නැණ සයුර අධ්‍යාපනික වැඩසටහන
උතුරු මැද පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
සරසවි පිවිසුම් අත්වැල - 2022

රසායන විද්‍යාව I

13 ශ්‍රේණිය **කාලය: පැය: 2**

※ **ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.**

※ සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$

※ ඇවගාඩ්රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$

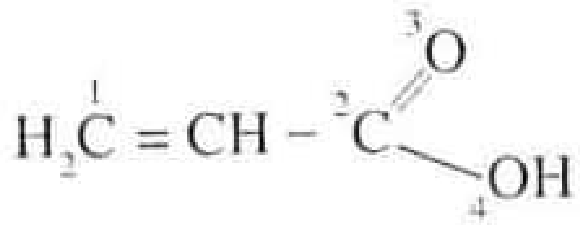
---

22 A/L අපි [papers group]

01. මින් කවර සංයෝගයක දී ඔක්සිජන් සිය උපරිම ඔක්සිකරණ තත්ත්වයේ පවතී ද?

1. RbO_2 2. H_2O 3. H_2O_2 4. OCl_2 5. OF_2

02. පහත සංයෝගයේ අංකනය කර ඇති පරමාණුවල මුහුම්කරණ අවස්ථා පිළිවෙළින්



1. sp^2 , sp^2, sp^2 , sp^3
2. sp^2 , sp^2, sp^3 , sp^3
3. sp^2 , sp , sp^2 , sp^3
4. sp^2 , sp^2, sp^2 , sp^2
5. sp , sp , sp , sp^3

03. $K_2S_2O_x$ යන සංයෝගයේ ඇති ඔක්සිජන් ප්‍රතිශතය 36.0% වේ. මෙහි අඩංගු බහු පරමාණුක ඇනායනයේ සූත්‍රය (සා.ප.ස. K = 39 , O = 16 , S = 32)

1. $S_2O_3^{2-}$ 2. $S_2O_5^{2-}$ 3. $S_2O_7^{2-}$ 4. $S_2O_8^{2-}$ 5. SO_3^{2-}

04. යම් තත්ත්වයක් යටතේ දී නයිට්‍රික් අම්ලය , කොපර් ලෝහය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර 2:3 මවුල අනුපාතයෙන් යුතුව NO හා NO_2 සාදයි. අදාළ තුලිත සමීකරණයේ දී (සරල ම පූර්ණ සංඛ්‍යාවලින් තුලිත කළ විට) Cu හි සංගුණකය

1. 2 2. 3 3. 6 4. 8 5. 9

05. එක්තරා ඇමෝනියම් ලවණයක් , ජලය හා වායුවක් එකම ඵල ලෙස ලබා දෙමින් පූර්ණ තාප වියෝජනයට භාජනය වේ. මුක්ත වන වායුව නයිට්‍රජන් හෝ ඇමෝනියා හෝ නොවේ. ඇමෝනියම් ලවනයේ අන්තර්ගත ඇනායනය වන්නේ ,

1. SO_4^{2-} 2. NO_3^- 3. $Cr_2O_7^{2-}$ 4. NO_2^- 5. CO_3^{2-}

06. X නැමැති සංයෝගය ජලයේ දිය කර වැඩිපුර NaOH දැමූ විට සුදු අවක්ෂේපයක් ලැබුණි. X තනුක HCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට පිට වූ වායුව ආම්ලික $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයක පැහැය වෙනස් කළේය. X විය හැක්කේ මින් කුමක්ද ?

1. $Mg(NO_3)_2$ 2. $MgSO_3$ 3. Al_2S_3 4. $CaCO_3$ 5. $CuSO_4$

CamScanner

07. $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)} + 2D_{(g)}$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

$A_{(g)}$ 0.6mol හා $B_{(g)}$ 1.0 mol පරිමාව $1dm^3$ වූ සංවෘත දෘඩ භාජනයකට ඇතුලු කර පද්ධතිය සමතුලිතතාවයට එළඹීමට ඉඩ හැරිය විට $D_{(g)}$ 0.4mol සෑදුණි. ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතය Kc mol^2dm^{-6} අගය වන්නේ,

1. 8.0
2. 1.20
3. 0.67
4. 0.08
5. 0.04

22 A/L අපි [papers group]

08. $C_2H_{4(g)}$ පහත පරිදි දහනය වේ.

$C_2H_{4(g)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$ $\Delta H = -1411$ $KJmol^{-1}$ මෙම දහනයේ දී ද්‍රව අවස්ථාවේ පවතින ජලය වෙනුවට වායුමය අවස්ථාවේ පවතින ජලය සෑදේ නම් ΔH $-1323KJmol^{-1}$ වේ.

$H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2O_{(g)}$ සඳහා ΔH අගය වන්නේ, $(KJmol^{-1})$

1. -1411
2. -1367
3. -1279
4. -44
5. +44

09. පළමු හා දෙවන කාණ්ඩ වල මුලද්‍රව්‍ය සාදන සංයෝග වල ජල ද්‍රාව්‍යතා සම්බන්ධව , පහත ප්‍රකාශ අතුරින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න

1. පළමු කාණ්ඩයේ සියලුම මුලද්‍රව්‍යයන්ගේ කාබනේට ජල ද්‍රාව්‍ය වේ.
2. දෙවන කාණ්ඩයේ මුලද්‍රව්‍ය සාදන සල්ෆයිට වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය කාණ්ඩයේ පහළට යන විට අඩු වේ.
3. දෙවන කාණ්ඩයේ මුලද්‍රව්‍ය සාදන පොස්පේට සියල්ල ජල අද්‍රාව්‍ය වේ.
4. පළමු කාණ්ඩයේ සියලුම මුලද්‍රව්‍ය සාදන හයිඩ්‍රොක්සයිඩ ජල ද්‍රාව්‍ය වේ.
5. දෙවන කාණ්ඩයේ මුලද්‍රව්‍ය සාදන ක්‍රෝමේට වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය කාණ්ඩයේ පහළට යන විට අඩු වේ.

10. තුන්වන ආවර්තයේ මුලද්‍රව්‍ය සාදන හේලයිඩ සම්බන්ධව අසත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න

1. ආවර්තය ඔස්සේ වමේ සිට දකුණට යන විට ජල විච්ඡේදන හැකියාව වැඩි වේ.
2. $AlCl_3$ සහ සංයුජ සංයෝගයක් වන අතර ජලයේ ද්‍රවණය වීමෙන් මාධ්‍ය ආම්ලික වේ.
3. SCl_2 ජලයේ ද්‍රවණය වීමෙන් සෑදෙන ද්‍රාවණය ආම්ලික වේ
4. $SiCl_4$ ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කර HCl අම්ලය සාදයි
5. NaCl හා $MgCl_2$ අයනික සංයෝග වන අතර ජලයේ ද්‍රවණය වීමෙන් මාධ්‍ය භාෂ්මික වේ.

11. 930^0C දී $2dm^3$ සංවෘත භාජනයක පහත සමතුලිතතාවය පවතී.

$$A_{(S)} \rightleftharpoons B_{(S)} + C_{(g)}$$

මෙහිදී භාජනයේ පීඩනය $4x10^5$ Pa නම් සමතුලිතය සඳහා Kc අගය වන්නේ,

1. 0.04 $moldm^{-3}$
2. 0.4 $moldm^{-3}$
3. 40 $moldm^{-3}$
4. $4x10^5$ $moldm^{-3}$
5. 0.16 $moldm^{-3}$

12. 25^0C දී X නම් ද්‍රවයේ වාෂ්පීකරණය එන්තැල්පිය 29.8 $KJmol^{-1}$ වේ.25^0C දී සංශුද්ධ X ද්‍රව්‍ය එහි වාෂ්පය සමග සමතුලිතව පවති. 25^0C දී වාෂ්පීකණයේ එන්ට්‍රොපිය $JK^{-1}mol^{-1}$ වලින්,

1. 0.01
2. 1.20
3. 100
4. 150
5. 2.98

CamScanner

13. මෙම සංයෝග සලකන්න.

A. NH_3 B. CH_3NH_2 C. $C_2H_5NH_2$ D. $C_6H_5NH_2$ E. $(CH_3)_2NH_2$

මෙම සංයෝග වල භාෂ්මික ප්‍රභලතාව වැඩිවන ආකාරය වන්නේ.

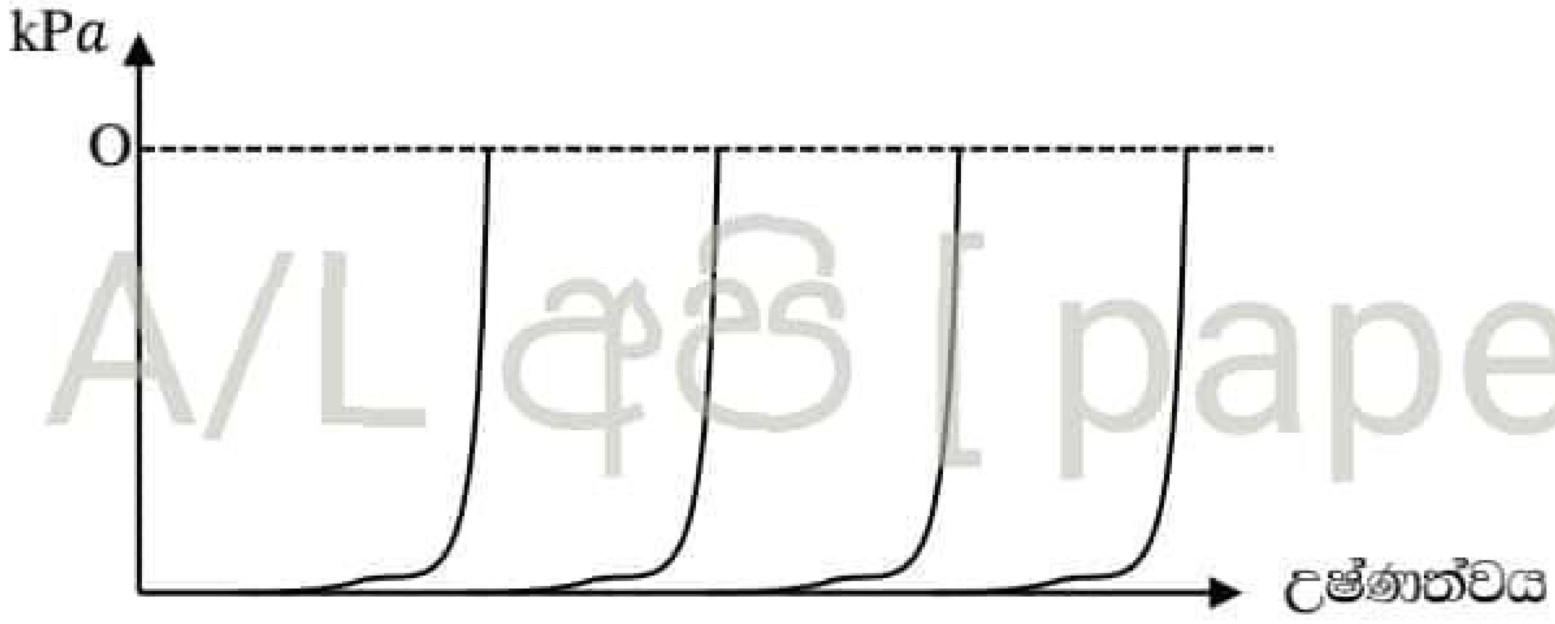
1. $A < C < D < E < B$ 2. $D < B < E < A < C$ 3. $C < A < B < D < E$
4. $D < A < B < C < E$ 5. $E < A < C < D < B$

14. 25^0C ජලයේ අල්ප වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය $B(OH)_2$ ද්‍රාවණයක PH අගය 10.25 කි.25^0c දී $B(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය සොයන්න.(25^0c දී K ය = $1x\ 10^{+4}$ $moldm^{-3}$ වේ.)

1. 4.25×10^{-12} 2. 2.81×10^{-12} 3. 1.5×10^{-10}
4. 6.37×10^{-10} 5. 4.63×10^{-10}

15. K.L.N.M නම් ද්‍රව 4 ක් උෂ්ණත්වය සමග සංතෘප්ත වාෂ්ප පිඩනය වෙනස් වන අයුරු පහත ප්‍රස්ථාරයේ දැක්වේ.

අනුපිළිවෙලින් K,L,M,N විය හැක්කේ



22 A/L අපි [papers group]

1. එතනෝල්, ජලය, එතිලීන් ග්ලයිකෝල්, ඩයිඑතිල් ඊතර්
2. රසදිය, ඩයිඑතිල්ඊතර්, එතනොල්, එතිලින් ග්ලයිකෝල්
3. ඩයිඑතිල්ඊතර්, එතනෝල්, එතලින් ග්ලයිකෝල්, ජලය
4. එතලින් ග්ලයිකෝල්,එතනෝල්, ජලය, රසදිය
5. එතනෝල්, ජලය එතිලින් ග්ලයිකෝල්, ඩයිඑතිල් ඊතර්

16. කාබනික සංයෝගයක් පහත ගුණ දක්වයි.

1. එය ටෙට්‍රාක්ලෝරොමෙතේන් තුළ වූ බ්‍රෝමීන් දියර අවර්ණ කරයි.
2. එය ඇල්කොහොලීය KOH සමඟ ප්‍රතික්‍රියාකර C = C ද්විත්ව බන්ධන දෙකක් ඇති සංයෝගයක් සාදයි
3. එය ජලීය ක්ෂාරයක් සමඟ රත්කළ විට ඇල්කොහොලීය -OH කාණ්ඩ දෙකක් ඇති සංයෝගයක් සාදයි.

එම කාබනික සංයෝගයේ ව්‍යුහ සූත්‍රය විය හැක්කේ

1. $ClCH_2CH_2CH = CHCOOH$ 2. $ClCH_2CH_2CH = CHCH_2OH$ 3. $BrCH_2CH_2CH_2COCl$
4. $HOCH_2CH = CHCH_2CH_2OH$ 5. $CH_2 = CHCH = CHCHCL_2$

17. මෙතිල් බෙන්සීන්, බෙන්සොයික් අම්ලය හෝ බෙන්සොඒට් ඇනායනය බවට ඔක්සිකරණය කිරීම සඳහා යොදාගත හැකි ප්‍රතිකාරකය වන්නේ

1. ක්ලෝරීන් 2. සාන්ද්‍ර HNO_3 සහ සාන්ද්‍ර H_2SO_4 මිශ්‍රණයක්
3. හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් 4. ක්ෂාරීය $KMnO_4$
5. අයඩින් සහ NaOH වල ජලීය ද්‍රාවණයක්

CamScanner

18. දෙන ලද උෂ්ණත්වයක දී දෘඪ සංවෘත භාජනයක පවතින පහත සමතුලිතතාවය සලකන්න.

$$2SO_{2(g)} + O_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$$

O_2 වායුව අමතර ප්‍රමාණයක් භාජනය තුලට ඇතුල් කල විට SO_2 හා $SO_{3(g)}$ හි සාන්ද්‍රණය පිළිවෙලින්,

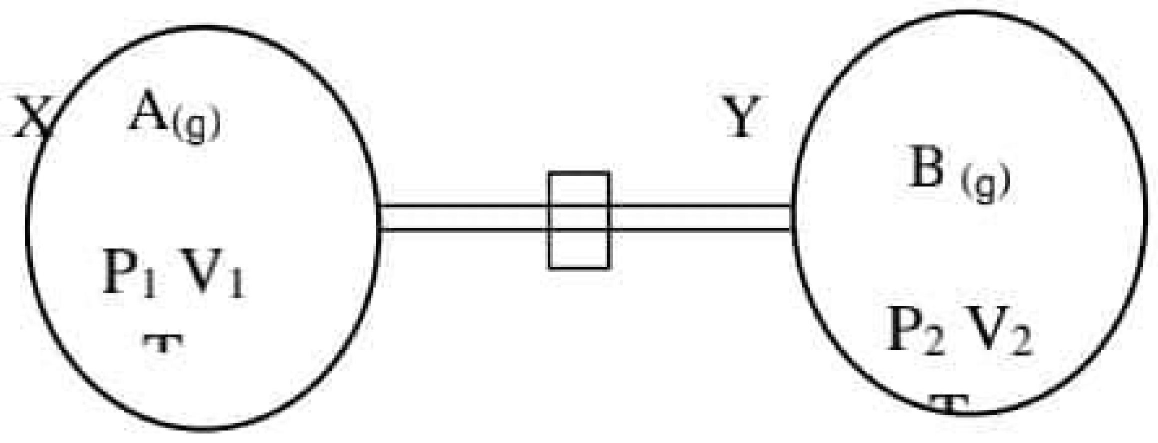
1. වැඩිවේ. වැඩිවේ.
2. අඩු වේ. අඩු වේ.
3. වැඩි වේ. අඩු වේ.
4. වෙනස් නොවේ. වෙනස් නොවේ.
5. අඩු වේ. වැඩි වේ.

19. $2P_{(g)} \longrightarrow Q_{(g)}$ යන මූලික ප්‍රතික්‍රියාව දෘඪ සංවෘත බඳුනක නියත උෂ්ණත්වයේ දී සිදු වේ. බඳුනේ ආරම්භක පීඩනය a සහ ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව ආරම්භක අගයෙන් 50% වන විට පීඩනය b වේ.පහත සඳහන් කුමක් මගින් $\frac{b}{a}$ සඳහා නිවැරදි අගය ලැබේ ද?

1. $\frac{b}{a} = \frac{\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$
2. $\frac{b}{a} = \frac{1+\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$
3. $\frac{b}{a} = \frac{1}{2}$
4. $\frac{b}{a} = \frac{1}{\sqrt{2}}$
5. $\frac{b}{a} = \frac{\sqrt{2}-1}{1+\sqrt{2}}$

22 A/L අපි [papers group]

20. X හා Y බල්බ දෙකේ A හා B පරිපූර්ණ වායු අඩංගු වේ.



කපාටය විවෘත කල පසු වායූන් එකිනෙක සම්පූර්ණ මිශ්‍ර වේ. සම්බන්ධිත පද්ධතිය තුල උෂ්ණත්වය T_3 වේ.එහිදී A වායුවේ පීඩනය වන්නේ,

1) $\frac{P_1V_2T_3}{T_1(V_1+V_2)}$
2) $\frac{P_1V_1T_3}{T_1(V_1+V_2)}$
3) $\frac{P_1P_2V_2}{T_2+T_1}$
4) $\frac{P_1V_1T_3}{T_1V_2}$
5) $\frac{P_1P_2V_1}{(V_1+V_2)\,T_3}$

21. A,0.6 mol හා B මවුල 0.4 ක් අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණය $500cm^3$ bexane $200cm^3$ සමග එකතු කර සොලවා සමතුලිත වීමට ඉඩ ලබා දේ.එහිදී ජලීය කලාපයේ පහත සමතුලිතය ඇති වේ.A පමණක් කලාප දෙකෙහිම ව්‍යාප්ත වේ.

$$A + B \rightleftharpoons AB$$

hexane හා ජලය අතර ව්‍යාප්ති සංගුණකය 4 ක් වන අතර [A] hex = $1moldm^{-3}$ නම් ජලීය කලාපයේ සමතුලිතය සඳහා K_c ගණනය කරන්න.

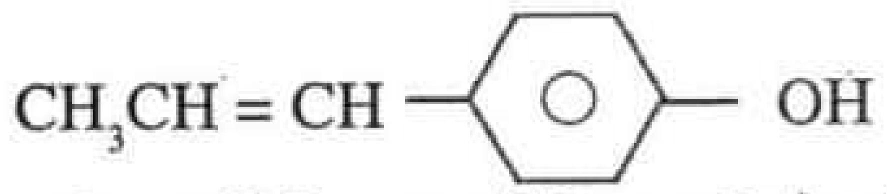
1. $100\ dm^3\ mol^{-1}$
2. $8.8\ dm^3\ mol^{-1}$
3. $0.25\ dm^3\ mol^{-1}$
4. $1.54\ dm^3\ mol^{-1}$
5. $72\ dm^3\ mol^{-1}$

CamScanner

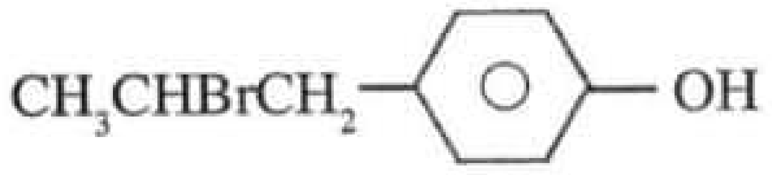
22. NH_4Cl 5.35g ස්කන්ධයක් ජලයේ දියකර ද්‍රාවණ 250cm^5 පිළියෙල කරන ලදී. ඉන් ලබාගත් 100cm^3 ක පරිමාවක් එකතු කළ විට ලැබෙන ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයේ 25^0c දී PH අගය සොයන්න.

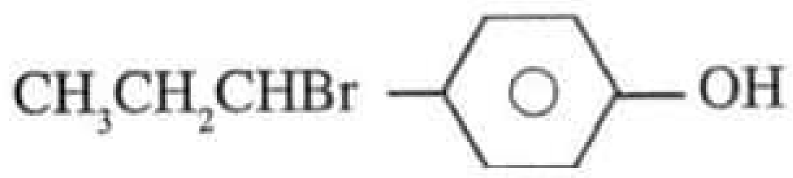
NH_4OH $K_a = 1 \times 10^{-5}$ $moldm^{-3}$

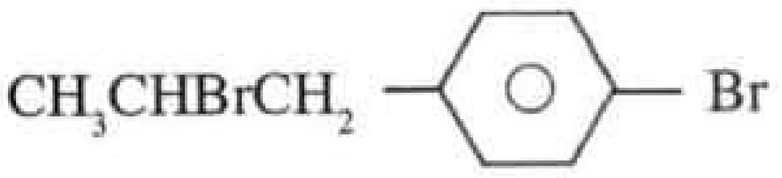
01. 10.01 02. 7.25 03. 6.4 04. 12.22 05. 9.48

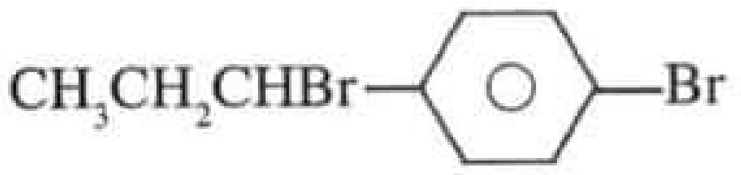
23. 

