්‍ය ආම්ලික වන අතර මාධ්‍යය ආම්ලික වන විට ඉහත සමතුලිතයේ $OH^-$ අයන $H^+$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර සමතුලිතය ඉදිරියට නැඹුරු වේ.

II. ✓

අම්ලවල පවතින $H^+$ අයන $OH^-$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ජලය සාදමින් උදාසීන වේ. දෙවන ප්‍රකාශය මගින් පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි.

**(පිළිතුර 01)**

**49.**

I. ✓

$Na_2CO_3$ නිපදවන සෝල්වේ ක්‍රමයේදී ඇමෝනීකරණය පළමුවෙන් සිදුකරයි. ඉන් පසුව කාබොනීකරණය සිදුකරයි.

II. ×

ඇමෝනීකරණය කළ බ්‍රයින් ද්‍රාවණයක් කාබොනීකරණ පියවරට ලක් කළවිට ඉහළ සාන්ද්‍රණයකින් $NaHCO_3$ නිපදවේ.

**(පිළිතුර 03)**

**50.**

I. ✓

$H_2O_2$ වල O වල ඔක්සිකරණ අංකය –1 වේ. එයට –2 දක්වා ඔක්සිහරණය විය හැක. තවද එයට 0 දක්වා ඔක්සිකරණය විය හැක.

එම නිසා $H_2O_2$ වලට ආම්ලික මාධ්‍යයේදී ඔක්සිකාරක හා ඔක්සිහාරක යන හැකියා දෙකම පවතී.

II. ×

ඔක්සිජන්වල වඩාත් සුබල ඔක්සිකරණ අංකය (-2) වේ.

**(පිළිතුර 03)**