



ගර්භනන් උසස් විද්‍යාලය - රත්නපුර

අධ්‍යයන පොදු තත්ත්ව පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2023 මැයි

13 වන ශ්‍රේණිය

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2023 මැයි

රසායන විද්‍යාව I

02 S I

කාලය
පැය 02 කි

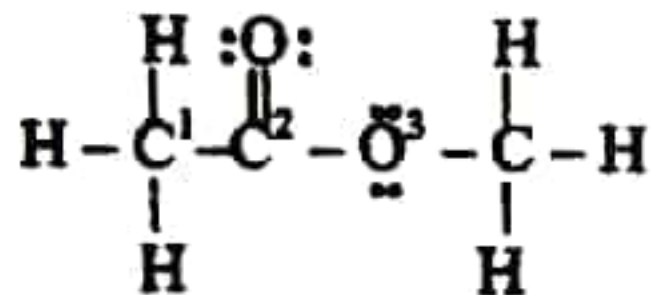
උපදෙස්

- * අවර්තිත ව්‍යුහයන් සඳහා ඇත.
- * සංකීර්ණ ගණිතමය සමීකරණවලට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- * ප්‍රශ්න සීමාවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * 1 සිට 50 ක්කේ දී එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් සිව්දැක්කේ හෝ ඉතාමත් කුඩා ප්‍රමාණයක් පිළිතුරු සපයන්න.
- අවර්තිතයේ ප්‍රවේගය, $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$
- සර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
- ඇවගාඩ්රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
- ප්ලාන්ක් නියතය, $h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$

01. විද්‍යුත් ඉලෙක්ට්‍රෝන තුනක් ඇති ප්‍රභේදය වන්නේ,

- (1) Fe^{2+} (2) O^{2-} (3) Cu^{+} (4) Cr^{3+} (5) V^{3+}

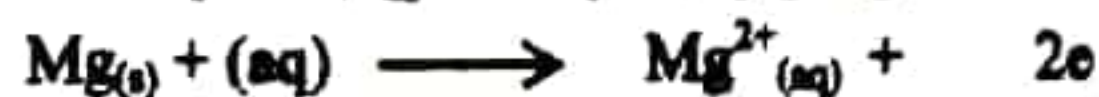
02. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ අණුවේ ද්‍රව්‍ය ව්‍යුහය පහත ආකාරවේ.



ඉහත ව්‍යුහයේ C^1 C^2 ලෙස ලේබල් කර ඇති කාබන් පරමාණු දෙක හා O^3 ලෙස ලේබල් කර ඇති ඔක්සිජන් පරමාණුව අවට ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය, හැඩය සහ එම පරමාණුවල මුහුම්කරණය පිළිවෙළින් වන්නේ,

	C^1	C^2	O^3
(1)	වකුත්තලිය, වකුත්තලිය, sp^3	වකුත්තලිය, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, sp^3	වකුත්තලිය, පිරමීඩාකාර, sp^3
(2)	වකුත්තලිය, පිරමීඩාකාර, sp^2	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර sp^2	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, කෝණික, sp^2
(3)	වකුත්තලිය, වකුත්තලිය, sp^3	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, sp^2	වකුත්තලිය, කෝණික, sp^3
(4)	වකුත්තලිය, පිරමීඩාකාර, sp^3	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, sp^2	වකුත්තලිය, කෝණික, sp^3
(5)	වකුත්තලිය, වකුත්තලිය, sp^3	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, වකුත්තලිය, sp^2	කෝණික, වකුත්තලිය, sp^3

03. පහත දත්ත ආශ්‍රීත දෙන ලද ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය හෙබු වී,



- $\text{Mg}_{(s)}$ හි සම්මත උෂ්ණදායක එන්තැල්පිය = 148 kJ mol^{-1}
- $\text{Mg}_{(s)}$ හි සම්මත සම්මත ප්‍රථම අයනීකරණ එන්තැල්පිය = 736 kJ mol^{-1}
- $\text{Mg}_{(s)}$ හි සම්මත සම්මත දෙවන අයනීකරණ එන්තැල්පිය = 1450 kJ mol^{-1}
- $\text{Mg}_{(s)}$ හි සම්මත සම්මත ස්පර්ශන එන්තැල්පිය = $-1891 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (1) 4225 kJ mol^{-1} (2) $-4225 \text{ kJ mol}^{-1}$ (3) $+443 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (4) 4077 kJ mol^{-1} (5) -443 kJ mol^{-1}

පිටුව බලන්න.