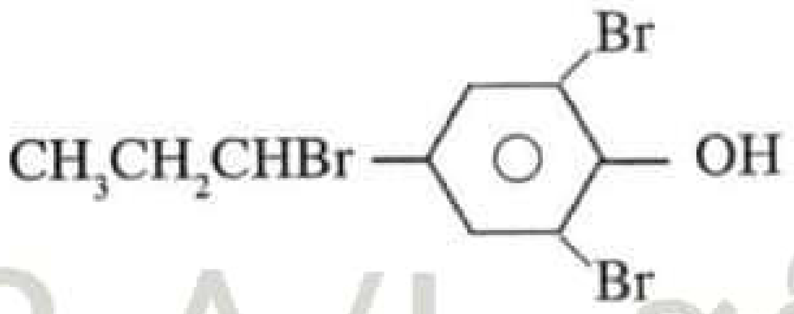
යන සංයෝගය HBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළවිට ලැබෙන්නේ,

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

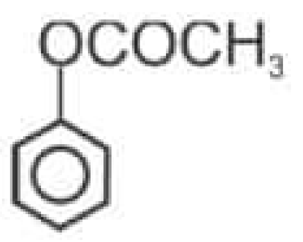
(5) 

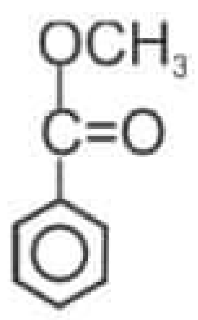
22 A/L අපි [papers group]

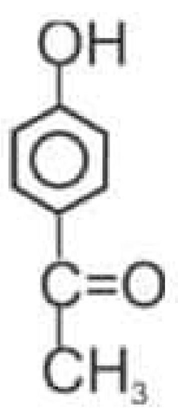
24. R නමැති සංයෝගය පහත ගුණ දක්වයි.

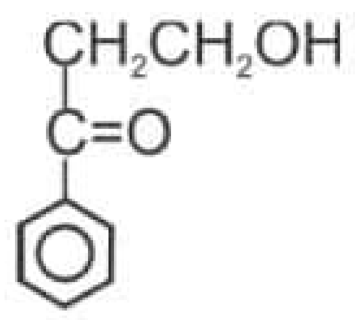
1. එය උදාසීන වේ.
2. එය 2,4 - dintirophenylhydrazene සමග තැඹිලිපාට අවක්ෂේපයක් ලබා දෙයි.
3. එය සිසිල් අවස්ථාවේ දී PCl_5 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා වී හයිඩ්‍රජන් ක්ලෝරයිඩ් වාෂ්පය මුදා හරි

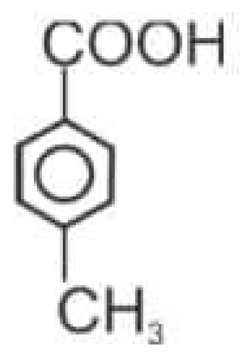
R විය හැක්කේ,

1. 

2 

3 

4 

5 

25. මින් කවරක් ෆීනෝල්වලට වඩා ආම්ලික වන අතරම එතනොයික් අම්ලය තරම් ආම්ලික නොවේ ද?

1. CH_3CH_2OH 2. $C_6H_5CH_2OH$ 3. $ClCH_2COOH$ 4. CH_3COOCH_3 5. H_2CO_3

26. එතනෝල්, එතිල් එතනොඒට් තුළ දියවනවාට වඩා හොඳින් ජලයෙ 'දිය වේ. මේ සඳහා හේතුව වන්නේ

1. එතනෝල් ධ්‍රැවීය අණුවක් වුව ද එතිල් එතනොඒට් නිර්ධ්‍රැවීය අණුවකි.
2. එතනෝල් නිර්ධ්‍රැවීය අණුවක් වුව ද එතිල් එතනොඒට් ධ්‍රැවීය අණුවකි.
3. එතනෝල්වල OH කාණ්ඩයේ අඩංගු H පරමාණුව සහ ජල අණුවක ඇති ඔක්සිජන් පරමාණුව අතර හයිඩ්‍රජන් බන්ධන හට ගනී.
4. එතනෝල්වල OH කාණ්ඩයේ අඩංගු H පරමාණුව සහ ජල අණුවක ඇති H පරමාණුව අතර හයිඩ්‍රජන් බන්ධන හට ගනී.
5. එතනෝල්වලට හයිඩ්‍රජන් සහ එතොක්සයිඩ් අයන බවට විඝටනය විය හැකි වවු ද එතිල් එතනොඒට් වලට විඝටනය විය නොහැකිය.

CamScanner

27. 298K දී විභව අනුක්‍රමණය 1 v cm^{-1} යටතේ $K^+(aq)$, $Na^+(aq)$, $H^+(aq)$ හා $OH^-(aq)$ යන අයන වල වේගය වැඩිවෙන අනුපිළිවෙල වන්නේ,

1. $Na^+ < K^+ < OH^- < H^+$
2. $Na^+ < K^+ < H^+ < OH^-$
3. $OH^- < H^+ < Na^+ < K^+$
4. $OH^- < H^+ < K^+ < Na^+$
5. $OH^- < K^+ < H^+ < Na^+$

28. විද්‍යුත් රසායනික කෝෂ සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

1. ලෙක්ලාන්චි කෝෂයේ විද්‍යුත් විච්ඡේදය NH_4Cl පමණක් වන අතර කැතෝඩයේ දී MnO_2 සෑදීම සිදුවේ.
2. ලෙඩ් අම්ල ඇකියුම්ලේටරයක කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව වන්නේ,
   $2PbSo_{4\,(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow PbO_{2(s)} + 4H^+_{(aq)} + Pb_{(s)}$
3. ප්‍රාථමික ඩැනියෙල් කෝෂයේ ධන අග්‍රය Zn වේ.
4. ඩැනියෙල් කෝෂයේ ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව වන්නේ, $Zn_{(s)} \longrightarrow Zn^{+2}_{aq} + 2e$
5. ලෙඩ් අම්ල ඇකියුම්ලේටරයක Pb ධන අග්‍රය වේ.

29. A හා B නම් ද්‍රව 2ක් අඩංගු පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක් වාෂ්පය සමග සමතුලිතව පවති.ද්‍රව කලාපයේ A 0.2mol හා B 0.3mol අඩංගු වන අතර එම උෂ්ණත්වයේ දී A හා B අඩංගු වන අතර එම උෂ්ණතවයේ දී A හා B අඩංගු මිශ්‍රණයේ මුළු පීඩනය 2 atm වේ. A හා B වල සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩන විය හැක්කේ,

1. 1.5 atm හා 2atm
2. 4 atm හා 2atm
3. 3.5 atm හා 1atm
4. 2.5 atm හා 1.5atm
5. 3.5 atm හා 1attm

30. CN^- අයන ඇති විට කීටෝන HCN සමඟ ප්‍රතික්‍රියා වේ. මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී රැසිමේට මිශ්‍රණයක් නොසාදන්නේ මින් කවර කීටෝනය ද?

1. $CH_3\,CH_2\,CH_2COCH_3$
2. $CH_3\,CH_2\,COCH_2\,CH_3$
3. $CH_3\,CH_2\,CH_2\,CH_2COCH_3$
4. $CH_3\,CH_2\,CH_2COCH_2\,CH_3$
5. $ClCH_2\,CH_2COCH_2\,CH_3$

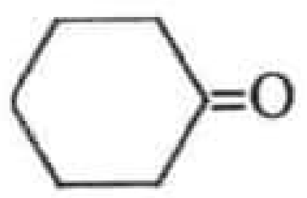
22 A/L අපි [papers group]

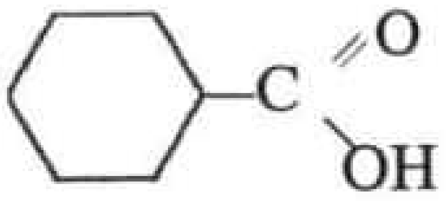
CamScanner

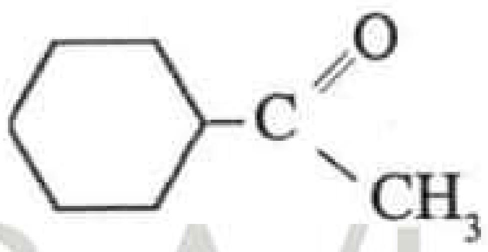
- **අංක (31) - (40) ප්‍රශ්න වලට උපදෙස් පිළිතුරු ලකුණු කරන්න.**

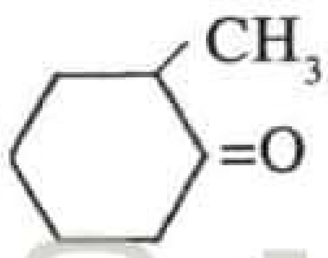
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි ය.	(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි ය.	(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි ය.	(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි ය.	වෙනත් ප්‍රතිචාර එකක් හෝ සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය.

31. මින් කවරක් $LiAlH_4$ මඟින් ප්‍රාථමික ඇල්කොහොලයක් බවට ඔක්සිහරණය වේද?

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

22 A/L අපි [papers group]

32. ඇසිටිලිනීකරණයට (එතනොයිලීකරණයට) ලක්වන්නේ පහත කවර සංයෝගයද? / සංයෝග ද?

a. $CH_3CH_2NH_2$ b. $CH_3CH_2CH_2OH$ c. CH_3COOH d. CH_3COCH_3

33. ගල් අඟුරු දහනයේ දී කාබන් හා සල්ෆර්වල ඔක්සයිඩ අප වායූන් ලෙස පරිසරයට නිදහස් වේ. මෙවැනි දූෂක පරිසරයට නිකුත් වීම වැළැක්වීම සඳහා යොදාගන්නා එක් ක්‍රමයක් වන්නේ ගල් අඟුරුවලට $CaCO_3$ එක් කිරීම ය. ගල් අඟුරු දහනය ව විට $CaCO_3$ ද දහනය වී CaO සාදයි. වායුගෝලීය දූෂණය වැළැක්වීමට හේතු වන්නේ කවර ප්‍රතික්‍රියාව ද? ප්‍රතික්‍රියා ද ?

a. CaO, SO_2 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා වී $CaSO_3$ සාදයි

b. CaO, SO_2 හා වාතය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා වී $CaSO_4$ සාදයි

c. CaO, CO සමඟ ප්‍රතික්‍රියා වී $CaSO_3$ සාදයි

d. CO හා SO_2 ප්‍රතික්‍රියා වී CS_2 සාදයි.

34. ඕසෝන් ස්තරයට හානි පැමිණවිය හැක්කේ මින් කවරක් විසින්ද?

a. CO_2 b. C_2H_5F c. $C_2F_3Cl_3$ d. NO

35. තනුක H_2SO_4 සමග රත් කල විට ආම්ලික වායුවක් ද , තනුක NaOH සමග රත් කල විට භාෂ්මික වායුවක් ද ලබා දෙන්නේ මින් කුමන සංයෝගය / සංයෝග ද ?

a) $Pb(NO_3)_2$ b). $(NH_4)_2CO_3$ c). NH_4NO_2 d). $(NH_4)_2SO_4$

36. ක්ෂාරීය $CrCl_3$ ජලීය ද්‍රාවණයකට H_2O_2 බිංදු කිහිපයක් එක් කිරීමේදී පහත කුමන නිරීක්ෂණය / නිරීක්ෂණ ලැබිය හැකිද ?

a) ද්‍රාවණය කහ පැහැයට හැරේ

b) ද්‍රාවණයෙන් වායු බුබුළු පිට වේ

c) ද්‍රාවනයේ දම් පැහැය නැති වේ.

d) ද්‍රාවණයේ කොළ පැහැය නැති වේ

37. උත්ප්‍රේරකයක් සම්බනධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ,

a. උත්ප්‍රේරකයක් මගින් ප්‍රතික්‍රියාවක ඵලදාව වැඩිකරයි.
b. උත්ප්‍රේරකයක් මගින් ප්‍රතික්‍රියාවක්සඳහා අඩු සක්‍රියන ශක්තියක ඇති විකල්ප මාර්ගයක් සාදයි.
c. උත්ප්‍රේරකයක් මගින් තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක මුදා හරින තාප ප්‍රමාණය වැඩි කරයි.
d. උත්ප්‍රේරකයක් නියත උෂ්ණත්වයේ දී සමතුලිත නියතය වෙනස් නොකරයි.

38. රසායනික සමතුලිතතාවට එලඹුණු පද්ධතියක් සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

a. උත්ප්‍රේරකයක් එකතු කල වි සමතුලිත ලක්ෂය වෙනස් නොවේ.
b. තාපදයක ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියවක උෂ්ණතවය වැඩි කළ විට සමතුලිත ලක්ෂය ඉදිරියට යොමු වේ.
c. නියත උෂ්ණත්වයක දී නිෂ්ක්‍රිය වායුවක් එකතු කළ විට අණු අඩු දිශාවට සමතුලිත ලක්ෂය යොමු වේ.
d. එකම උෂ්ණතවයේදී සමතුලිතතාව ලබා ගැනීම සඳහා ඕනෑම දිශාවකින් එය ආරම්භ කල හැක.

39. $P^0_B < P^0_A$ වන A හා B වලින් සාදන ලද පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක් සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

a) A හා B ඕනෑම සංයුතියක් සහිත ද්‍රාවණයක් තපාංකය සංශුද්ධව A හි තපාංකයට වඩා අඩු වේ.
b) A හා B හි සම මවුලිත මිශ්‍රණයක් සමග සමතුලිත පවතින B හි මවුල භාගයකට වඩා A හි මවුල භාගය වැඩිය.
c) A හා B හි ඕනෑම සංයුතියක් සහිත ද්‍රාවණයක් සමග සමතුලිතව පවතින වාෂ්පයේ B හි මවුල භාගය ද්‍රව කලාපයේ එහි මවුල භාගයකට වඩා අඩුය.
d) A හා B ඕනෑම සංයුතියක් සහිත ද්‍රාවණයක් සමග සමතුලිතව A හි මවුල භාගය B මවුල භාගයකට වඩා වැඩිය.

40. අම්ල හෂ්ම දර්ශක සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය නොවන්නේ,

a) ප්‍රබල අම්ල, ප්‍රබල හෂ්ම අතර අනුමාපකයට වඩාත් සුදුසු දර්ශකය බ්‍රෝමෝ තයිමෝල් බ්ලු වේ.
b) 1×10^{-2} $moldm^{-3}$ NaOH අම්ල ද්‍රාවණයකට මෙතිල්රෙඩ් යෙදූ විට කහ පැහැයෙන් දැකගත හැක.
c) ප්‍රබල අම්ල - ප්‍රබල හෂ්ම අනුමාපක සඳහා මෙතෙල් ඔරේන්ජ් සුදුසු නොවේ.
d) පිනෝප්තලින් දුබල අම්ල + දුබල හෂ්ම අනුමාපක සඳහා සුදුසු දර්ශකයක් වේ.

• අංක (41) - (50) දක්වා වූ ප්‍රශ්නවලට පහත උපදෙස් පරිදි පිළිතුරු ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදි පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදි පහදා දෙයි.
(3)	සත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.
(4)	අසත්‍ය ය.	සත්‍ය ය.
(5)	අසත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය .

22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41	ආම්ලිකෘත $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයක් ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කල විට ලැබෙන Cr^{3+} අඩංගු ද්‍රා වණය කොළ පැහැයක් ගනී.	$[Cr(H_2O)_6]^{3+}$ සංකීර්ණ අයනය අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණය කොළ පැහැතිය
42	Mg_3N_2 හා NH_4Cl යන මේවායේ ඝන සංයෝග වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට ජලීය K_2HgI_4 යොදා ගත හැක	K_2HgI_4 ද්‍රා වණය කහ පැහැතිය
43	1moldm^{-3} NaOH ද්‍රාවණ 125cm^3 සමග 1moldm^{-3} HCl ද්‍රාවණයක් අනුමාපකයේ දී පිනෝප්තලින් ඇතිවිට 25cm^3 ද මෙතිල්ඔරේන්ජ් ඇතිවිට 125cm^3 වැය වේ.	CO_3^{2-} අයනය ද්වි ආම්ලික භෂ්මය ලෙස පියවර දෙකකින් ජල විච්ඡේදනය වේ
44	පරිපූර්ණ වායුවක දී ඇති උෂ්ණත්වයක දී සියලුම වායු අණු වල චාලක ශක්ති එකම වේ.	වර්ග මධ්‍යන්‍ය ප්‍රවේගය රඳා පවතින්නේ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය මත පමණ
45	රසායනික පද්ධතියක් ගතික සමුලිතතාවයේ පවතින විට ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ මෙන් ම පසු ප්‍රතික්‍රියාවේ ද ΔG සෘණ වේ	රසායනික පද්ධතියක් ගතික සමතුලිතතාවයේ පවතින විට ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව මෙන්ම පසු ප්‍රතික්‍රියාව ද සිදුවෙමින් පවතී
46	එතිල් මෙතනොඒට් බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය සමඟ ප්‍රතික්‍රියාකර වර්ණවත් අවක්ෂේපයක් ලබා දෙයි	එතිල් මෙතනොඒට් වල ද $C = O$ කාණ්ඩයක් ඇත.
47	ජලීය බ්‍රෝමීන් භාවිතයෙන් ෆීනෝල් සහ ඇනිලීන් වෙන් කර හඳුනාගත නොහැකි ය.	ෆීනෝල් මෙන් ම ඇනිලීන් ද වැඩිපුර ජලීය බ්‍රෝමීන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර සුදු අවක්ෂේප සාදයි.
48	ෆීනෝල්වල ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව බෙන්සීන්වල ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවයට වඩා වැඩි ය.	ෆීනෝල්වල ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවල දී සෑදෙන අතරමැදි කාබෝකැටායනය වැඩි ව්‍යුහ සංඛ්‍යාවක සම්ප්‍රයුක්ත මුහුමකි.
49	ධාරා ඌෂ්මකයක් මගින් යකඩ නිස්සාරණයේදී අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස හුණුගල් ද භාවිත කරයි.	හුණුගල් වියෝජනයෙන් ලැබෙන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව යපස් ඔක්සිහරණය සඳහා අත්‍යාවශ්‍ය වේ.
50	නයිට්‍රජන් වායුව හරිතාගාර ආවරණයට හේතු නොවේ.	නයිට්‍රජන් නිර්ධ්‍රැවීය ප්‍රභේදයකි.

22 A/L අපි [papers group]

CS CamScanner

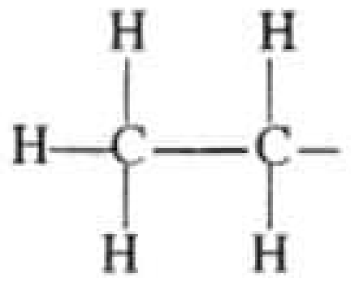
CS CamScanner

නැණ සයුර අධ්‍යාපනික වැඩසටහන
උතුරු මැද පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
සරසවි පිවිසුම් අත්වැල - 2022

රසායන විද්‍යාව II

13 ශ්‍රේණිය | කාලය: පැ: 3 මි:10

* ආවර්තිතා වගුවක් (17) පිටුවෙහි සපයා ඇත.
* **ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.**
* සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314\ \mathrm{J\ K^{-1}\ mol^{-1}}$
* ඇවගාඩ්‍රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ \mathrm{mol^{-1}}$
* **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීමේ දී ඇල්කයිල් කාණ්ඩ සංක්ෂිප්ත ආකාරයකින් නිරූපණය කළ හැකි ය.**

උදහරණය:  කාණ්ඩය CH_3CH_2- ලෙස දැක්විය හැකි ය.

❑ **A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා**

* **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
* ඔබේ පිළිතුරු එක් එක් ප්‍රශ්නයට ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

❑ **B කොටස සහ C කොටස - රචනා**

* එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න **දෙක** බැගින් තෝරා ගනිමින් ප්‍රශ්න **හතරකට** පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි භාවිත කරන්න.
* සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A**, **B** සහ **C** කොටස්වලට පිළිතුරු, **A** කොටස මුලින් තිබෙන පරිදි එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
* ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි **B** සහ **C** කොටස් **පමණක්** විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
C	8	
	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		

අවසාන ලකුණු

ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
පරීක්ෂා කළේ :	
අධීක්ෂණය කළේ :	

22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

1. (a) පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සත්‍ය බව හෝ අසත්‍ය බව හෝ දක්වන්න.

(i) ආවර්තයක වමේ සිට දකුණට යන විට කැටායනවල ධ්‍රැවීකරණ බලය වැඩි වේ. ....

(ii) HSO_4^- අයනය සඳහා සම්ප්‍රයුක්ත ස්ථායී ලුවිස් ව්‍යුහ තුනක් ඇඳිය හැකිය. ....

(iii) Na^+ අයනයට Mg^{2+} වඩා අයනය ස්ථායී වේ. ....

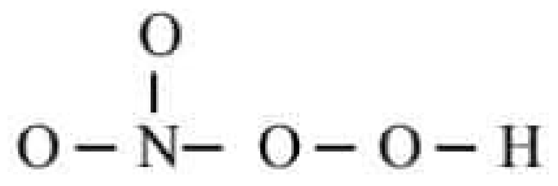
(iv) සංශුද්ධ ජලය තුළ අණු -අණු අතර H බන්ධන පමණක් ඇත. ....

(v) sp මුහුම්කරණ ක්‍රියාවලියක දී s ලක්ෂණ වැඩි වන විට, එහි විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩි වේ. ....

(vi) Cl^- අයනය ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් මුක්ත කිරීමේ දී, ශක්තිය විමෝචනය කරයි. ....

(ලකුණු 2.4)

(b) (i) HNO_4 අණුව සඳහා **වඩාත් පිළිගත හැකි** ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න. එහි සැකිල්ල පහත දක්වා ඇත.



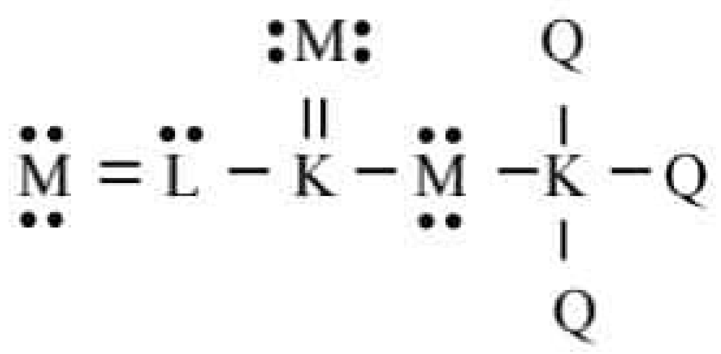
22 A/L අපි [papers group]

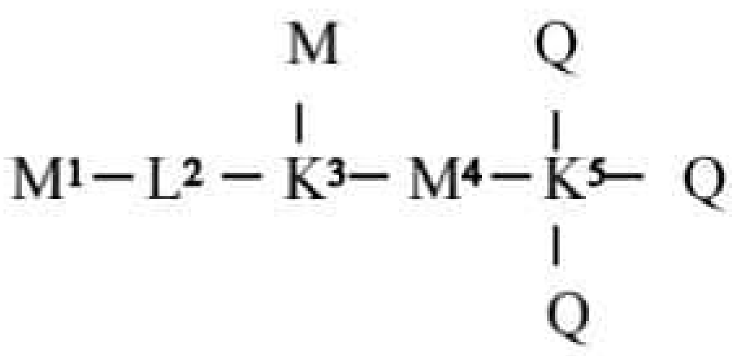
(ලකුණු 6.0)

(ii) මෙම ලුවිස් ව්‍යුහය සඳහා තවත් ලුවිස් තිත්- ඉරි ව්‍යුහ **තුනක්** අඳින්න. ඔබ අඳින ලද ව්‍යුහ වල **ස්ථායීතාවය/අස්ථායීතාව** පිළිබඳව දක්වන්න.

(ලකුණු 8.0)

(iii) පහත දී ඇති ලුවිස් ව්‍යුහය සහ අංකනය කරන ලද ව්‍යුහය පදනම් කර ගනිමින් දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.





(ලකුණු 2.0)

	M^1	L^2	K^3	M^4	K^5
පරමාණුව වටා VSEPR යුගල් සංඛ්‍යාව					
පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය					
පරමාණුව වටා හැඩය					
පරමාණුවේ මුහුම්කරණය					

- කොටස් (iv) සිට (vi) දක්වා ඉහත (iii) කොටසෙහි දක්වා ඇති ලුවිස් ව්‍යුහය මත පදනම් වේ.

(iv) පහත දක්වා ඇති පරමාණු දෙක අතර σ බන්ධනය සෑදීමට සහභාගී වන පරමාණුක/අණුක කාක්ෂික හඳුනා ගන්න.

I. $M^1 - L^2$ M^1 .... L^2 ....

II. $L^2 - K^3$ L^2 .... K^3 ....

III. $K^3 - M^4$ K^3.................. M^4 ....

IV. $M^4 - K^5$ M^4 .... K^5 ....

(ලකුණු 8)

22 A/L අපි [papers group]

(v) පහත දක්වා ඇති පරමාණු දෙක අතර π බන්ධනය සෑදීමට සහභාගී වන පරමාණුක කාක්ෂික හඳුනා ගන්න.

I. $M^1 - L^2$ M^1 .... L^2 ....

II. $K^3 - M$ K^3 .... M .... ***(ලකුණු 4)***

(vi) K, L,M සහ Q යන මූල ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගන්න.

(ලකුණු 4)

CS CamScanner

(c) පහත දී ඇති ද්‍රාවන තුල ඇති අන්තර් අණුක බල වර්ගය/වර්ග දක්වන්න.

	ප්‍රාථමික අන්තර් ක්‍රියා	ද්විතියික අන්තර් ක්‍රියා	විද්‍යුත් සන්නායකතාව	ජල ද්‍රාව්‍යතාව
මිනිරන්				
SiO2				
KCl				
I2				
අයිස්				

(ලකුණු 2.0)

(02) පහත a) සිට d) දක්වා ප්‍රශ්ණ A , B , C සහ D ලෙස නම් කර ඇති මූලද්‍රව්‍ය / රසායනික විශේෂය හා සම්බන්ධ වේ.

a) A යනු පරමාණුක ක්‍රමාංකය 20 ට අඩු S ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යකි. A මූලද්‍රව්‍ය ජලය සමග සෙමෙන් ප්‍රබල නොවන ලෙස ප්‍රතික්‍රියා කර භාෂ්මික ද්‍රාවණයක් සාදමින් වායුවක් පිට කරයි. A වාතයේ දහනය කල විට සුදු පැහැති ඝනයක් සාදන අතර නයිට්‍රජන් වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියා කර රතු පැහැති ඝනයක් සාදයි.

I. A මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න ....

II. A හි සම්පූර්ණ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න ....

III. පහන් සිළු පරීක්ෂාවේදී A , ලබා දෙන වර්ණය කුමක්ද ? ....

IV. A වාතයේ දහනය කල විට ලැබෙන සුදු පැහැති ඝනයේ රසායනික සූත්‍රය කුමක්ද?

....

V. A , නයිට්‍රජන් වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සාදන රතු පැහැති ඝනයේ රසායනික සූත්‍රය කුමක්ද ?

....

VI. A හි ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගැනීමේ ශක්තිය , ආවර්තිතා වගුවේ එම ආවර්තයේම ඊට යාබද මූලද්‍රව්‍යයේ එම අගයට වඩා වැඩිද ? අඩු ද ? ඔබගේ පිළිතුරට හේතු පැහැදිලි කරන්න

....

....

22 A/L අපි [papers group]

....

....

....

b) B යනු P හා Q යන මූලද්‍රව්‍ය දෙක පමණක් පිළිවෙලින් 1:4 අනුපාතයෙන් අඩංගු ඇනායනයකි. P හා Q මූලද්‍රව්‍ය පිළිවෙලින් ආවර්තිතා වගුවේ 3 වන හා 2 වන ආවර්ත වලට අයත් වන අතර ඒවායේ පරමාණුක ක්‍රමාංක 20 ට අඩු වේ. Q හි විද්‍යුත් ඍණතාවය P හි විද්‍යුත් ඍණතාවයට වඩා ඉහල අගයක් ගනී. තුන්වන ආවර්තයේ හයිඩ්රොක්සයිඩ් අතුරින් , ඉතා ප්‍රබල ආම්ලික හයිඩ්රොක්සයිඩයේ B අන්තර්ගත වේ.

I. B හඳුනාගන්න ....

CamScanner

II. B හි ලුවිස් තිත් ඉරි ව්‍යුහය අඳින්න

22 A/L අපි [papers group]

III. B ඇනායනයේ P හි ඔක්සිකරණ අවස්ථාව හා සංයුජතාව කුමක්ද ?

ඔක්සිකරණ අවස්ථාව - .... සංයුජතාවය - ....

IV. B අන්තර්ගත වන ඔක්සි අම්ලයේ රසායනික සූත්‍රය හා IUPAC නාමය ලියන්න

රසායනික සූත්‍රය - ....

IUPAC නාමය - ....

c) C යනු 3d මූලද්‍රව්‍යක ඔක්සි ඇනායනයක පොටෑසියම් ලවණයකි. එහි මූලද්‍රව්‍ය 3 ක් අන්තර්ගත වන අතර ඒවා පිළිවෙලින් 1:1:4 අනුපාතයෙන් පවතී. C වර්ණවත් සංයෝගයක් වන අතර ප්‍රබල ඔක්සිකරකයක් ලෙස මෙන්ම ස්වයං දර්ශකයක් ලෙස ද ක්‍රියාකරයි. Cහි ආම්ලික ද්‍රාවණයක් යොදා ගනිමින් ෆෙරස් අයන ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කල හැක.

I. C හඳුනාගන්න ....

II . ෆෙරස් අයන ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කිරීමේ පරීක්ෂණයේදී , ෆෙරස් අයන හා C අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණය ලියන්න

....

III. ඉහත II) හි ප්‍රතික්‍රියාවේ දී භාවිතා වන දර්ශකය කුමක්ද ? ....

IV. එහි අන්ත ලක්ෂයේ වර්ණ විපර්යාසය කුමක්ද ? ....

d) ඝන ඇමෝනියම් ලවණයකට ජලීය NaOH ද්‍රාවණයක් එකතු කිරීම මගින් වායුමය D සංයෝගය ලබා ගත හැකි අතර එය තෙත රතු ලිට්මස් - නිල් පැහැයට හරවයි. වායුමය D වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස මෙන්ම ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ද ක්‍රියා කල හැක

I . D හඳුනාගන්න ....

II. D , Mg ලෝහය සමග පෙන්නුම් කරන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න

....

III. D හඳුනාගැනීම සඳහා විද්‍යාගාරයේ දී සිදු කල හැකි රසායනික පරීක්ෂාවක් , නිරීක්ෂණ සමග සඳහන් කරන්න

පරීක්ෂණය

....

....

නිරීක්ෂණය

....

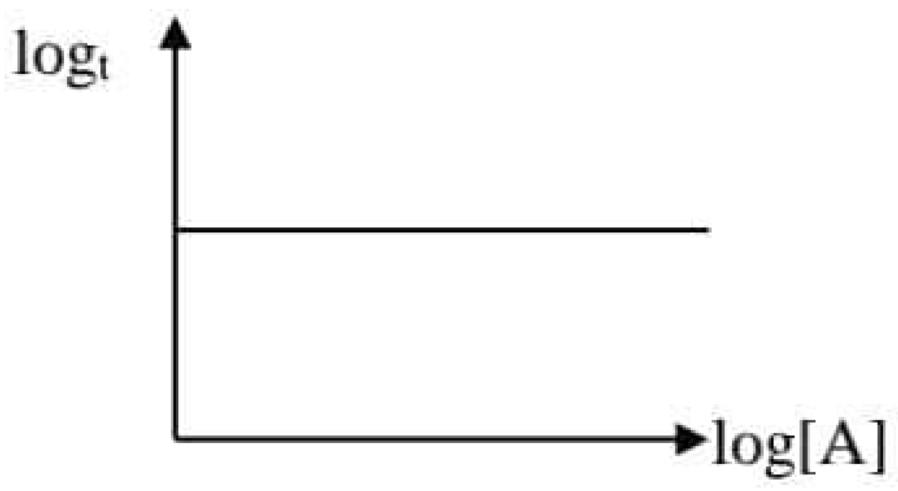
....

CS CamScanner

03. A) $127c^0$ දී A වායුවෙන් 0.1mol ක් රේචනය කරන ලද $1dm^3$ සංවෘත දෘඪ භාජනයක් තුල තැබූ විට පහත ආකාරයට වියෝජනය වේ.

$A_{(g)} \longrightarrow P_{(g)} + Q_{(g)}$

පහත ප්‍රස්තාරය $A_{(g)}$ ප්‍රතික්‍රියකට අදාල වේ.



I. ප්‍රතික්‍රියාවේ පෙල n සඳහා සීඝ්‍රතා නියතය K ලෙස ගනිමින් ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සීඝ්‍රතා ප්‍රකාශනය ලියන්න.

II. හේතු දක්වමින් n හි අගය නිර්ණය කරන්න.

22 A/L අපි [papers group]

III. ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතා නියතය (K) 5×10^{-5} $moldm^{-3}s^{-1}$ නම් අර්ධ ජීවකාලය ගණනය කරන්න.

IV. $NO_{(g)} + O_{3(g)} \longrightarrow NO_{2(g)} + O_{2(g)}$ යන තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවේ සංක්‍රමණ අවස්ථාවේ ව්‍යුහය දක්වා කැඩෙන හා බිදෙන බන්ධන නම් කරන්න.

V. ඉහත IV දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල විභව ශක්ති පැතිකඩ ප්‍රස්තාර කරන්න.
(ප්‍රතික්‍රියක, ඵල, ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්ති (Ea_1) පසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්ති ((Ea_2)දක්වන්න)

B) I. m නම් වාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍යයක සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය උෂ්ණත්වය සමග විචලනය වන ආකාරය දැක්වීමට දළ ප්‍රස්ථාරයක් අඳින්න.

I. සංශුද්ධ m ද්‍රාවකය තුළ n නම් අවාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍යයක් දිය කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ වාෂ්ප පීඩනය ඉහත ප්‍රස්ථාරයේ ම කඩ ඉරි මගින් දක්වන්න.එය මිශ්‍රණය ලෙස නම් කරන්න.

II. සංශුද්ධ හා තාපාංකය T_1 ලෙස ද m තුළ දිය කළ විට ලැබෙන තාපාංකය T_2 ලෙස ද ලකුණු කරන්න.

III. T_3 නම් උෂ්ණත්වයේ දී ($T_3 < T_1$) m හි වාෂ්ප පීඩනය P_1 ද, මිශ්‍රණයේ වාස්ප පීඩනය P_2 ද ප්‍රස්ථාරයේ ලකුණු කරන්න.

IV. T_3 උෂ්ණත්වයේ ද ද්‍රව කලාපයේ n හි මවුල භාගය X_n නම් X_n සඳහා ප්‍රකාශනයක් P_1 හා P_2 යොදාගෙන ලියා දක්වන්න.

22 A/L අපි [papers group]

....

....

V. A හා B නම් ද්‍රව දෙකක,සංශුද්ධ අවස්ථාවේ සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙලින් P^0A හා P^0B වේ.මේවා මිශ්‍ර කළ විට පරිපූර්න ද්‍රාවණයක් ලැබේ.
මෙම ද්‍රාවණයේ ද්‍රව කලාපයේ A හා B මවුල භාග පිළිවෙලින් XA හා XB වන අතර වාෂ්ප කලාපයේ මවුල භාග YA හා YB වේ.එම දත්ත උපයෝගී කරගෙන
$Y_A = \frac{P^0A}{P^0}$ බව පෙන්වන්න.

....

....

....

....

....

....

CamScanner

04. A. A,B,C,D යනු $C_4H_{10}O$ අණුක සූත්‍රය සහිත චක්‍රිය නොවන කාබනික සංයෝග 4කි. A හා B ද C හා D ද එකිනෙක ස්ථාන සමාවයවික වේ. D නිර්.ZnCl2/සා.HCl හමුවේ දී ක්ෂනික ආවිලතාවයක් ලබාදේ.

A,B,C එකම ප්‍රතිකාරකය මගින් ඔක්සිකරණය කල විට පිළිවෙලින් E,F,G සංයෝග ලැබේ. E,F,G සංයෝග තුනම 2,4-DNP සමග රතු තැඹිලි අවක්ෂේපයක් දෙන අතර E ටොලන්ස් ප්‍රතිකාරකය සමග රිදී කැඩපතක් ලබා නොදේ.

i. A,B,C,D,E,F,G සංයෝග හදුනාගන්න

A	B	C	D

E	F	G

22 A/L අපි [papers group]

ii. B සහ 2,4-DNP ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සාදන ප්‍රධාන ඵලයේ ව්‍යුහය අදින්න

iii. මෙයින් ප්‍රකාෂසමාවයවිකතාව දක්වන සංයෝය කුමක් ද

CamScanner

B. පහත ප්‍රතික්‍රියා වලදී සෑදෙන ප්‍රධාන කාබනික ඵලයේ ව්‍යුහය අඳින්න

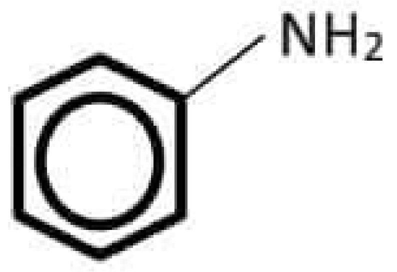
i. $CH_3CH{=}CH_2 \xrightarrow[O_2^{2-}]{HBr}$

ii. $CH_3\underset{\underset{\displaystyle CH_3}{|}}{C}H - CH_3 \xrightarrow[h\upsilon]{1\ mol\ Cl_2}$

iii. $CH_3\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C} - O - C_6H_5 \xrightarrow[\Delta]{NaOH}$

iv. $H_2N - \overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C} - NH_2 \xrightarrow[20\ ^oC]{NaNO_2\ /\ HCl}$

v. $CH_3 - \overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C} - H \xrightarrow{CH_3 - NH_2}$

vi. 

$\xrightarrow{සා.HNO_3}$

vii. $CH_3\underset{}{\overset{\overset{\displaystyle OH}{|}}{C}H_2} \xrightarrow{Na}$

C. ඉහත B(ii) ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන කාබනික ඵලය ලැබීමට අදාල ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණය ලියන්න

22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

22 A/L අපි [papers group]

05. පහත දී ඇති තාප රසායනික දත්ත සලකන්න.

a)

ද්‍රව්‍යය	25°C $\Delta H_f^{\varnothing}$ (Kg mol^{-1})
$C_4H_{10(g)}$	- 126
$C_3H_{8(g)}$	- 104
$H_2O_{(l)}$	- 286
$CO_{2(g)}$	- 394

I. $25c^0$ $C_4H_{10(g)}$ හා $C_3H_{8(g)}$ වල සම්මත දහන එන්තැල්පි අගයන් ගණනය කරන්න.

II. ජලය $250.00cm^3$ ක උෂ්ණත්වය 30^0 සිට 95°C දක්වා වැඩි කිරීමට අවශ්‍ය තාප ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

[ජලයේ වි.තාධා $4.2Jg^{-1}$ K^{-1} , ඝනත්වය 1.0 gcm^{-3}]

III. පූර්ණ දහනය වීමක් සිදුවන බව උපකල්පනය කරමින් ඉහත II ක්‍රියාවලිය සිදු කිරීමට,

i. $C_4H_{10(g)}$ ඉන්ධනයක් ලෙස භාවිතා කලේ නම් පිටවන CO_2 ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

ii. $C_3H_{8(g)}$ ඉන්ධනයක් ලෙස භාවිතා කලේ නම් පිටවන CO_2 ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

b) $XO_{2(g)}$ නම් උපකල්පිත වායුව වැඩිපුර X ඝනය සමග $2dm^3$ වන සංවෘත දෘඪ භාජනයක 962K දී සමතුලිතතාවයට එළැඹීමට ඉඩ හරින ලදී.සමතුලිතතාවයට එළඹුණු පසු භාජනය තුල පීඩනය $8 \times 10^5 pa$ වේ. (962 K දී $RT = 8000Jmol^{-1}$)

I. $X_{(s)} + XO_{2(g)} \rightleftharpoons 2XO_{(g)}$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතය සඳහා Kp ප්‍රකාශනය ලියා Kp ගණනය කරන්න.

II. එනයින් Kc ගණනය කරන්න.

III. වෙනත් පරික්ෂණයක දී ඉහත භාජනය තුල ම 962K දී වැඩිපුර $X_{(s)}$ සමග $XO_{(g)}$ හා $XO_{(o)}$ අඩංගු වේ.එක් එක් වායුවේ ආරම්භක ආංශික පීඩනය 3×10^5 Pa බැගින් වේ.පද්ධතිය සමතුලිතතාවයට එළඹෙන විට XO හා XO_2 වායුවල පීඩනයේ වෙනස්වීම ගණනය කිරීමක් ආධාරයෙන් පැහැදිලි කරන්න.

06) a) R - NH_2 යනු ඒක ආම්ලික දුබල භාෂ්මයකි. 25^0c දී එහි $K_6 = 1.25 \times 10^{-5}$ $moldm^{-3}$ වේ.

I. 25^0c දී R - NH_2 හි ජලීය ද්‍රාවණයක PH = 11 නම් එහි සාන්ද්‍රණය සොයන්න.

II. මෙම දුබල භෂ්මය, R - $\overset{+}{N}H_3I^-$ අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයක් සමග මිශ්‍ර කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ $PH = PKa + log \frac{\text{භෂ්මය}}{\text{ලවණ}}$ බව සාධනය කරන්න.(Ka යනු $\overset{+}{R}$ - NH_3 හි විඝටන නියතය වේ.)

III. R -$\overset{+}{N}H_3$ හි Ka ගණනය කරන්න.

CamScanner

IV. තවත් ජලීය ද්‍රාවණයක 25^0c NH_4Cl වලට සාපේක්ෂ සාන්ද්‍රණය $0.4moldm^{-3}$ ද, NH_3 වලට සාපේක්ෂව සාන්ද්‍රණය $0.2moldm^{-3}$ ද වන අතර $\overset{+}{NH_4}$ වල Ka අගය $1 \times 10^{-9} moldm^{-3}$ වේ.ද්‍රාවණයේ PH අගය සොයන්න.සිදු කළ උපකල්පනයක් ලියන්න.

b) 25^0c දී Co^{+2} හා Zn^{+2} ද්‍රාවණ 2ක් පවතින අතර ඒවායේ සාන්ද්‍රණ පිළිවෙලින් $1 \times 10^{-4} moldm^{-3}$

හා $1 \times 10^{-5} moldm^{-3}$ වේ.