84. පහත සඳහන් එක් එක් සංයෝගයට අදාළවන ගුණය ඉදිරියේ දක්වා ඇත. නොගැළපෙන ගුණයක් දක්වා ඇත්තේ කුමන සංයෝගයට ද ?

	සංයෝගය	ගුණය
(1)	H ₂ O	උභය ප්‍රෝටික සංයෝගයකි.
(2)	H ₂ O ₂	ආලෝකය හඳුනා ගැනීමේ විශේෂණය වේ.
(3)	NCl ₃	ජලයේ දී විරාජක ගුණය දක්වයි.
(4)	HNO ₃	කාබන්, කල්ෆර් වැනි ආලෝක හමන සාන්ද්‍ර HNO ₃ අම්ලය ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
(5)	KMnO ₄	ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

85. හයිඩ්‍රජන් විචෝවන වර්ණාවලිය සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍යද ?

- (1) පාෂාණ ශ්‍රේණිය හා ලයිමිත ශ්‍රේණිය අධෝරක්ත පරාසයට අයත් වේ.
- (2) පක්ෂි සත්ව වර්ගයේ සිට තෙවන ශක්ති මට්ටම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණය වන විට ප්‍රකාශ ශ්‍රේණියට අදාළ විද්‍යුත් චුම්භක විකිරණ විචෝවනය වේ.
- (3) බාහිර ශ්‍රේණියේ දෙවන හා තෙවන රේඛා අතර සංඛ්‍යාත පරතරය පාෂාණ ශ්‍රේණියේ පළමු හා දෙවන රේඛා අතර සංඛ්‍යාත පරතරයට සමාන වේ.
- (4) පාෂාණ ශ්‍රේණියේ රේඛා, සංඛ්‍යාතය අඩුවන දිශාවට අභිසාරී වේ.
- (5) බාහිර ශ්‍රේණියේ රේඛා තරංග ආයාමය අඩුවන දිශාවට අභිසාරී වේ.

86. තාත්වික වායුවක් පිළිබඳ සෑම විටම සත්‍ය වන්නේ පහත කුමන ප්‍රකාශය ද ?

- (1) අන්තර් අණුක බල නොසලකා හැරිය හැකි තරම් දුර්වලය.
- (2) බිඳුණේ පරිමාව සමග සුදුසු කළ වායු අංශුවල පරිමාව නොසලකා හැරිය හැකි තරම් කුඩා වේ.
- (3) ඕනෑම උෂ්ණත්වයකදී හා ඕනෑම පීඩනයකදී වැන්ඩර්වල් සමීකරණයට එකඟව හැසිරේ.
- (4) $Z < 1$ වන විට වායුව ද්‍රවීකරණය කිරීම පරිපූර්ණ වායුවකට සාපේක්ෂව අපහසු වේ.
- (5) ඉතා ඉහළ උෂ්ණත්වයකදී හා ඉතා පහළ පීඩනයකදී පරිපූර්ණ හැසිරීමෙන් වඩාත් අපහසු වේ.