KSp_{cos} = 6×10^{-21} mol^2dm^{-6}

KSp_{Zns} = 1.5×10^{-23} mol^2dm^{-6}

I. ලෝහ සල්ෆයිඩ අවක්ෂේප නොවී ද්‍රාවණය සංතෘප්ත වීමට Na_2S යෙදිමට අවශ්‍ය නම්,එක් එක් ද්‍රාවණයට යෙදිය යුතු Na_2S සාන්ද්‍රණ වෙන වෙනම සොයන්න.

II. Na_2S යෙදීම වෙනුවට වෙන වෙන ම ද්‍රාවණ දෙක සංතෘප්ත කිරීම සඳහා H_2S වායුව සාන්ද්‍රණය $0.1moldm^{-3}$ වන තුරු බුබුලනය කරයි.

H_2S සඳහා Ka_1 = $1x10^{-7} moldm^{-3}$

Ka_2 = $1x 10^{-15} moldm^{-3}$

1. H_2S හි විඝටක 2 සඳහාම සමීකරණ වෙන වෙන ම ලියන්න.
2. Ka, හා Ka_2 සඳහා සමීකරණ ලියන්න.
3. ඉහත ද්‍රාවණ 2ක ලෝහ සල්ෆයිඩ වලින් සංතෘප්ත කිරීමට එම ද්‍රාවණ තුල,පැවතිය යුතු PH අගයන් වෙන වෙන ම ගණනය කරන්න.

22 A/L අපි [papers group]

07. a) නිශ්ක්‍රිය ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදාගෙන 250^0c හා 1 atm යටතේ තනුක H_2SO_4 ද්‍රාවණයක් තුලින් පැය 4 මිනිත්තු 30 ක කාලයක්, 2A ධාරාවක් යවා විද්‍යුත් විච්ඡේදනය සිදු කරයි.

1. ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.
2. සමස්ථ කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.
3. ගැලූ en මවුල ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
4. ඇනෝඩයේ දී නිදහස් වූ O_2 වායු පරිමාව කොපමණ ද?
5. කැතෝඩයේ දී නිදහස් වූ H_2 වායු ස්කන්ධය කොපමණ ද?
6. සම්මත $Zn^{2+}_{(aq)}/Zn_{(s)}$ හා සම්මත කැලමල් ඉලෙක්ට්‍රෝඩය මගින් සෑදෙන කෝෂය සලකන්න.

$Zn_{(s)}/\overset{+2}{Zn}_{(aq)}$ = 0.76V

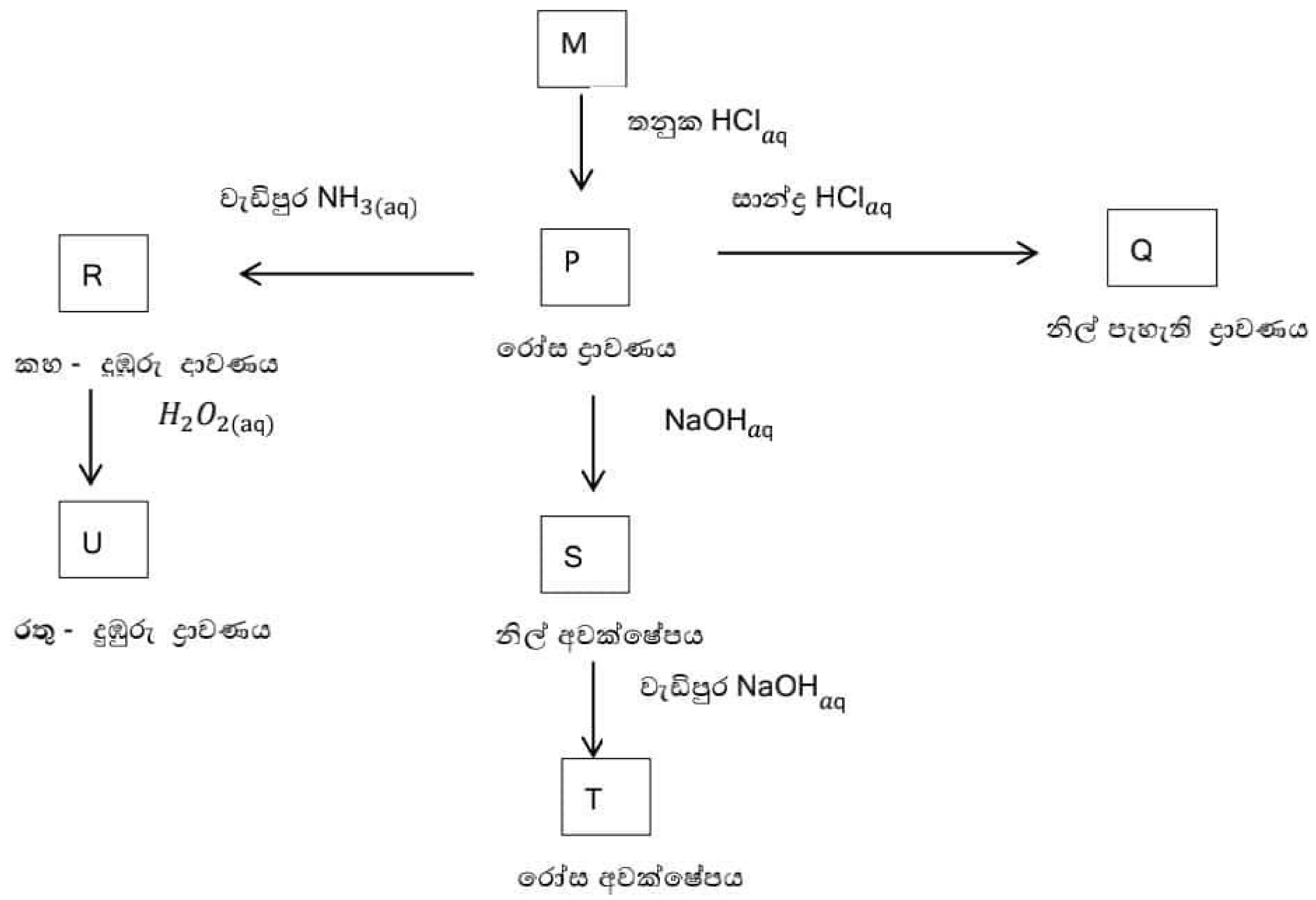
$Pt_{(s)}/Hg_{(l)}/Hg_2Cl_{2(s)}/Cl^-_{(aq)}$ = 0.27 V

I. ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.
II. කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.
III. කෝෂයේ IUPAC අංකනය දක්වන්න.
IV. කෝෂයේ විද්‍යුත් ගාමක බලය සොයන්න.

CS CamScanner

b) M යනු 3d ගොනුවට අයත් ආන්තරික මූලද්‍රව්‍යයකි.

M පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා වලට භාජනය වේ.



i) M මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න

ii) M හි සම්පූර්ණ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න

iii) P රසායනික විශේෂයට අදාළ සංකීර්ණ අයනයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න

iv) Q, R, S , T හා U ප්‍රභේද වල රසායනික සූත්‍ර ලියන්න

v) P , Q හා R වල IUPAC නම් ලියන්න

vi) U හි වර්ණය කුමක්ද ?

vii) P ලවණය අඩංගු ද්‍රාවණයට $(NH_4)_2S$ ද්‍රාවණයක් එකතු කල විට අපේක්ෂිත ප්‍රධාන නිරීක්ෂණය කුමක්ද?

viii) ඉහත (vii) හි නිරීක්ෂණයට අදාළ රසායනික විශේෂය හඳුනාගන්න

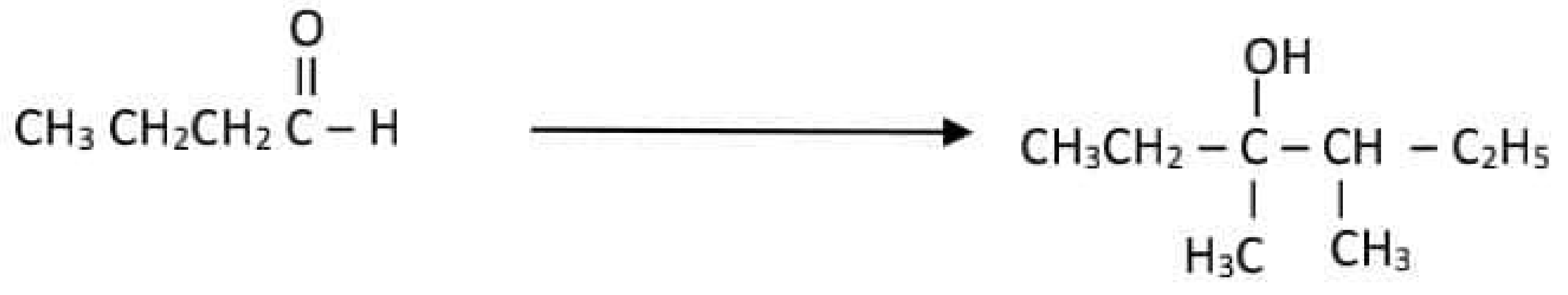
ix) M (ii) ජලීය ද්‍රාවනයක් තුල පොඟවන ලද පෙරහන් කඩදාසියක් මුළුමනින්ම වියලූ විට නිල් පැහැයක් ගන්නා අතර එය වාතයට නිරාවරණය වූ විට රෝස පැහැයට හැරුණි .

නිල් හා රෝස පැහැයන්ට හේතු වූ ප්‍රභේද වල රසායනික සූත්‍ර ලියන්න

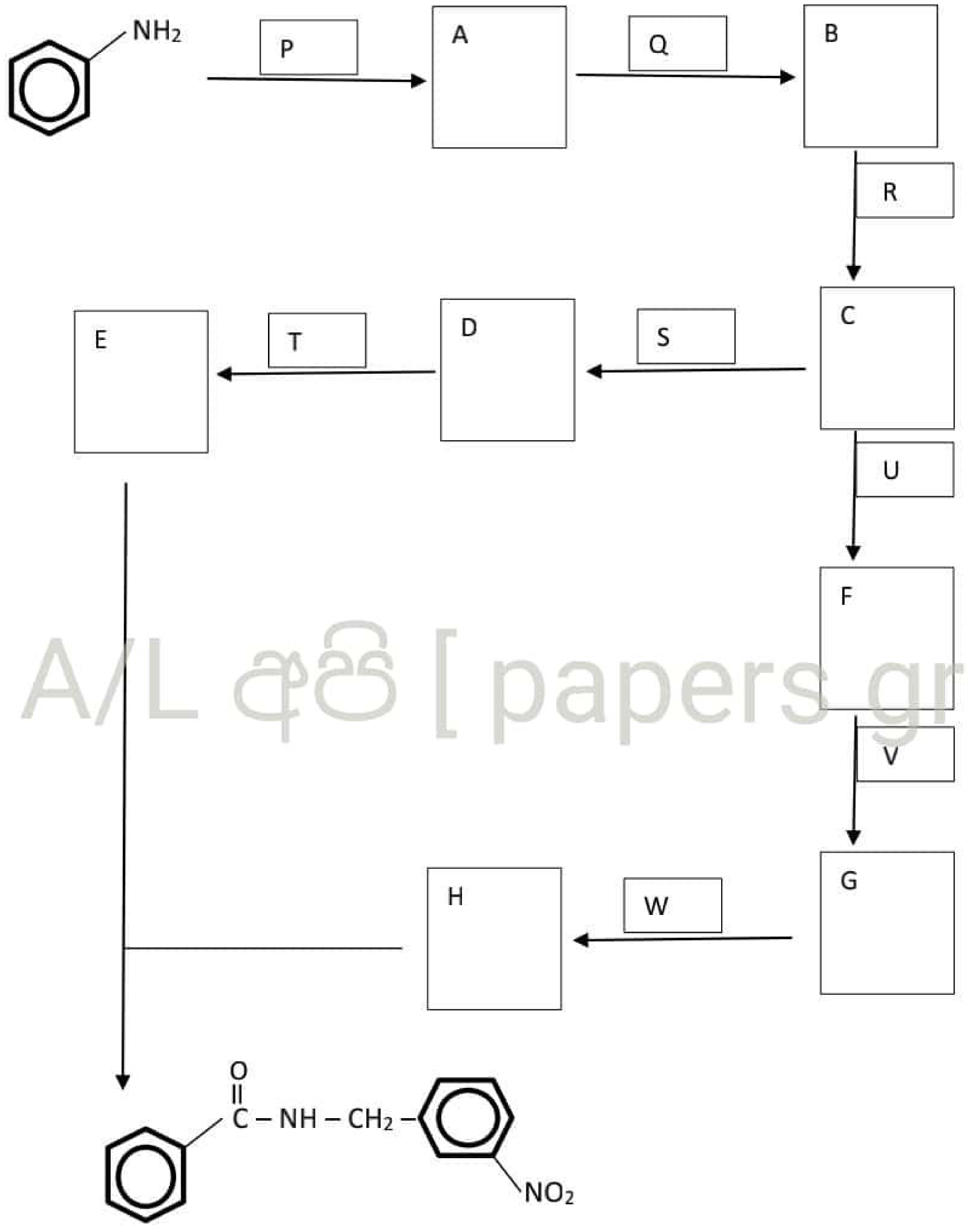
22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

08\. a. එකම කාබනික සංයෝගය ලෙස butanal පමණක් භාවිතා කරමින් සහ **පියවර හයකට නොවැඩි** පියවර සන්කාහාවකින් පහත කාබනික සංස්ලේෂණය සිදුකරන්න



b. පහත කාබනික සංස්ලේෂණයට අනුව P,Q,R,S,T,U,V,W ප්‍රතිකාරක සහ A,B,C,D,E,F,G,H සංයෝග හඳුනාගන්න



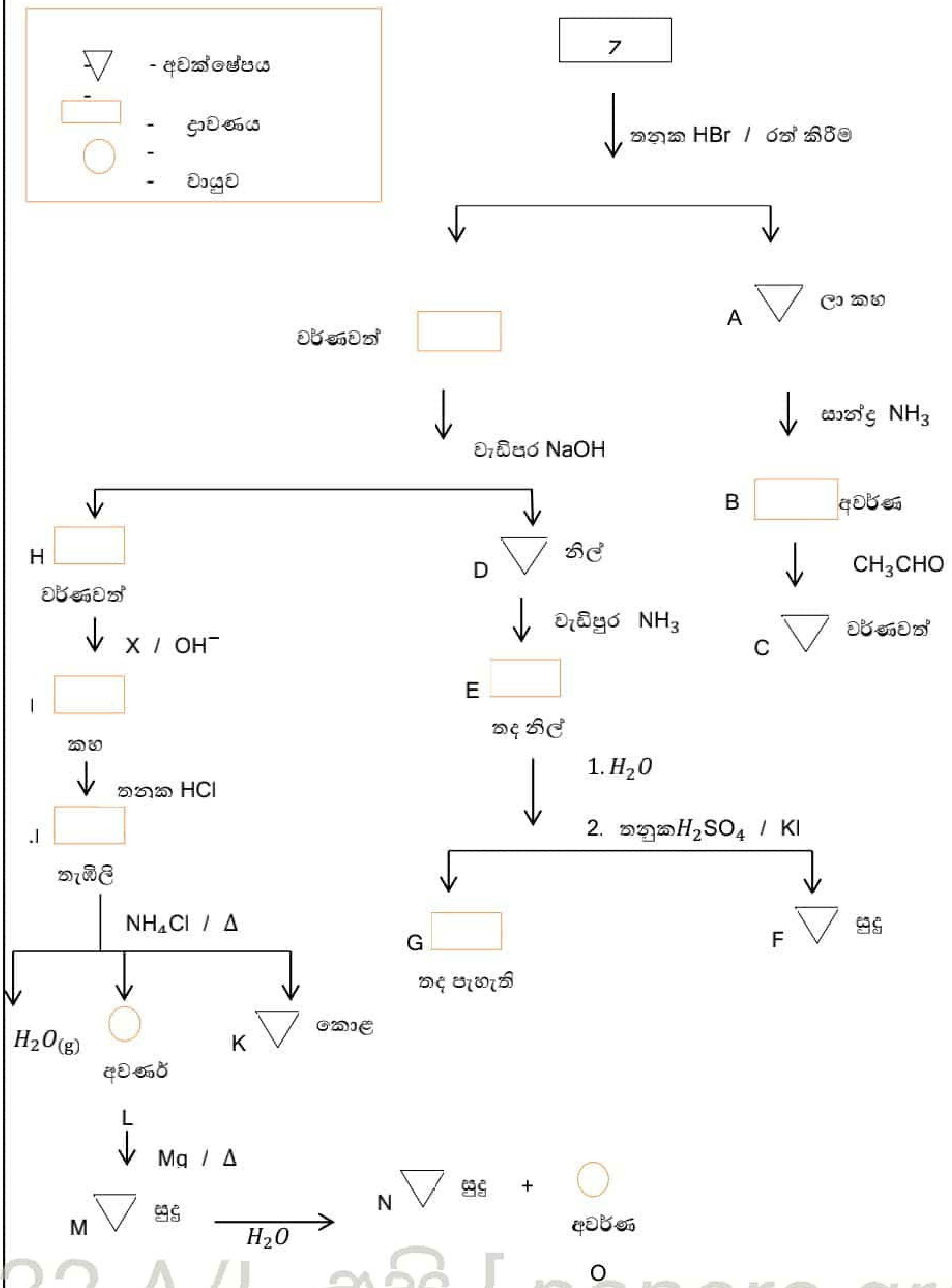
22 A/L අපි [papers group]

c. 2-chloropropene , 2-chloropropane තරම් පහසුවෙන් නාෂ්ටිකාමී ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා නොදක්වයි. මෙය හැකි පමණ පැහැදිලි කරන්න

09) a) පහත ප්‍රශ්නය කැටායන වල ගුණාත්මක විශ්ලේෂණය මත පදනම් වී ඇත .

Z ජලීය ද්‍රාවණයේ කැටායන 3 ක් අන්තගර්ත වේ. පහත සටහනේ දී ඇති පරිදි Z ජලීය ද්‍රාවණය ප්‍රතික්‍රියා වලට භාජනය කරනු ලැබේ .

කොටුව තුල දී ඇති සංකේත මගින් අවක්ෂේපය , ද්‍රාවණය හා වායුව නිරූපණය වේ.



22 A/L අපි [papers group]

i. Z ද්‍රාවණයේ අන්තගර්ත කැටායන 03 හඳුනාගන්න

ii. A සිට O දක්වා විශේෂ වලට අදාළ රසායනික සූත්‍ර සඳහන් කරන්න

iii. X යනු කුමක්ද ?

iv. X මගින් H → I බවට පත් වීමට අදාළ තුලිත අයනික සමීකරණය ලියන්න

v. G ද්‍රාවණයේ වර්ණය කුමක්ද ?

22 A/L අපි [papers group]

(b) ඝන සාම්පලයක Na_2CO_3, $NH_4)_2SO_3$, $(NH_4)_2SO_4$ සහ ප්‍රතික්‍රියා නොකරන නිෂ්ක්‍රිය ද්‍රව්‍යයක් අඩංගු වේ. මෙම සාම්පලයේ අන්තගර්ත Na_2CO_3, $NH_4)_2SO_3$ සහ $(NH_4)_2SO_4$ සංයුතිය නිර්ණය කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන ක්‍රියාපිළිවෙළ අනුගමනය කරන ලදී. ඉහත ඝන මිශ්‍රණයෙන් 5.00 g ගෙන ජලයේ ද්‍රවණය කර 500 cm^3 ක Q ද්‍රාවණය සාදන ලදී.

ක්‍රියාපිළිවෙළ 1.

Q ද්‍රාවණ 100 cm^3 ක් ගෙන තණුක HCl සමග $BaCl_2$ වැඩිපුර එකතු කරන ලදී. එහි දී ලැබුන අවක්ෂේපයේ වියලි ස්කන්ධය 0.466 g විය.

ක්‍රියාපිළිවෙළ 2.

Q ද්‍රාවණයෙන් තවත් 50 cm^3 ක් සමග සම්පූර්ණයෙන්ම ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට වැය වූ 0.1 mol dm^{-3} NaOH ප්‍රමාණය 30 cm^3 කි.

ක්‍රියාපිළිවෙළ 3.

ඉහත 2 න් ලැබුන ද්‍රාවණයට පිනෝප්තලින් දර්ශකය එකතු කර 0.1 mol dm^{-3} වූ HCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවන ලදී. වැය වූ අම්ල පරිමාව 20 cm^3 කි.

Na_2CO_3, $NH_4)_2SO_3$ සහ $(NH_4)SO_4$ ස්කන්ධ ගණනය කරන්න.

10. (a) පහත සඳහන් කාර්මික ක්‍රියාවලි සලකන්න

I. සල්පියුරික් අම්ලය නිෂ්පාදනය

II. නයිට්රික් අම්ලය නිෂ්පාදනය

III. යකඩ නිෂ්පාදනය

IV. කෝෂ්ටික්සෝඩා නිෂ්පාදනය

(i) රසායනික කර්මාන්තයක් ස්ථාපිත කිරීම සඳහා එම කර්මාන්තයට අවශ්‍ය ප්‍රධාන අමුද්‍රව්‍ය අඩංගු ස්වභාවික සම්පත් තිබිය යුතුය. කර්මාන්තයක් ස්ථාපිත කිරීම සඳහා යෝග්‍ය ස්වභාවික සම්පතක තිබිය යුතු ප්‍රධාන ලක්ෂණ මොනවා ද?

(ii) ඉහත එක් එක් ක්‍රියාවලිය සඳහා භාවිතයට ගන්නා ආරම්භක ද්‍රව්‍ය සඳහන් කරන්න.

(iii) ඉහත එක් එක් කර්මාන්ත වල නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියන්හි දී, සිදුවන ක්‍රියාවලි සඳහා තුලිත රසායනික ක්‍රියාවලි සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ දක්වන්න. සුදුසු තත්ව සඳහන් කරන්න.