87. $\text{CH}_3\text{CH}_2-\overset{\text{CHO}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}=\text{CH}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{NH}_2}{\text{C}}}$ යන සංයෝගයේ IUPAC නාමය වන්නේ,

- (1) 4-formyl-4-methyl-2-hexene amide
- (2) 4-formyl-4-methyl-2-enamide
- (3) 4-ethyl-4-methyl-5-oxo-2-hexenamide
- (4) 4-ethyl-4-methyl-2-pentamide
- (5) 4-ethyl-4-methyl-5-oxo hexene amide

88. CaCO₃ සහ MgCO₃ වලින් සමන්විත මිශ්‍රණයකින් 2.84 g නියත ස්කන්ධයක් ලැබෙන තෙත් රත් කළ විටදී ස්කන්ධය 1.52 g විය. මිශ්‍රණය තුළ MgCO₃ මවුල භාගය වන්නේ,

- (1) $-\frac{1}{3}$
- (2) $\frac{2}{3}$
- (3) $\frac{1}{2}$
- (4) $\frac{4}{5}$
- (5) $\frac{1}{5}$

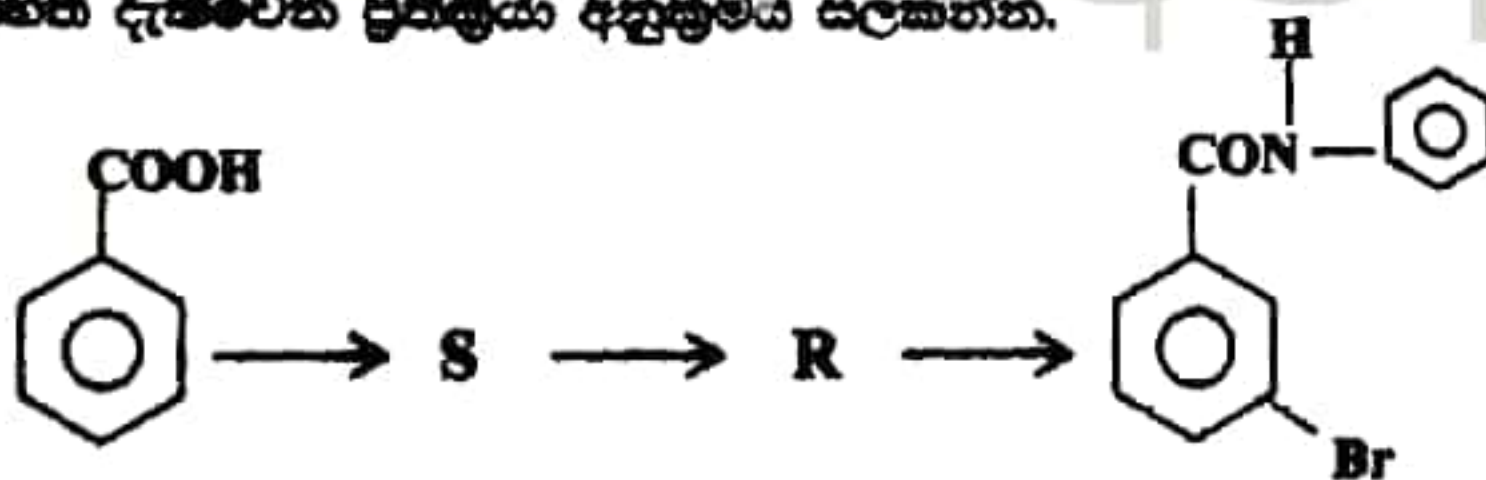
89. සාන්ද්‍රණය 0.18 moldm⁻³ වන FeC₂O₄ ජලීය ද්‍රාවණයකින් 25.0 cm³ ක් ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී සම්පූර්ණයෙන්ම ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට අවශ්‍ය වූ ආම්ලික K₂Cr₂O₇ පරිමාව 45 cm³ වේ. K₂Cr₂O₇ ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය වන්නේ,

- (1) 0.1 moldm⁻³
- (2) 0.01 moldm⁻³
- (3) 0.5 moldm⁻³
- (4) 0.05 moldm⁻³
- (5) 0.001 moldm⁻³