CamScanner

(iv) ඉහත කර්මාන්ත අතරින් ශ්‍රී ලංකාවට උචිත කර්මාන්තයක් නම් කරන්න.ඔබ එම කමර්ාන්තය තෝරා ගැනීමට හේතු වූ ප්‍රධාන කරුණු හතරක් දක්වන්න

(ලකුණු 70)

(b) පෘථිවිය වටා අපවර්තී ගෝලයේ පවතින ඕසෝන් ස්ථරය ජීවයේ පැවැත්ම උදෙසා විශාල දායකත්වයක් දක්වයි.මෙම ඕසෝන් ස්ථරය ස්වභාවිකවම සෑදීම හා විනාශ වීම සිදුවන බවත් ඒවා වායුගෝලයේ පවතින ඩයි ඔක්ෂිජන් වායුව සග සමතුලිතව පවතින බවත් සොයාගෙන ඇත.

(i) ස්වභාවිකව ඕසෝන් සෑදීමත් විනාශ වීමත් සිදුවන ආකාරය තුලිත රසායනික ප්‍රතික්‍රියා මගින් පැහැදිලි කරන්න.

(ii) මිනිසාගේ විවිධ ක්‍රියාකාරකම් නිසා නිදහස්වන වායු වර්ග වලින් ඕසෝන් ස්ථරය විනාශ වේ. මේ සඳහා දායකවන වායු වර්ග දෙකක් සඳහන් කර එම **එක් වායුවක් මගින්** ඕසෝන් ස්ථරය විනාශ වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(iii) වායු දූෂක වායුගෝලයට එකතු වීම නිසා පරිසර සාධකවල බලපෑම මගින් සිදුවන අහිතකර බලපෑමක් මගින් පහළ වායු ස්ථරවල ඕසෝන් වායුව ජනනය වන ක්‍රියාවලිය නම් කරන්න.

(iv) ඉහත (iii) සඳහන් ක්‍රියාවලිය සිදු වී ඇතිබව හඳුනා ගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(v) ඉහත (iii) සඳහන් ක්‍රියාවලිය සිදුවන ආකාරය තුලිත සමීකරණ මගින් පැහැදිලි කරන්න.

(v) මෙම ක්‍රියාවලිය මගින් සිදුවන අහිතකර බලපෑම් විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 40)

22 A/L අපි [papers group]

(c) ස්වභාවික ඛණිජ නිධි දිනෙන් දින සීමා වීමත් සමග පුනර්ජනනීය බල ශක්ති කෙරෙහි අවධානය යොමු වී පවතී. ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනයට මෙහි ලා වැදගත් ස්ථානයක් හිමි වී ඇත.

(i) පුනර්ජනනීය බල ශක්ති යන්නෙහි අදහස පැහැදිලි කරන්න.

(ii) 100% පුනර්ජනනීය ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිත කරන අමුද්‍රව්‍ය සඳහන් කරන්න.

(iii) ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනය කිරීමේ මූලික පියවර පිළිවෙලින් දක්වන්න.

(iv) ජෛව ඩීසල් සංස්ලේෂණය දැක්වීමට තුලිත රසායනික සමීකරණයක් ලියා දක්වන්න.

(v) බොර තෙල් මානව ශිෂ්ඨාචාරය සමග ඉතා ප්‍රබල බැඳීමක් ඇත. එයට හේතු පැහැදිලි කර බොරතෙල් භාවිතයෙන් පැනනැගී ඇති ප්‍රබලතම ගැටළුව පැහැදිලි කරන්න.

CamScanner

hydrogen 1 **H** 1.0079																		helium 2 **He** 4.0026
lithium 3 **Li** 6.941	beryllium 4 **Be** 9.0122												boron 5 **B** 10.811	carbon 6 **C** 12.011	nitrogen 7 **N** 14.007	oxygen 8 **O** 15.999	fluorine 9 **F** 18.998	neon 10 **Ne** 20.180
sodium 11 **Na** 22.990	magnesium 12 **Mg** 24.305												aluminium 13 **Al** 26.982	silicon 14 **Si** 28.086	phosphorus 15 **P** 30.974	sulfur 16 **S** 32.065	chlorine 17 **Cl** 35.453	argon 18 **Ar** 39.948
potassium 19 **K** 39.098	calcium 20 **Ca** 40.078		scandium 21 **Sc** 44.956	titanium 22 **Ti** 47.867	vanadium 23 **V** 50.942	chromium 24 **Cr** 51.996	manganese 25 **Mn** 54.938	iron 26 **Fe** 55.845	cobalt 27 **Co** 58.933	nickel 28 **Ni** 58.693	copper 29 **Cu** 63.546	zinc 30 **Zn** 65.39	gallium 31 **Ga** 69.723	germanium 32 **Ge** 72.61	arsenic 33 **As** 74.922	selenium 34 **Se** 78.96	bromine 35 **Br** 79.904	krypton 36 **Kr** 83.80
rubidium 37 **Rb** 85.468	strontium 38 **Sr** 87.62		yttrium 39 **Y** 88.906	zirconium 40 **Zr** 91.224	niobium 41 **Nb** 92.906	molybdenum 42 **Mo** 95.94	technetium 43 **Tc** [98]	ruthenium 44 **Ru** 101.07	rhodium 45 **Rh** 102.91	palladium 46 **Pd** 106.42	silver 47 **Ag** 107.87	cadmium 48 **Cd** 112.41	indium 49 **In** 114.82	tin 50 **Sn** 118.71	antimony 51 **Sb** 121.76	tellurium 52 **Te** 127.60	iodine 53 **I** 126.90	xenon 54 **Xe** 131.29
caesium 55 **Cs** 132.91	barium 56 **Ba** 137.33	57-70 *	lutetium 71 **Lu** 174.97	hafnium 72 **Hf** 178.49	tantalum 73 **Ta** 180.95	tungsten 74 **W** 183.84	rhenium 75 **Re** 186.21	osmium 76 **Os** 190.23	iridium 77 **Ir** 192.22	platinum 78 **Pt** 195.08	gold 79 **Au** 196.97	mercury 80 **Hg** 200.59	thallium 81 **Tl** 204.38	lead 82 **Pb** 207.2	bismuth 83 **Bi** 208.98	polonium 84 **Po** [209]	astatine 85 **At** [210]	radon 86 **Rn** [222]
francium 87 **Fr** [223]	radium 88 **Ra** [226]	89-102 * *	lawrencium 103 **Lr** [262]	rutherfordium 104 **Rf** [261]	dubnium 105 **Db** [262]	seaborgium 106 **Sg** [266]	bohrium 107 **Bh** [264]	hassium 108 **Hs** [269]	meitnerium 109 **Mt** [268]	ununnilium 110 **Uun** [271]	unununium 111 **Uuu** [272]	ununbium 112 **Uub** [277]		ununquadium 114 **Uuq** [289]				

*Lanthanide series	lanthanum 57 **La** 138.91	cerium 58 **Ce** 140.12	praseodymium 59 **Pr** 140.91	neodymium 60 **Nd** 144.24	promethium 61 **Pm** [145]	samarium 62 **Sm** 150.36	europium 63 **Eu** 151.96	gadolinium 64 **Gd** 157.25	terbium 65 **Tb** 158.93	dysprosium 66 **Dy** 162.50	holmium 67 **Ho** 164.93	erbium 68 **Er** 167.26	thulium 69 **Tm** 168.93	ytterbium 70 **Yb** 173.04
**Actinide series	actinium 89 **Ac** [227]	thorium 90 **Th** 232.04	protactinium 91 **Pa** 231.04	uranium 92 **U** 238.03	neptunium 93 **Np** [237]	plutonium 94 **Pu** [244]	americium 95 **Am** [243]	curium 96 **Cm** [247]	berkelium 97 **Bk** [247]	californium 98 **Cf** [251]	einsteinium 99 **Es** [252]	fermium 100 **Fm** [257]	mendelevium 101 **Md** [258]	nobelium 102 **No** [259]

22 A/L අපි [papers group]

CS CamScanner

CS CamScanner

නැණ සයුර අධ්‍යාපනික වැඩසටහන
උතුරු මැද පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
සරසවි පිවිසුම් අත්වැල - 2022

රසායන විද්‍යාව II

13 ශ්‍රේණිය **කාලය: පැ: 3 මි:10**

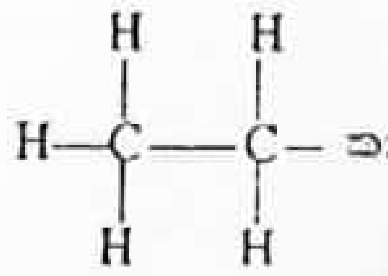
※ ආවර්තිතා වගුවක් 17 පිටුවෙහි සපයා ඇත.

※ **ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.**

※ සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

※ ඇවගාඩ්රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

※ **මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයීමේ දී ඇල්කයිල් කාණ්ඩ සංක්ෂිප්ත ආකාරයකින් නිරූපණය කළ හැකි ය.**

උදහරණය:  කාණ්ඩය CH_3CH_2- ලෙස දැක්විය හැකි ය.

❑ **A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා**

※ **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

※ ඔබේ පිළිතුරු එක් එක් ප්‍රශ්නයට ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

❑ **B කොටස සහ C කොටස - රචනා**

※ එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න **දෙක** බැගින් තෝරා ගනිමින් ප්‍රශ්න **හතරකට** පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි භාවිත කරන්න.

※ සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **A, B** සහ **C** කොටස්වලට පිළිතුරු, **A** කොටස මුලින් තිබෙන පරිදි එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

※ ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි **B** සහ **C** කොටස් **පමණක්** විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
C	8	
	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		

අවසාන ලකුණ

ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

සංකේත අංක

උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
පරීක්ෂා කළේ :	
අධීක්ෂණය කළේ :	

22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

1. (a) පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සත්‍ය බව හෝ අසත්‍ය බව හෝ දක්වන්න.

(i) ආවර්තයක වමේ සිට දකුණට යන විට කැටායනවල ධ්‍රැවීකරණ බලය වැඩි වේ. ....සත්‍ය....

(ii) HSO_4^- අයනය සඳහා සම්ප්‍රයුක්ත ස්ථායි ලුවිස් ව්‍යුහ තුනක් ඇඳිය හැකිය. ....අසත්‍ය....

(iii) Na^+ අයනයට $Mg2^+$ වඩා අයනය ස්ථායි වේ. ....සත්‍ය....

(iv) සංශුද්ධ ජලය තුළ අණු -අණු අතර H බන්ධන පමණක් ඇත. ....අසත්‍ය....

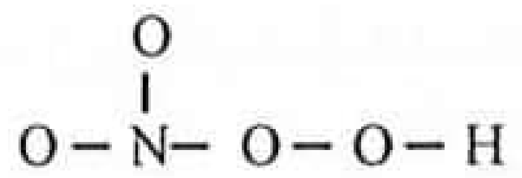
(v) sp මුහුම්කරණ ක්‍රියාවලියක දී s ලක්ෂණ වැඩි වන විට, එහි විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩි වේ. ....සත්‍ය....

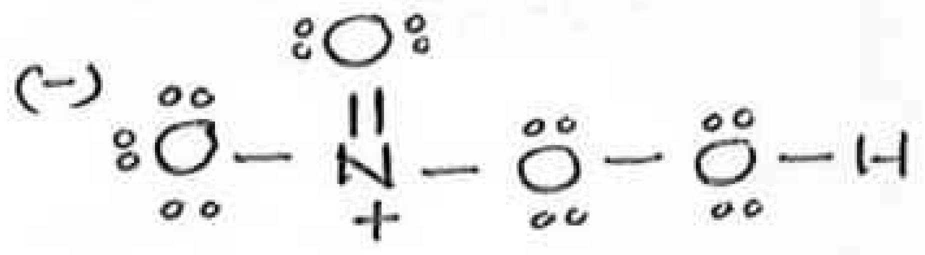
(vi) Cl^- අයනය ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් මුක්ත කිරීමේ දී, ශක්තිය විමෝචනය කරයි. ....අසත්‍ය....

$04 \times 6 = 24$

(ලකුණු 2.4)

(b) (i) HNO_4 අණුව සඳහා **වඩාත් පිළිගත හැකි** ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න. එහි සැකිල්ල පහත දක්වා ඇත.

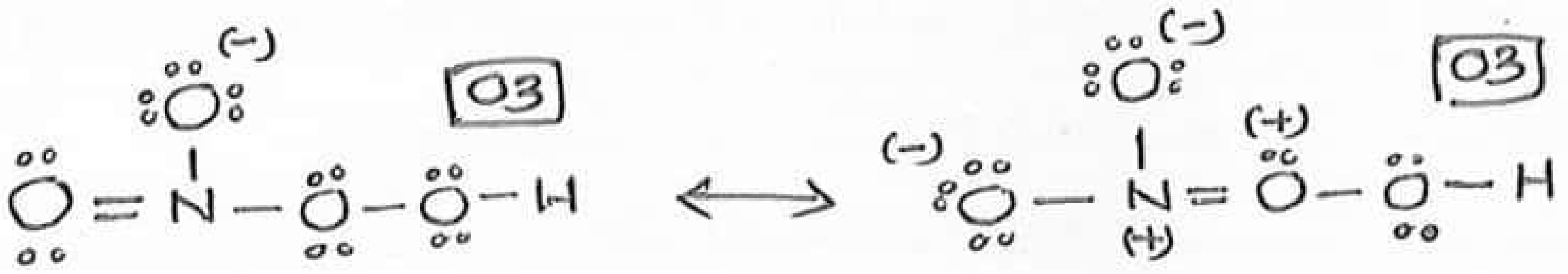




06

(ලකුණු 6.0)

(ii) මෙම ලුවිස් ව්‍යුහය සඳහා තවත් ලුවිස් තිත්- ඉරි ව්‍යුහ **තුනක්** අඳින්න. ඔබ අඳින ලද ව්‍යුහ වල **ස්ථායීතාවය/අස්ථායීතාව** පිළිබඳව දක්වන්න.



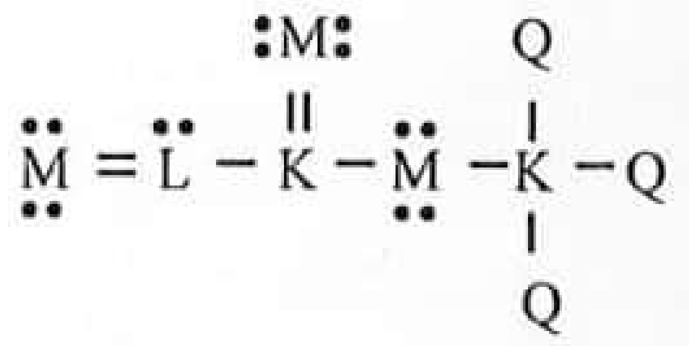
03 03

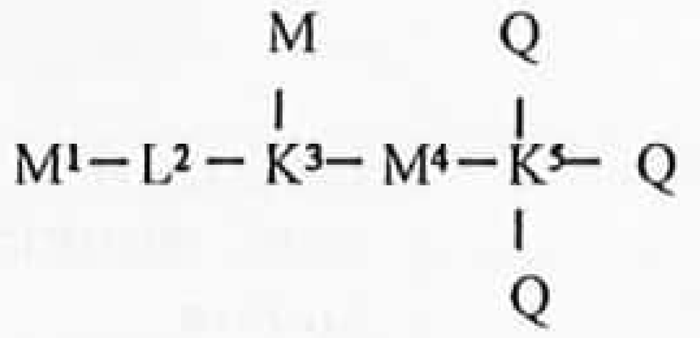
ස්ථායි 01 අස්ථායි 01

22 A/L අපි [papers group]

(ලකුණු 8.0)

(iii) පහත දී ඇති ලුවිස් ව්‍යුහය සහ අංකනය කරන ලද ව්‍යුහය පදනම් කර ගනිමින් දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.





(ලකුණු 2.0)

	M^1	L^2	K^3	M^4	K^5
පරමාණුව වටා VSEPR යුගල් සංඛ්‍යාව	3	3	3	4	4
පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය	තලීය △	තලීය △	තලීය △	චතුස්තලීය	චතුස්තලීය .
පරමාණුව වටා හැඩය	—	කෝණික	තලීය △	කෝණික	චතුස්තලීය .
පරමාණුවේ මුහුම්කරණය	sp^2	sp^2	sp^2	sp^3	sp^3

$01 \times 20 = 20$

- කොටස් (iv) සිට (vi) දක්වා ඉහත (iii) කොටසෙහි දක්වා ඇති ලුවිස් ව්‍යුහය මත පදනම් වේ.

(iv) පහත දක්වා ඇති පරමාණු දෙක අතර σ බන්ධනය සෑදීමට සහභාගී වන පරමාණුක/අණුක කාක්ෂික හඳුනා ගන්න.

I. $M^1 - L^2$ M^1 ... sp^2 / p ... L^2 ... sp^2 ...

II. $L^2 - K^3$ L^2 ... sp^2 ... K^3 ... sp^2 ...

III. $K^3 - M^4$ K^3 ... sp^2 ... M^4 ... sp^3 ...

IV. $M^4 - K^5$ M^4 ... sp^3 ... K^5 ... sp^3 ...

(ලකුණු 8)

22 A/L අපි [papers group]

$01 \times 8 = 08$

(v) පහත දක්වා ඇති පරමාණු දෙක අතර π බන්ධනය සෑදීමට සහභාගී වන පරමාණුක කාක්ෂික හඳුනා ගන්න.

I. $M^1 - L^2$ M^1 ... P_y ... L^2 ... P_y ...

II. $K^3 - M$ K^3 ... P_y ... M ... P_y ... *(ලකුණු 4)*

$01 \times 4 = 04$

(vi) K, L,M සහ Q යන මූල ද්‍රව්‍ය හඳුනා ගන්න.

(ලකුණු 4)

K – C

L – N

M – O

Q – H

$01 \times 4 = 04$

(c) පහත දී ඇති ද්‍රාවන තුල ඇති අන්තර් අණුක බල වර්ගය/වර්ග දක්වන්න.

	ප්‍රාථමික අන්තර් ක්‍රියා	ද්විතියික අන්තර් ක්‍රියා	විද්‍යුත් සන්නායකතාව	ජල ද්‍රාව්‍යතාව
මිනිරන්	නිර්ධ්‍රැවීය සහ-සංයුජ	-	✓	✗
SiO2	ධ්‍රැවීය සහ සංයුජ	-	✗	✗
KCl	අයනික	-	✗	✓
I2	නිර්ධ්‍රැවීය සහ-සංයුජ	ලණ්ඩන්	✗	✗
අයිස්	ධ්‍රැවීය සහ-සංයුජ	හයිඩ්‍රජන් බන්ධන.	✗	✓

$01 \times 20 = 20$

(ලකුණු 2.0)

2 A/L අපි [papers group]

(02) පහත a) සිට d) දක්වා ප්‍රශ්ණ A , B , C සහ D ලෙස නම් කර ඇති මූලද්‍රව්‍ය / රසායනික විශේෂය හා සම්බන්ධ වේ.

a) A යනු පරමාණුක ක්‍රමාංකය 20 ට අඩු S ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යකි. A මූලද්‍රව්‍ය ජලය සමග සෙමෙන් ප්‍රබල නොවන ලෙස ප්‍රතික්‍රියා කර භාෂ්මික ද්‍රාවණයක් සාදමින් වායුවක් පිට කරයි. A වාතයේ දහනය කල විට සුදු පැහැති ඝනයක් සාදන අතර නයිට්‍රජන් වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියා කර රතු පැහැති ඝනයක් සාදයි.

I. A මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න .... Li [05]

II. A හි සම්පූර්ණ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න .... $1s^2\ 2s^1$ [05]

III. පහන් සිළු පරික්ෂාවේදී A , ලබා දෙන වර්ණය කුමක්ද ? .... තද රතු [05]

IV. A වාතයේ දහනය කල විට ලැබෙන සුදු පැහැති ඝනයේ රසායනික සූත්‍රය කුමක්ද?

.... Li_2O [05]

V. A , නයිට්‍රජන් වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සාදන රතු පැහැති ඝනයේ රසායනික සූත්‍රය කුමක්ද ?

.... Li_3N [05]

VI. A හි ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගැනීමේ ශක්තිය , ආවර්තිතා වගුවේ එම ආවර්තයේම ඊට යාබද මූලද්‍රව්‍යයේ එම අගයට වඩා වැඩිද ? අඩු ද ? ඔබගේ පිළිතුරට හේතු පැහැදිලි කරන්න

.... අඩු වේ. [03]

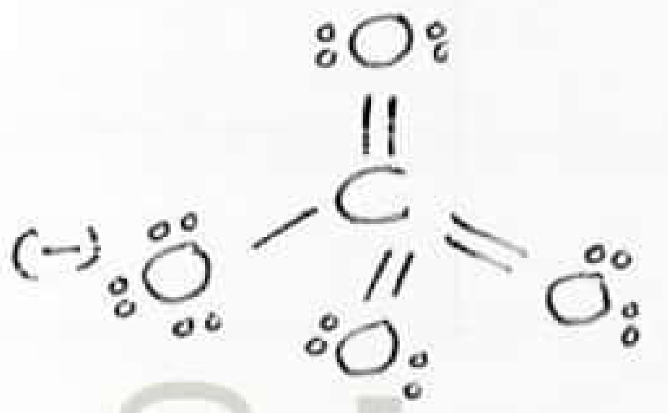
....

යාබද මූලද්‍රව්‍යයේ (Be වල) සංයුජතා කවචයේ සාපේක්ෂව ස්ථායී ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසයක් පැවතීම [04]

b) B යනු P හා Q යන මූලද්‍රව්‍ය දෙක පමණක් පිළිවෙලින් 1:4 අනුපාතයෙන් අඩංගු ඇනායනයකි. P හා Q මූලද්‍රව්‍ය පිළිවෙලින් ආවර්තිතා වගුවේ 3 වන හා 2 වන ආවර්ත වලට අයත් වන අතර ඒවායේ පරමාණුක ක්‍රමාංක 20 ට අඩු වේ. Q හි විද්‍යුත් ඍණතාවය P හි විද්‍යුත් ඍණතාවයට වඩා ඉහල අගයක් ගනී. තුන්වන ආවර්තයේ හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් අතුරින් , ඉතා ප්‍රබල ආම්ලික හයිඩ්‍රොක්සයිඩයේ B අන්තර්ගත වේ.

I. B හඳුනාගන්න .... ClO_4^- [05]

II. B හි ලුවිස් තිත් ඉරි ව්‍යුහය අඳින්න



05

22 A/L අපි [papers group]

III. B ඇනායනයේ P හි ඔක්සිකරණ අවස්ථාව හා සංයුජතාව කුමක්ද ?

ඔක්සිකරණ අවස්ථාව - +7 සංයුජතාවය - 7 | 02x2=04

IV. B අන්තර්ගත වන ඔක්සි අම්ලයේ රසායනික සූත්‍රය හා IUPAC නාමය ලියන්න

රසායනික සූත්‍රය - $HClO_4$ | 05x2=10

IUPAC නාමය - perchloric acid.

c) C යනු 3d මූලද්‍රව්‍යක ඔක්සි ඇනායනයක පොටෑසියම් ලවණයකි. එහි මූලද්‍රව්‍ය 3 ක් අන්තර්ගත වන අතර ඒවා පිළිවෙලින් 1:1:4 අනුපාතයෙන් පවතී. C වර්ණවත් සංයෝගයක් වන අතර ප්‍රබල ඔක්සිකාරකයක් ලෙස මෙන්ම ස්වයං දර්ශකයක් ලෙස ද ක්‍රියාකරයි. Cහි ආම්ලික ද්‍රාවණයක් යොදා ගනිමින් ෆෙරස් අයන ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කල හැක.

I. C හඳුනාගන්න $KMnO_4$ | 05

II . ෆෙරස් අයන ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කිරීමේ පරීක්ෂණයේදී , ෆෙරස් අයන හා C අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණය ලියන්න

$8H^+ + 5Fe^{2+} + MnO_4^- \longrightarrow 5Fe^{3+} + Mn^{2+} + 4H_2O$ | 10

III. ඉහත II) හි ප්‍රතික්‍රියාවේ දී භාවිතා වන දර්ශකය කුමක්ද ? $KMnO_4$ | 05

IV. එහි අන්ත ලක්ෂයේ වර්ණ විපර්යාසය කුමක්ද ? දම්වර්ණ → රෝස/ලා දම | 05

d) ඝන ඇමෝනියම් ලවණයකට ජලීය NaOH ද්‍රාවණයක් එකතු කිරීම මගින් වායුමය D සංයෝගය ලබා ගත හැකි අතර එය තෙත රතු ලිට්මස් - නිල් පැහැයට හරවයි. වායුමය D වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස මෙන්ම ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ද ක්‍රියා කල හැක

I . D හඳුනාගන්න NH_3 | 05

II. D , Mg ලෝහය සමග පෙන්නුම් කරන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න

$3Mg + 2NH_3 \longrightarrow Mg_3N_2 + 3H_2$ | 08

III. D හඳුනාගැනීම සඳහා විද්‍යාගාරයේ දී සිදු කල හැකි රසායනික පරීක්ෂාවක් , නිරීක්ෂණ සමග සඳහන් කරන්න

පරීක්ෂණය

I පිටවන වායුව HCl වාෂ්පය සමග | 03

හෝ II නෙස්ලර් ප්‍රතිකාරකය පෙඟවූ පෙරහන් කඩදාසියකට නිරාවරණය කිරීම.

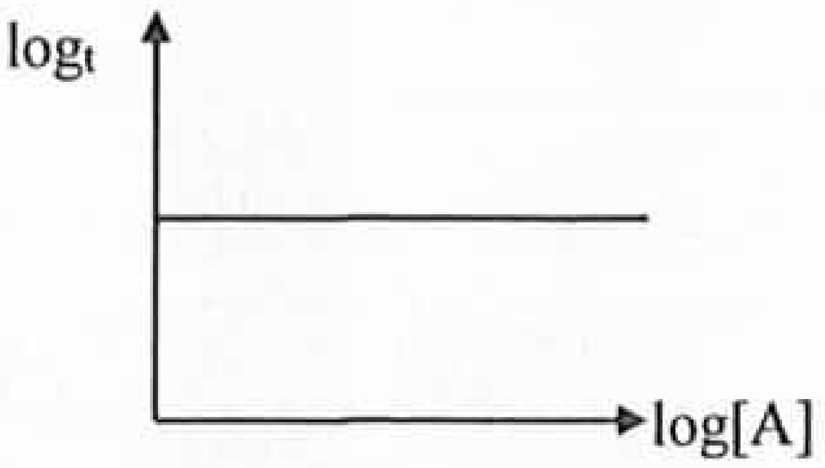
නිරීක්ෂණය

I. සුදු දුමාරයක් ලබා දීම.

II දුඹුරු පැහැයට හැරේ. | 03

03. A) $127c^0$ දී A වායුවෙන් 0.1mol ක් රේචනය කරන ලද $1dm^3$ සංවෘත දෘඩ භාජනයක් තුල තැබූ විට පහත ආකාරයට වියෝජනය වේ.

$A_{(g)} \longrightarrow P_{(g)} + Q_{(g)}$



පහත ප්‍රස්තාරය $A_{(g)}$ ප්‍රතික්‍රියකට අදාල වේ.

I. ප්‍රතික්‍රියාවේ පෙල n සඳහා සීඝ්‍රතා නියතය K ලෙස ගනිමින් ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සීඝ්‍රතා ප්‍රකාශනය ලියන්න.

$-\frac{\Delta[A]}{\Delta t} = K[A]^0$ [05]

II. හේතු දක්වමින් n හි අගය නිර්ණය කරන්න.

සීඝ්‍රතාවය = නියතයකි. [05]

n = 0 [02]

22 A/L අපි [papers group]

III. ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතා නියතය (K) $5 \times 10^{-5}\ moldm^{-3}s^{-1}$ නම් අර්ධ ජීවකාලය ගණනය කරන්න.

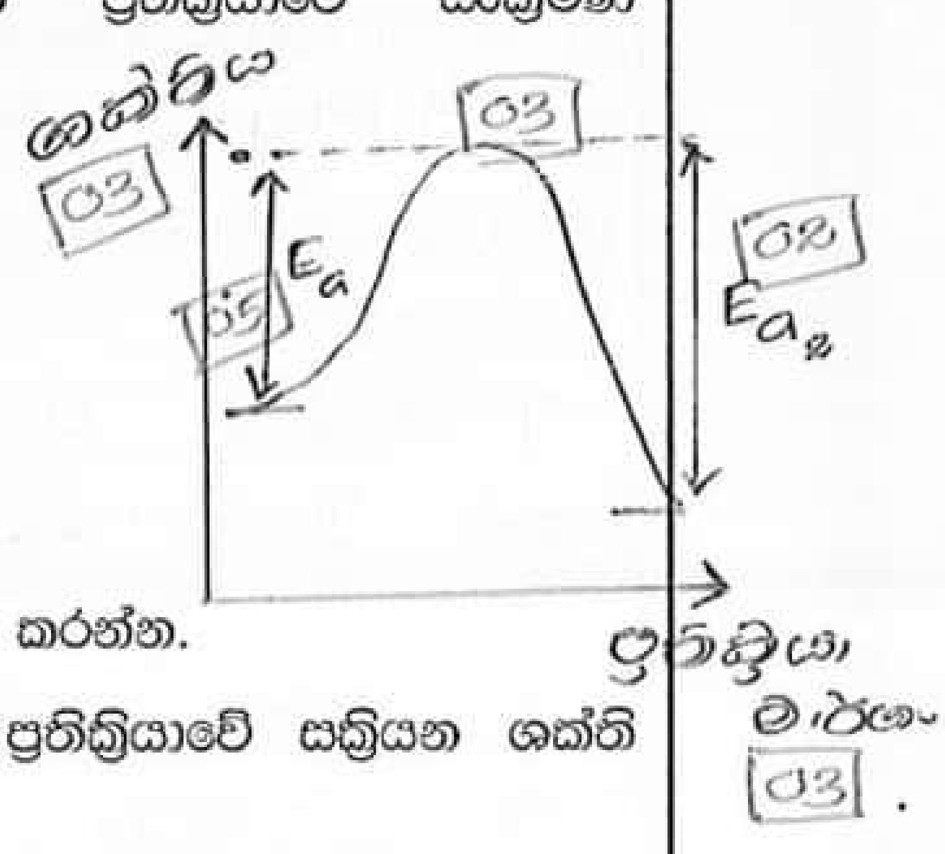
$t_{1/2} = \frac{[A]_0}{2K}$ [05]

$= \frac{0.1\ moldm^{-3}}{2 \times 5 \times 10^{-5}\ moldm^{-3}s^{-1}}$ [04+01] $= 1000\ s$ [04+01]

IV. $NO_{(g)} + O_{3(g)} \longrightarrow NO_{2(g)} + O_{2(g)}$ යන තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවේ සංක්‍රමණ අවස්ථාවේ ව්‍යුහය දක්වා කැඩෙන හා බිඳෙන බන්ධන නම් කරන්න.

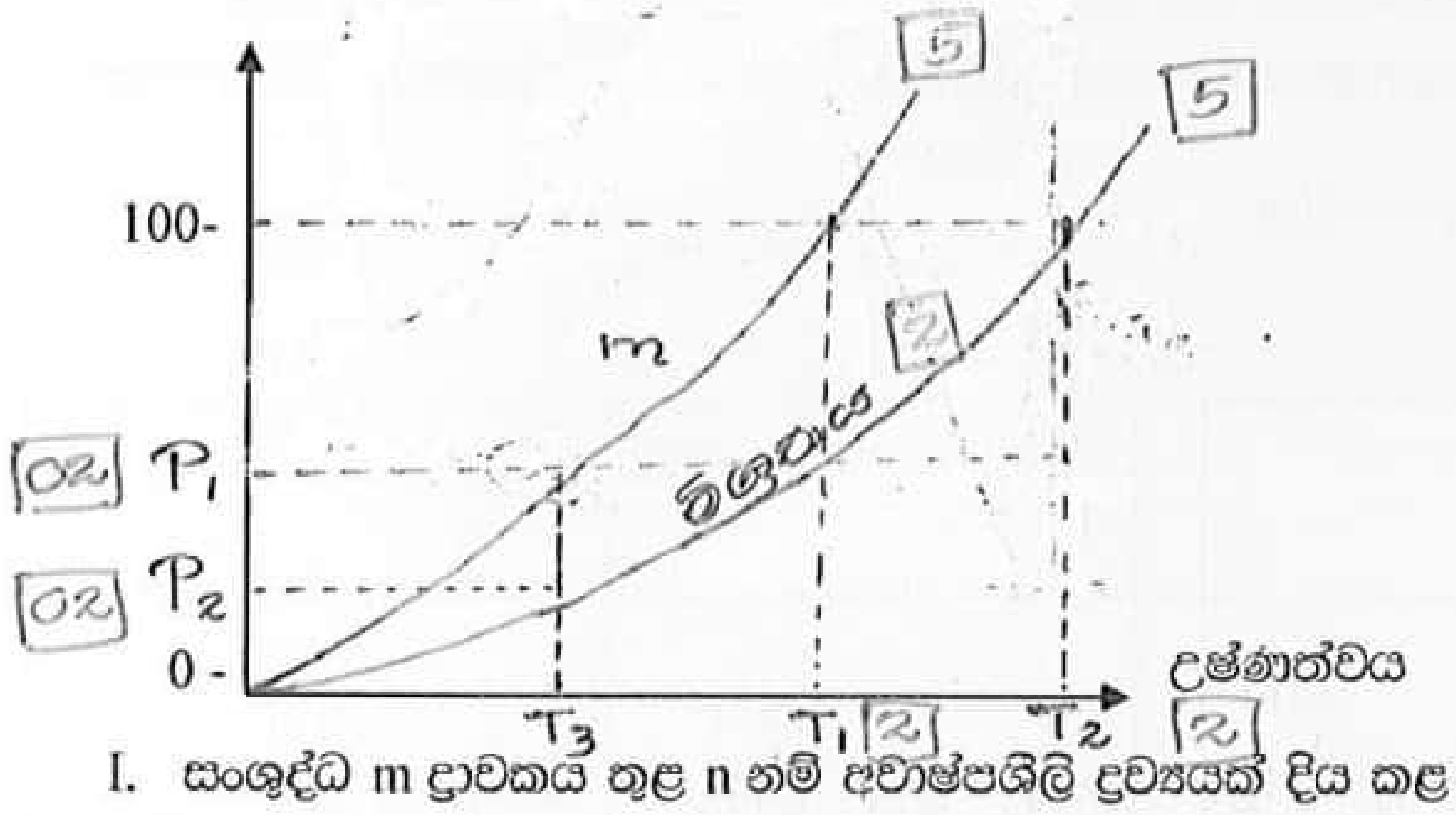
O = N - - - - O - - - - O = O [04]

[03] සෑදෙන   [03] බිඳෙන



V. ඉහත IV දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල විභව ශක්ති පැතිකඩ ප්‍රස්තාර කරන්න. (ප්‍රතික්‍රියක, ඵල, ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්ති (Ea_1) පසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්ති ((Ea_2)දක්වන්න)

B) I. m නම් වාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍යයක සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය උෂ්ණත්වය සමග විචලනය වන ආකාරය දැක්වීමට දළ ප්‍රස්ථාරයක් අඳින්න.



I. සංශුද්ධ m ද්‍රාවකය තුළ n නම් අවාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍යයක් දිය කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ වාෂ්ප පීඩනය ඉහත ප්‍රස්ථාරයේ ම කඩ ඉරි මගින් දක්වන්න.එය මිශ්‍රණය ලෙස නම් කරන්න.

II. සංශුද්ධ හා තාපාංකය T_1 ලෙස ද m තුළ n දිය කළ විට ලැබෙන තාපාංකය T_2 ලෙස ද ලකුණු කරන්න.

III. T_3 නම් උෂ්ණත්වයේ දී $(T_3 < T_1)$ m හි වාෂ්ප පීඩනය P_1 ද, මිශ්‍රණයේ වාස්ප පීඩනය P_2 ද ප්‍රස්ථාරයේ ලකුණු කරන්න.

IV. T_3 උෂ්ණත්වයේ ද ද්‍රව කලාපයේ n හි මවුල භාගය X_n නම් X_n සඳහා ප්‍රකාශනයක් P_1 හා P_2 යොදාගෙන ලියා දක්වන්න.

$$\frac{P_1 - P_2}{P_1} = X_A \quad [10]$$

22 A/L අපි [papers group]

V. A හා B නම් ද්‍රව දෙකක,සංශුද්ධ අවස්ථාවේ සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙලින් P^0A හා P^0B වේ.මේවා මිශ්‍ර කළ විට පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක් ලැබේ.
මෙම ද්‍රාවණයේ ද්‍රව කලාපයේ A හා B මවුල භාග පිළිවෙලින් XA හා XB වන අතර වාෂ්ප කලාපයේ මවුල භාග YA හා YB වේ.එම දත්ත උපයෝගී කරගෙන

$Y_A = \frac{P^0A}{P^0 - (1-\frac{1}{X_A})P^0_B}$ බව පෙන්වන්න.

රවුල් නියමය

$P_A = P^0_A X_A$

$P_B = P^0_B X_B$ [2]

වායු කලාපයට ඩෝල්ටන්ගේ ආංශික පීඩන නියමය.

$P_A = P_T \cdot Y_A$ [2]

$P_T = P_A + P_B$ [2]

$$Y_A = \frac{P_A}{P^0_A X_A + P^0_B X_B} \quad [5]$$

$X_B = 1 - X_A$ [2]

$$Y_A = \frac{P^0_A X_A}{P^0_A X_A + (1 - X_A) P^0_B} \quad [2]$$

$$Y_A = \frac{P^0_A}{P^0_A + (\frac{1}{X_A} - 1) P^0_B} \quad [5]$$

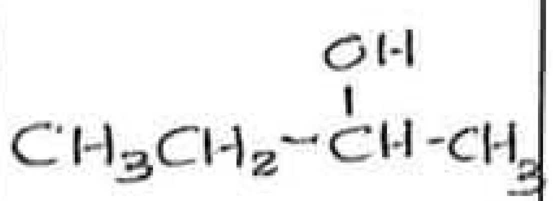
$$Y_A = \frac{P^0_A}{P^0_A - (1 - \frac{1}{X_A}) P^0_B}$$

04. A. A,B,C,D යනු $C_4H_{10}O$ අණුක සූත්‍රය සහිත චක්‍රීය නොවන කාබනික සංයෝග 4කි. A හා B ද C හා D ද එකිනෙක ස්ථාන සමාවයවික වේ. D නිර්.ZnCl2/සා.HCl සමුඟවේ දී ක්ෂණික ආවිලතාවයක් ලබාදේ.

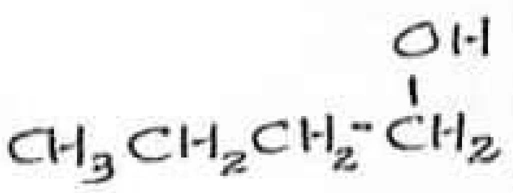
A,B,C එකම ප්‍රතිකාරකය මගින් ඔක්සිකරණය කල විට පිළිවෙලින් E,F,G සංයෝග ලැබේ. E,F,G සංයෝග තුනම 2,4-DNP සමග රතු තැඹිලි අවක්ෂේපයක් දෙන අතර E ටොලන්ස් ප්‍රතිකාරකය සමග රිදී කැඩපතක් ලබා නොදේ.

i. A,B,C,D,E,F,G සංයෝග හඳුනාගන්න

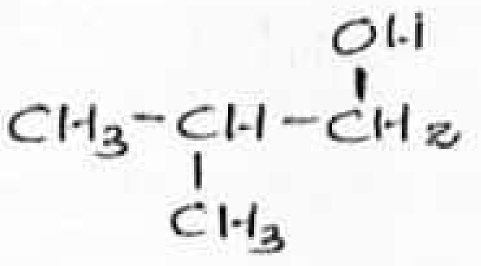
A



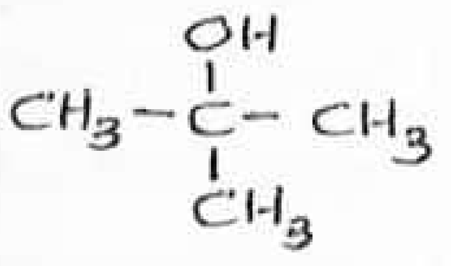
B



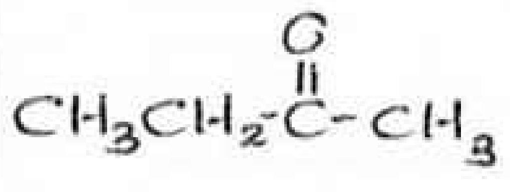
C



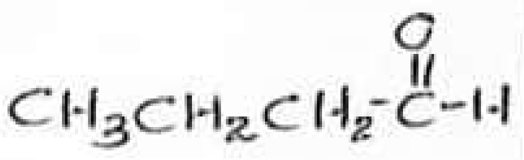
D



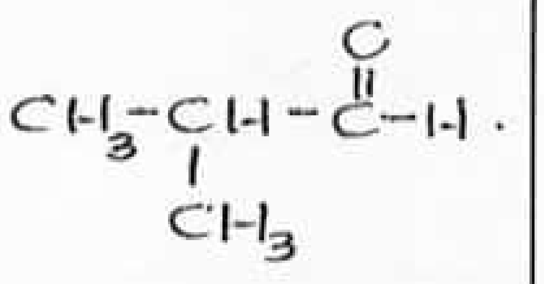
E



F



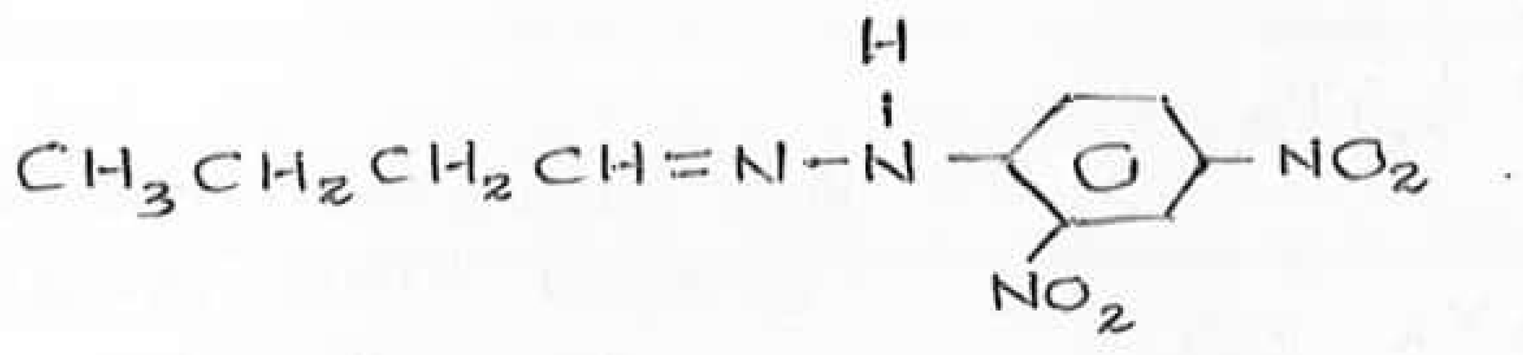
G



05×7 = 35

ii. B සහ 2,4-DNP ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සාදන ප්‍රධාන ඵලයේ ව්‍යුහය අඳින්න

22 A/L අපි [papers group]



05

iii. මෙයින් ප්‍රකාශසමාවයවිකතාව දක්වන සංයෝග කුමක් ද

A 05

B. පහත ප්‍රතික්‍රියා වලදී සෑදෙන ප්‍රධාන කාබනික ඵලයේ ව්‍යුහය අඳින්න

i. $CH_3CH{=}CH_2 \xrightarrow[O_2^{2-}]{HBr}$ $CH_3CH_2CH_2Br$.

ii. $CH_3CH(CH_3)-CH_3 \xrightarrow[h\upsilon]{1\ mol\ Cl_2}$ $CH_3-C(Cl)(CH_3)-CH_3$

iii. $CH_3C(=O)-O-C_6H_5 \xrightarrow[\Delta]{NaOH}$ $CH_3-C(=O)-O^-Na^+ + C_6H_5ONa$

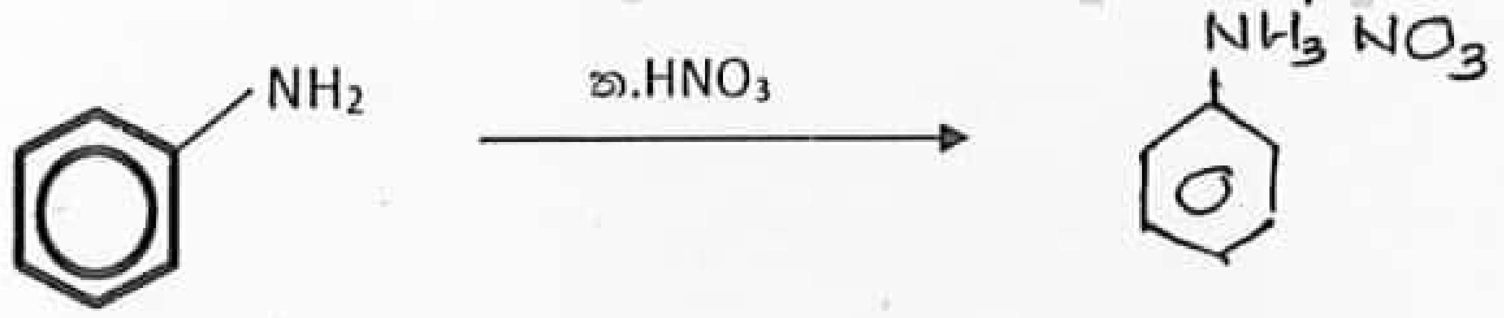
iv. $H_2N-C(=O)-NH_2 \xrightarrow[20\ ^oC]{NaNO_2\ /\ HCl}$ $H_2O + N_2 + CO_2$ *

* CO_2 හා H_2O වෙනුවට H_2CO_3 ලියා ඇත්නම් ලකුණු ලබාදෙන්න .

v. $CH_3-C(=O)-H \xrightarrow{CH_3-NH_2}$ $CH_3-CH=N-CH_3$

22 A/L අපි [papers group

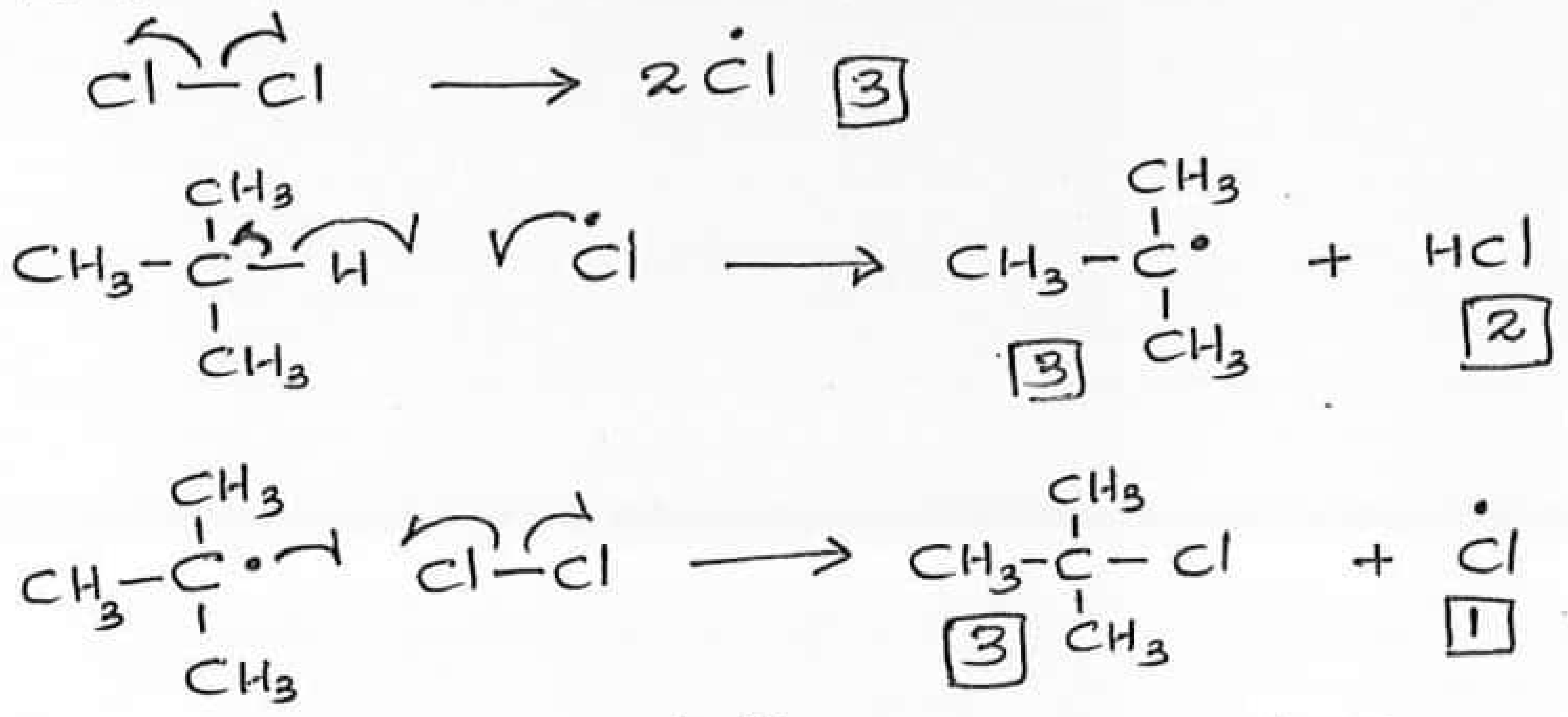
vi.



vii. $CH_3CH_2OH \xrightarrow{Na}$ $CH_3CH_2O^-Na^+$

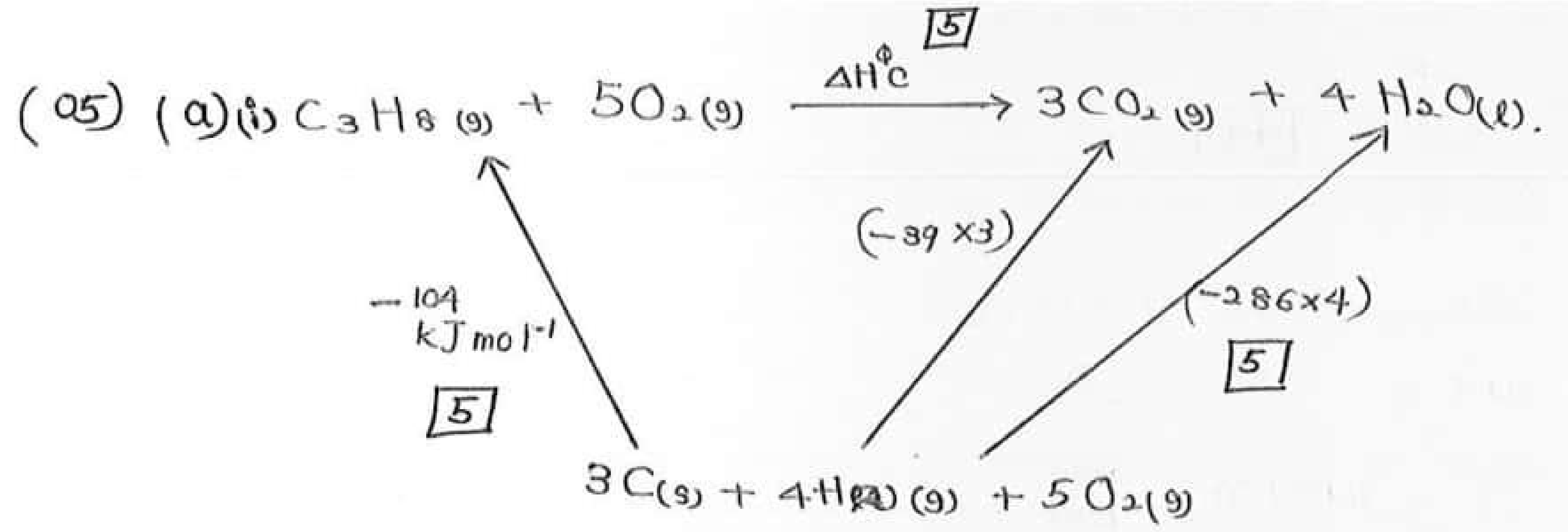
05×7 = 35

C. ඉහත B(ii) ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන කාබනික ඵලය ලැබීමට අදාල ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණය ලියන්න

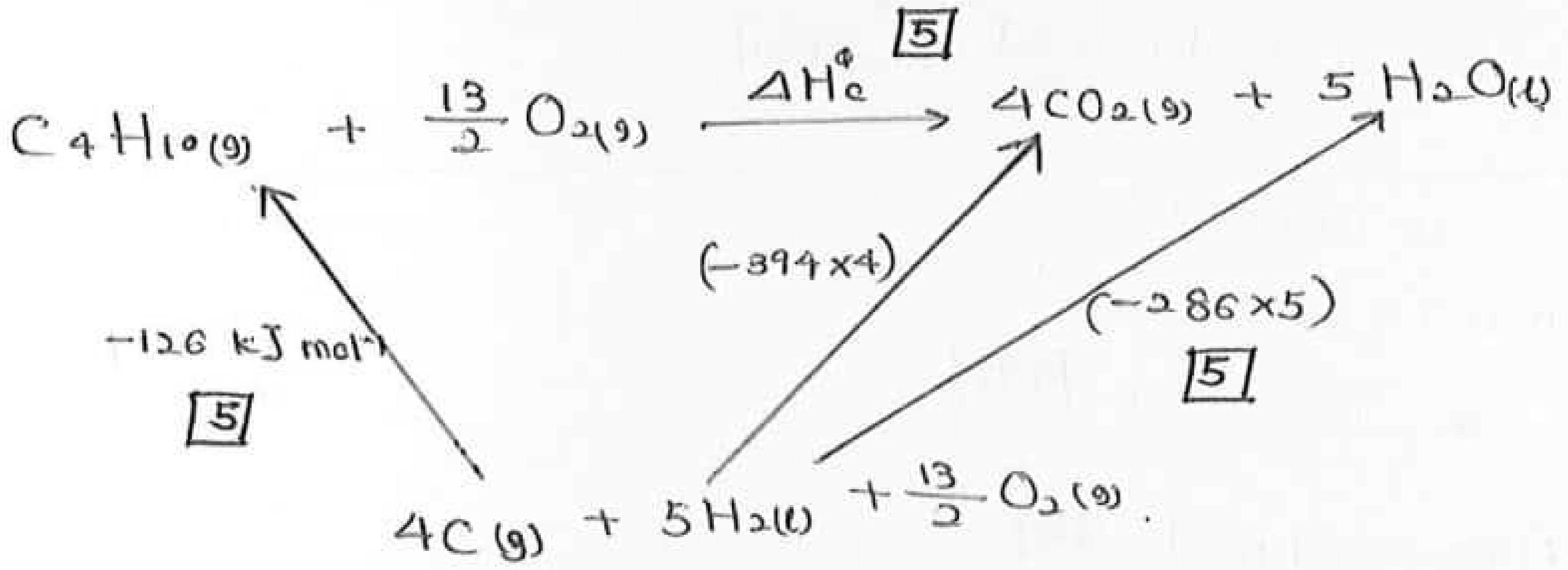


* ඊතල සඳහා 01 × 8 = 08 .

(05) (a)(i)



$\Delta H^{\phi}_c = 2222\ kJ\ mol^{-1}$ [4+1]



හෙස් නියමයෙන්,

$\Delta H^{\phi}_c - 126 = [(-394\times4)-(286\times5)]\ kJ\ mol^{-1}$

$\Delta H^{\phi}_c = 2880\ kJ\ mol^{-1}$ [4+1]

[40]

(ii) $Q = ms\Delta t$. [2]

$= 250\ cm^3 \times 4.0\ g\ cm^{-3} \times 4.2\ J\ g^{-1}K \times (95-30)^{\circ}C$ [2×4=8]

$= 68250\ J = 68.25\ kJ$. [4+1]

(iii) I. C_4H_{10} මවුල $= \frac{1\ mol}{2880\ kJ} \times 68.25\ kJ$

$= 0.0237\ mol$ [4+1]

CO_2 ස්කන්ධය $= 0.0237 \times 4\ mol \times 44\ g$.

$= 4.17\ g$ [4+1]

II. C_3H_8 මවුල $= \frac{1\ mol}{2222\ kJ} \times 68.25\ kJ$ [4+1]

$= 0.031\ mol$

CO_2 ස්කන්ධය $= 0.031 \times 3\ mol \times 44\ g\ mol^{-1}$

$= 4.092\ g$ [4+1]

22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

(b) (i) $K_p = \dfrac{P^2_{XO(g)}}{P_{XO_2(g)}}$ [4+1]

$X_{(s)} + XO_{2(g)} \rightleftharpoons 2XO_{(g)}$.

$0.15-x \qquad\qquad 2x$

$n_T = 0.15+x$ [5].

$PV = nRT$ [5]

$n = \dfrac{8\times10^5\ Pa \times 2\times10^{-3}\ m^3}{8000\ J\ mol^{-1}}$ [4+1]

$= 0.2\ mol^{-1}$

$0.15 + x = 0.2$.

$x = 0.05\ mol$ [4+1]

$n_{XO_2} = 0.1\ mol$ [4+1]

$n_{XO} = 0.1\ mol$ [4+1]

$P_{XO} = 8\times10^5 \times \frac{1}{2} = 4\times10^5\ Pa$ [4+1]

$P_{XO_2} = 8\times10^5 \times \frac{1}{2} = 4\times10^5\ Pa$ [4+1]

$K_p = \dfrac{(4\times10^5\ Pa)^2}{4\times10^5\ Pa} = 4\times10^5\ Pa$ [4+1]

(ii). $K_p = K_c(RT)^{\Delta n}$ [3]

$\Delta n = 1$ [2]

$K_c = 4\times10^5\ Pa(8\times10^3\ J\ mol^{-1})^1$

$= 50\ mol^{-3}\ m$ [4+1]

(iii) $Q = \dfrac{(3\times10^5\ Pa)^2}{3\times10^5\ Pa}$ [4+1]

$= 3\times10^5\ Pa$ [4+1]

Q හි අගය kp ට වඩා කුඩා වේ.
Q = Kp වන P_{XO_2} අඩුවන අතර P_{XO} වැඩි වේ. [4+1]

22 A/L අපි [papers group]

CS CamScanner

06) (a) i) $R-NH_{2(aq)} + H_2O_{(aq)} \rightleftharpoons R-\overset{\oplus}{N}H_{3(aq)} + OH^-_{(aq)}$ [5]

c	$-$	$-$	$-$
$c - x$	$-$	x	x.

[5]

$K_b = \dfrac{x^2}{c-x}$ [5]

PH − 11

POH − 3

$[OH^-_{aq}] = 1 \times 10^{-3}\ mol\,dm^{-3}$ [5]

$c - x \simeq c$ නිසා [2]

$1.25 \times 10^{-5}\ mol\,dm^{-3} \times c = [OH^-_{aq}]^2$ [3]

$$c = \frac{(1\times10^{-3})^2}{1.25\times10^{-5}}$$

$c = 0.08\ mol\,dm^{-3}$ [5]

22 A/L අපි [papers group]

(ii) $R-NH_{2(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons R-\overset{+}{N}H_{3(aq)} + OH^-_{(aq)}$ [5]

$$k_b = \frac{[R-\overset{+}{N}H_{3(aq)}][OH^-_{(aq)}]}{[R-NH_{2(aq)}]}$$ [3]

$$\log k_b = \log[OH^-_{(aq)}] + \log\frac{[R-\overset{+}{N}H_{3(aq)}]}{[R-NH_{2(aq)}]}$$ [3]

$$-\log k_b = -\log[OH^-_{(aq)}] - \log\frac{[ලවණ]}{[භෂ්ම]}$$

$$pk_b = pOH + \log\frac{[භෂ්ම]}{[ලවණ]}$$ [5]

$$p^{ka} + p^{kb} = 14$$ [2]

$$14 - p^{ka} = 14 - p^H + \log\frac{[භෂ්ම]}{[ලවණ]}$$ [5]

$$p^H = p^{ka} + \log\frac{[භෂ්ම]}{[ලවණ]}$$

CS CamScanner

(iii) $K_a = \dfrac{K_w}{K_b}$ [2]

$= \dfrac{1\times10^{-14}\ mol^2\ dm^{-6}}{1.25\times10^{-14}\ mol\ dm^{-3}}$ [3]

$= 8\times10^{-10}\ mol\ dm^{-3}$ [2+1]

(iv) $p^H = p^{K_a} + \log\dfrac{[\text{ආම්ල}]}{[\text{ලවණ}]}$ [2]

$p^H = 9 + \log\left(\dfrac{0.2}{0.4}\right)$ [3]

$p^H = 9 + (\bar{1} + 0.6990)$ [2]

$= 9 - 0.301$

$= 8.699 \simeq 8.7$. [4+1]

උපකල්පනය :- ද්‍රාවණයට NH_4^+ ලැබෙනුයේ NH_4Cl මගිනි [2]
හෝ
NH_4OH හි විඝටනය නොසැලකිය හැක

[75]

(b) (i). $K_{sp(CoS)} = [Co^{+2}_{(aq)}]\,[S^{2-}_{(aq)}]$ [5]

$6\times10^{-21} = 1\times10^{-4}\times[S^{2-}_{(aq)}]$ [5]

$[S^{2-}_{(aq)}] = 6\times10^{-17}\ mol\ dm^{-3}$

පැවතිය යුතු Na_2S සාන්ද්‍රණය $= 6\times10^{-17}\ mol\ dm^{-3}$. [4+1]

$K_{sp(ZnS)} = [Zn^{+2}_{(aq)}]\,[S^{2-}_{(aq)}]$

$1.5\times10^{-23}\ mol\ dm^{-3} = 1\times10^{-5}\ mol\ dm^{-3}\,[S^{2-}_{(aq)}]$ [5]

$[S^{2-}_{(aq)}] = \dfrac{1.5\times10^{-23}}{1\times10^{-5}}$

පැවතිය යුතු Na_2S $= [S^{2-}_{(aq)}] = 1.5\times10^{-18}\ mol\ dm^{-3}$ [4+1]

22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

(ii) $H_2S_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + HS^-_{(aq)}$ [5]

$$K_{a_1} = \frac{[H^+_{(aq)}][HS^-_{(aq)}]}{[H_2S_{(aq)}]} \quad — ① \quad [5]$$

$HS^-_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + S^{2-}_{(aq)}$ [5]

$$K_{a_2} = \frac{[H^+_{(aq)}][S^{2-}_{(aq)}]}{[HS^-_{(aq)}]} \quad — ② \quad [5]$$

(iii) ① න්,

$$[HS^-_{(aq)}] = \frac{[H_2S_{(aq)}] \cdot K_{a_1}}{[H^+_{(aq)}]} \quad [5]$$

② ට ආදේශයෙන්,

$$K_{a_2} = \frac{[H^+_{(aq)}][S^{2-}_{(aq)}][H^+_{(aq)}]}{[H_2S_{(aq)}] \cdot K_{a_1}} \quad [5]$$

$$[H^+_{(aq)}]^2 = \frac{K_{a_1} \cdot K_{a_2} [H_2S_{(aq)}]}{[S^{2-}_{(aq)}]} \quad [5]$$

$$[H^+_{(aq)}] = \sqrt{\frac{K_{a_1} \cdot K_{a_2} [H_2S_{(aq)}]}{[S^{2-}_{(aq)}]}}$$

22 A/L අපි [papers group]

COS සඳහා,

$$[H^+_{(aq)}] = \sqrt{\frac{1 \times 10^{-7} \times 1 \times 10^{-15} \times 0.1}{6 \times 10^{-7}}} \quad [5]$$

$$[H^+_{(aq)}] = \sqrt{1.6 \times 10^{-7}}$$

$$= 4 \times 10^{-4}\ mol\ dm^{-3}$$

$$p^H = -\log_{10}(4 \times 10^{-4})$$

$$= 4 - 0.6021$$

$$= 3.397$$

$p^H = 3.4$ [4+1]

Zn සඳහා, $[H^+_{(aq)}] = \sqrt{\dfrac{1\times10^{-7} \times 1\times10^{-15} \times 0.1}{1.5\times10^{-18}}}$

$[H^+_{(aq)}] = \sqrt{6.67\times10^{-6}}$

$= 2.58\times10^{-3}$

$pH = -\log 2.58\times10^{-3}$

$= 3 - 0.4116$

$= 2.58$ [4+1]

22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

(07) (a) i) $2H_2O_{(l)} \longrightarrow O_{2(g)} + 4H^+_{(aq)} + 4e$ [5]

ii) $2H_2O_{(l)} \longrightarrow O_{2(g)} + 2H_{2(g)}$ [5]

$Q = I.t$ [2]

$= 2A \times 16200\ s$

$= 32400\ C$ [5]

iii) e^n මවුල ගණන $= \dfrac{32400\ C}{96485\ C\ mol^{-1}}$

$= 0.336\ mol$ [3]

22 A/L අපි [papers group]

iv) e^n mol : O_2 mol.

4 : 1 [2]

O_2 මවුල ගණන $= 0.084\ mol$. [3]

$O_{2(g)}$ පරිමාව V නම්,

$PV = nRT$ [2]

$V = \dfrac{nRT}{P} = \dfrac{0.084\ mol \times 8.314\ J\ K^{-1}mol^{-1} \times 298\ K}{1 \times 10^5\ Pa}$ [5]

$= 208.11 \times 10^{-5}\ m^3$

$= 2.08\ dm^3$ [3]

v) සෑදුණු $H_{2(g)}$ මවුල $= 0.084 \times 2\ mol$

$= 0.168\ mol$ [2]

H_2 ස්කන්ධය $= 0.168\ mol \times 2\ g\ mol^{-1}$

$= 0.336\ g$ [3]

vi) I. $Zn_{(s)} \longrightarrow Zn^{+2}_{(aq)} + 2e$. [5]

II. $Hg_2Cl_{2(s)} + 2e \longrightarrow 2Hg_{(l)} + 2Cl^-_{(aq)}$ [5]

III. $Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq,\ 1.0\ mol\ dm^{-3})} // Cl^-_{(aq,\ 1.0\ mol\ dm^{-3})} / Hg_2Cl_{2(s)} / Hg_{(l)} / Pt_{(s)}$ [10]

IV. $E^\circ_{cell} = E^\circ_{ca} - E^\circ_{ano}$ [5]

$= +0.27V - (-0.76V)$ [3+1+1]

$= 1.03V$ [5]

[75]

CamScanner

(b) (i) CO [5]

(ii) $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^7\ 4s^2$ [5]

(iii) $CoCl_2$ / $[Co(H_2O)_6]Cl_2$. [5]

(iv). Q – $[CoCl_4]^{2-}$

R – $[Co(NH_3)_6]^{2+}$

S – $[Co(OH)]^{+}$

T – $Co(OH)_2$

U – $[Co(NH_3)_6]^{3+}$. [5 × 5 = 25]

(v). P – Cobalt (II) chloride / hexaaqua cobalt II chloride.

Q – tetrachloridocobaltate(II) ion

R – hexaamminecobalt(II) ion [5×3 = 15]

(vi) –

(vii) කළු [5]

(viii) CoS. [5]

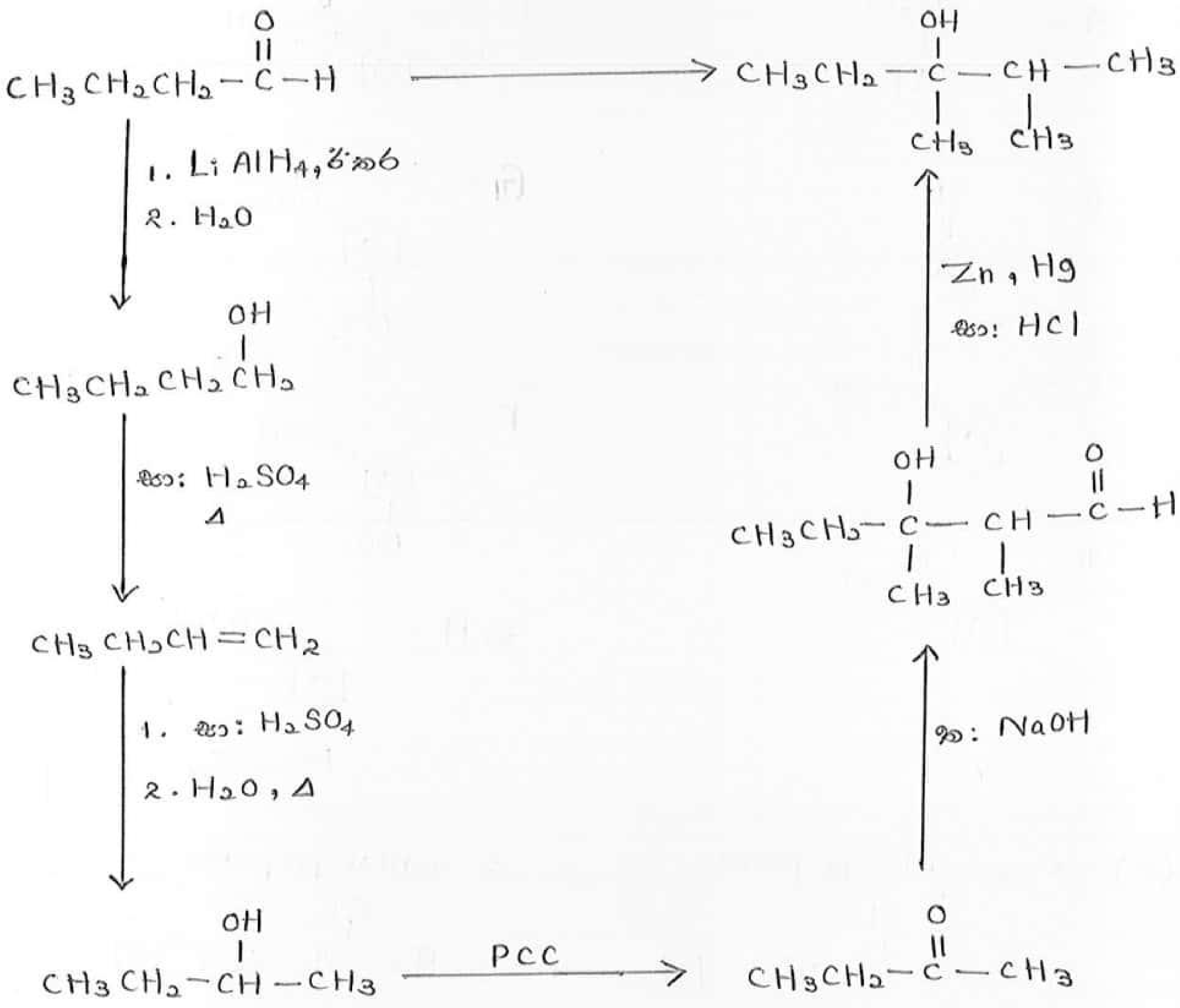
(ix) නිල් – $CoCl_2$.

රෝස – $CoCl_2 \cdot 6 \cdot H_2O$ [5×2 = 10]

22 A/L [illegible] [papers group]

CamScanner

08) (a)



$4 \times 11 = 44$

22 A/L අපි [papers group]

(b) P – $NaNO_2$, ත: HCl
$0^\circ C - 5^\circ C$

Q – CuCN

R – H_2O/H^+

S – PCl_3

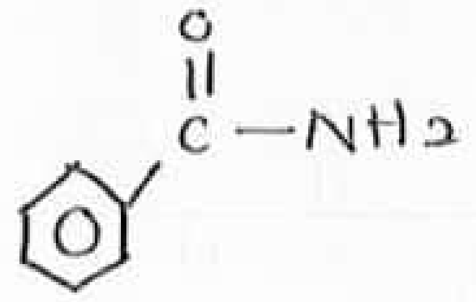
T – සා: NH_3, Δ

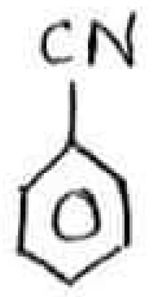
U – සා: H_2SO_4, සා: HNO_3, Δ

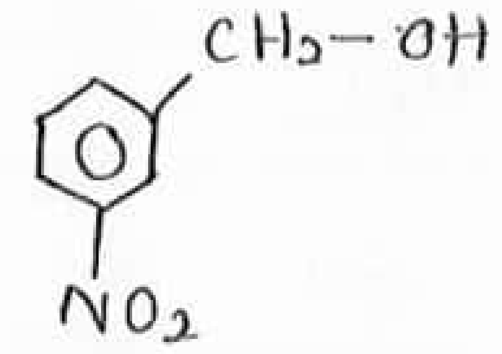
V – 1. $LiAlH_4$, ඊතර්
2. $H_2O + H^+$

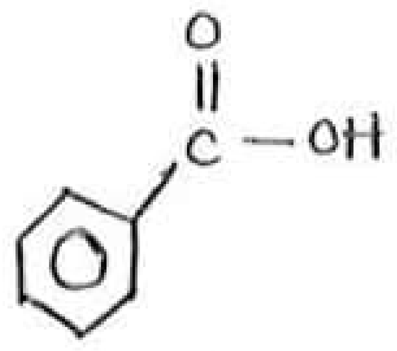
W – PCl_3

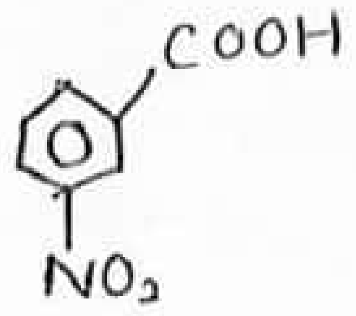
A -

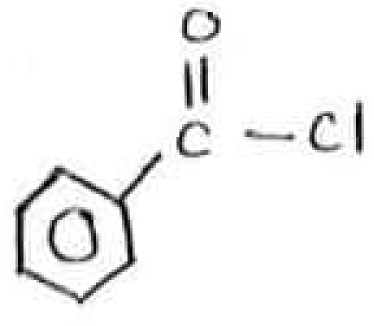
E - 

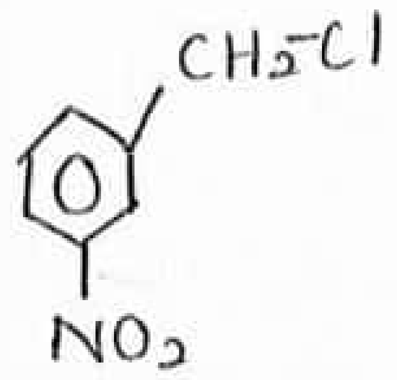
B - 

G - 

C - 

F - 

D - 

H - 

[5 × 16 = 80]

(c) • 2-chloropropene

$CH_3-C(Cl)=CH_2$ [3]

2-chloropropane

$CH_3-CH(Cl)-CH_3$ [3]

• 2-chloropropene වල Cl සම්බන්ධ කාබන් sp^2 මුහුම්කරණයේ ද 2-chloropropane වල Cl සම්බන්ධ කාබන් sp^3 මුහුම්කරණයේ ද ඇත. [3]

• sp^3 මුහුම් කාක්ෂිකයට වඩා sp^2 මුහුම් කාක්ෂිකයේ දිග අඩු වේ. [3]

• ∴ 2-chloropropene වල C–Cl බන්ධන දිගින් අඩු වේ. [3]

• 2-chloropropene පහත පරිදි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ සාදයි. [3]

• 2-chloropropene [1+1]

$^{-}CH_2-C(=Cl^{+})-CH_3 \longleftrightarrow CH_2=C(Cl)-CH_3$

• ∴ මෙහි පහත ආකාරයේ සම්ප්‍රයුක්ත මුහුමක් ඇත. [3]

[3]

22 A/L අපි [papers group]

(09) (a) (i) Ag^{+} , Cu^{2+} , Cr^{3+} [5 × 3 = 15]

(ii)

A – $AgBr$

B – $[Ag(NH_3)_2]^{+}$

C – Ag

D – $Cu(OH)_2$

E – $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

F – CuI

G – I_2

H – $[Cr(OH)_6]^{3-}$

I – CrO_4^{2-}

J – $Cr_2O_7^{2-}$

K – Cr_2O_3

L – N_2

M – Mg_3N_2

N – $Mg(OH)_2$

O – NH_3

[3 × 15 = 45]

(iii) X – H_2O_2 [4]

(iv) $2[Cr(OH)_6]^{3-} + 3H_2O_2 \longrightarrow 2CrO_4^{2-} + 2OH^{-} + 8H_2O$ [7]

(v) දුඹුරු . [4]

22 A/L අපි [papers group]

60/75

(b) (ii)

$Ba^{2+} + SO_4^{2-} \longrightarrow BaSO_4(s)$ [6]

Q ද්‍රාවණ $100\,cm^3$ හි $BaSO_4(s)$ mol $= 0.446\,g / 233\,g\,mol^{-1}$
$= 0.002$ mol [3]

Q ද්‍රාවණ $500\,cm^3$ හි $(NH_4)_2SO_4$ $= 0.002\,mol \times 5$
$= 0.01$ mol [3]

Q ද්‍රාවණ $500\,cm^3$ හි $(NH_4)_2SO_4$ ස්කන්ධය $= 0.01\,mol \times 132\,g\,mol^{-1}$ [3]
$= 1.32\,g$ [5]

$(NH_4)_2SO_3 + 2NaOH \longrightarrow 2NH_3 + Na_2SO_4 + 2H_2O$ [6]

$(NH_4)SO_4 + NaOH \longrightarrow 2NH_3 + Na_2SO_4 + 2H_2O$ [6]

වැයවූ ඉල NaOH මවුල $= 0.1\,mol\,dm^{-3} \times 30 \times 10^{-3}\,dm^3$ 2
$= 0.003$ mol [3]

Q ද්‍රාවණ $50\,cm^3$ හා ප්‍රතික්‍රියා කළ
සම්පූර්ණ NaOH මවුල $= 0.003$ mol [3]

Q ද්‍රාවණ $500\,cm^3$ හා ප්‍රතික්‍රියා කළ
සම්පූර්ණ NaOH මවුල $= 0.03$ mol [3]

(i) ද්‍රාවණ $500 cm^3$ හි $(NH_4)_2SO_4$ මවුල = 0.01 mol [3]

$(NH_4)_2SO_4$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ NaOH මවුල = 0.02 mol [3]

$(NH_4)_2SO_3$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ NaOH මවුල = 0.03 − 0.02

= 0.01 [3]

$(NH_4)_2SO_3$ ස්කන්ධය = 0.01 × 116

= 1.16g. [5]

$Na_2CO_3 + HCl \longrightarrow NaHCO_3 + NaCl$ [6]

$SO_3^{2-} + 2HCl \longrightarrow SO_2 + H_2O + 2Cl^-$ [6]

ඉහත ප්‍රතික්‍රියා දෙකම ලියා ඇත්නම් පමණක් අමතර ලකුණු (8ක්) ප්‍රදානය කරන්න.

75

22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

(10) (a) (i) * ඉහළ ප්‍රතිශත සංශුද්ධතාවය .

* ප්‍රවේශ පහසුව .

* දිගු කාලීනව ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි විශාල සංචිතයක් පැවතීම. [3]

(ii) I. * S හෝ S අඩංගු ලෝපස

* වාතය / O_2

* ජලය . [2×3=6]

II. * NH_3

* වාතය / O_2

* ජලය [2×3=6]

III. * හෙමටයිට් (Fe_2O_3) හෝ මැග්නටයිට් (Fe_3O_4)

* කෝක් (C)

* හුණුගල් / ඩොලමයිට්

* වාතය / O_2 [2×4=8]

IV. * මුහුදු ජලය / නිවර්ණ ද්‍රාවණය / NaCl ජලීය ද්‍රාවණය .

* ජලය . [2×2=4]

(iii) I. * $S_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow SO_{2(g)}$

* $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2SO_{3(g)}$

* $SO_{3(g)} + C.H_2SO_{4(l)} \longrightarrow 2H_2SO_{4(l)}$ [2×4=8]

* V_2O_5 උත්ප්‍රේරක

II. $4NH_{3(g)} + 5O_{2(g)} \longrightarrow 4NO_{(g)} + 6H_2O_{(l)}$

$2NO_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2NO_{2(g)}$ $-114\ kJ\,mol^{-1}$

$3NO_{2(g)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow 2HNO_{3(aq)} + NO_{(g)}$

හෝ

$4NO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)} \longrightarrow 4HNO_{3(aq)}$ [2×4=8]

* Pt/Rh උත්ප්‍රේරක 850°C උෂ්ණත්වයක

III. $3Fe_2O_{3(s)} + CO_{(g)} \longrightarrow 2Fe_3O_{4(s)} + CO_{2(g)}$

$Fe_3O_{4(s)} + CO_{(g)} \longrightarrow 3FeO_{(s)} + CO_{2(g)}$

$FeO_{(s)} + CO_{(g)} \longrightarrow Fe_{(l)} + CO_{2(g)}$

1000°C ට ඉහළ උෂ්ණත්වයකදී [2×4=8]

$2FeO_{(s)} + C_{(s)} \longrightarrow 2Fe_{(l)} + CO_{2(g)}$

IV. ඇනෝඩය අසල $2Cl^-_{(aq)} \longrightarrow Cl_{2(g)} + 2e$. [1]

කැතෝඩය අසල $2H_2O_{(l)} + 2e \longrightarrow H_{2(g)} + 2OH^-_{(aq)}$ [1]

සම්පූර්ණ ප්‍රතික්‍රියාව $2NaCl_{(aq)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2NaOH_{(aq)} + Cl_{2(g)} + H_{2(g)}$ [2]

22 A/L අපි [papers group]

CamScanner

(iv) කර්මාන්තය — NaOH නිෂ්පාදනය [3]

හේතු – ඉතා පහසුවෙන් මුහුදු ජලය ලබා ගැනීමේ හැකියාව.
– සබන් හා වෙනත් ශ්වේතකාරක නිෂ්පාදනයට
– පාරිසරික හානි අවම වීම
– අතුරුඵල ප්‍රයෝජනයට ගත හැකි වීම
– ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනයට යොමුවීම. [3×4=12]

(b) (i) $O_{2(g)} \longrightarrow O_{(g)} + O_{(g)}$. $\Delta H > 0$

$O_{2(g)} + O_{(g)} + M \longrightarrow O_{3(g)} + M$ $\Delta H < 0$

$O_{3(g)} \longrightarrow O_{2(g)} + O_{(g)}$ $\Delta H > 0$

$O_{3(g)} + O_{(g)} + M \longrightarrow 2O_{2(g)} + M$ $\Delta H < 0$

~~$3O_3$~~

$2O_{3(g)} \rightleftharpoons 3O_{2(g)}$. [2×5=10]

(ii) * CFC
* HCFC හෝ වෙනත් [4]

හේතු – ඉහත වායූන් මගින් $\dot{Cl}$ මුක්තඛණ්ඩ සෑදීමෙන් ඕසෝන් අනුක්‍රමිකව විඝටනය වේ. [2]

22 A/L අපි [papers group]

(iii) ප්‍රකාශ රසායන ධූමිකාව [4]

(iv) පාරදෘශ්‍යතාව බව අඩුවීම
ඇස් දැවිල්ල ඇති වීම [4]

(v) $2NO + O_2 \longrightarrow 2NO_2$

$NO_2 \xrightarrow{h\nu} NO + O$

$O + O_2 + M \longrightarrow O_3 + M$.

(M යනු අමතර ශක්තිය අවශෝෂණය කරන මාධ්‍යයේ ඇති අංශුවක් හෝ වායුවක් විය හැක.)

$O + H_2O \longrightarrow 2\dot{O}H$

ඉහත $\dot{O}H$ හයිඩ්‍රොකාබන සමග ප්‍රතික්‍රියා කර ඇල්ඩිහයිඩ, PAN, PBN ආදිය නිපදවයි. [10]

CS CamScanner

(v) - ජෛව පද්ධතියට බලපායි, කැන්සර තත්ත්ව හටගනී.

- කාබනික සංයෝගවල ද්විත්ව බන්ධනවලට ඕසෝන් ප්‍රහාර දී විඛණ්ඩනය කරයි. එබැවින් රෙදි හා රබර්වල ගුණාත්මක අගය අඩු කරයි. වර්ණක විරංජනය කරයි.
- ආලෝකය ප්‍රකීර්ණය කරන බැවින් පෙනීමට බාධා ඇති කරයි.
- ශාක වර්ධනය අඩු කරයි. ඵල මලට හානි කරයි. ආහාර නිෂ්පාදනය අඩු කරයි. [6]

(c) (i). ශාක හා සත්ත්ව ද්‍රව්‍ය මගින් පමණක් නිපදවන බල ශක්තිය. [5]

(ii). ශාකතෙල් / එළවළු තෙල් සහ ඇල්කොහොල (මෙතනෝල්) [3+3]

(iii) 1. තෙල්වල සැපොනීකරණයට බාධක වන සංයෝග ඉවත් කිරීම.
2. මෙතනෝල් තුළ NaOH මිශ්‍ර කර පිරිසුදු තෙල් සමග මිශ්‍ර කිරීම.
3. ඉතාම හොඳින් 50°C පමණ උෂ්ණත්වයක් යටතේ සොලවා කැලතීම.
4. ස්තර වෙන් වූ පසු ඉහළින් ඇති ජෛව ඩීසල් ඉවත් කර ගනු ලැබේ.
5. ජෛව ඩීසල් ජලය සමග මිශ්‍ර කර ඉතිරිව ඇති NaOH හා ඇල්කොහොලය ඉවත් කිරීම. [3x5]

22 A/L අපි [papers group]

(iv)

$$\begin{array}{l} CH_2-O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-R \\ | \\ CH-O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-R \\ | \\ CH_2-O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-R \end{array} + 3R'OH \rightleftharpoons 3R'-O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-R + \begin{array}{l} CH_2-OH \\ | \\ CH-OH \\ | \\ CH_2-OH \end{array}$$

[5]

(v). * මිනිසාට අවශ්‍ය බහුඅවයවික නිෂ්පාදන සහ ප්‍රවාහන කටයුතු මෙන්ම විදුලිය ලබා ගැනීම සඳහා බොරතෙල් භාවිතය සම්බන්ධ වේ. [5]

* වායුගෝල දූෂණය [4]

CS CamScanner