10. ^{2,4} 4,2 - dimethylhex - 3 - en - 1 - ol සංයෝගය පිළිබඳ සහන ප්‍රකාශය වන්නේ,
- (1) තහනු කල්පිතයක් සහිත ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලද එලය පාරක්‍රීය සමාවයවිකතාව නොදක්වයි.
 - (2) PCl_5 සහිත ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන එලය ප්‍රතිරූප අවයව සමාවයවිකතාව නොදක්වයි.
 - (3) ක්‍රීමාන සමාවයවිකතාව නොදක්වයි.
 - (4) HBr සහිත ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන එලය ප්‍රතිරූප අවයව සමාවයවිකතාව දක්වයි.
 - (5) ප්‍රතිරූප අවයව සමාවයවිකතාව පමණක් දක්වයි.
11. Na_2SO_3 හා $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ප්‍රමාණ දෙක එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනාගැනීම සඳහා පහත දී ඇති ද්‍රාවණ ඇසුරෙන් කුමක් භාවිතා කළ හොඳැයිද ?
- (1) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
 - (2) HCl
 - (3) H_2SO_4
 - (4) Na_2CO_3
 - (5) AgNO_3

12. ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශන වලින් අසත්‍ය වනුයේ,
- (1) ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් ප්‍රලයේ දියකළ විට ආම්ලික ද්‍රාවණයක් ලැබේ.
 - (2) ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් සකුළු හා සංයුජ ලක්ෂණ පවතින Al^{3+} අයනයේ ඉහළ ආරෝපණ ඝනත්වය නිසාය.
 - (3) ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් ප්‍රලයේ දිය කළ විට $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6(\text{OH})_6]^{2+}$ අයනය සෑදේ.
 - (4) එය ප්‍රමාණ දෙක එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනාගැනීම සඳහා අතර එය වැඩිපුර ප්‍රමාණ දෙක එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනාගැනීම සඳහා අතර එය වැඩිපුර ඇමෝනියා තුළ දිය වේ.
 - (5) එය ප්‍රමාණ දෙක එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනාගැනීම සඳහා අතර එය වැඩිපුර ඇමෝනියා තුළ දිය වේ.

13. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමය සලකන්න.



S හා R සඳහා වඩාත්ම ගැලපෙන ව්‍යුහ වනුයේ,

- (1) c1ccccc1C(=O)Cl හා c1ccc(cc1C(=O)NCC2=CC=CC=C2)Br
- (2) c1ccccc1CO හා c1ccc(cc1C(=O)NCC2=CC=CC=C2)Br
- (3) c1ccc(cc1C(=O)O)Br හා c1ccc(cc1C(=O)NCC2=CC=CC=C2)Br
- (4) c1ccccc1CO හා c1ccc(cc1C(=O)NCC2=CC=CC=C2)Br
- (5) c1ccc(cc1C(=O)O)Br හා c1ccc(cc1C(=O)NCC2=CC=CC=C2)Br

14. මින් කුමන යුගලයේ අඩංගු අණු/අයන වල හැඩය ආසන්න වශයෙන් එකිනෙකට සමානවේද ?
- (1) CO_2, SO_2 (2) $\text{CO}_3^{2-}, \text{SO}_3^{2-}$ (3) $\text{NO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}$
(4) $\text{ClO}_3^-, \text{NO}_3^-$ (5) $\text{BCl}_3, \text{NCl}_3$

15. Al_4C_3 සමඟ ජලය ප්‍රතික්‍රියාවෙන් $\text{Al}(\text{OH})_3$ සහ CH_4 වායුව ලැබේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සම්මත උෂ්ණත්වයේ දී හා පීඩනයේ දී CH_4 වායුව 67.2 m^3 ක නිපදවීමට අවශ්‍ය Al_4C_3 හි ස්කන්ධය කොපමණද ?
(ස.ප.ප. දී CH_4 1 mol ක පරිමාව 0.224 m^3 වේ.) Al_4C_3 හි මවුලික ස්කන්ධය = 144 g mol^{-1}
- (1) 144 g (2) 432 kg (3) 864 g (4) 144 kg (5) 432 kg

16. භාණ්ඩක ප්‍රතිලක්ෂණය වඩාත් අධික මින් කුමක්ද ?

- (1) CH_3NHCH_3 (2) $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{CF}_3$
(3) $\text{CF}_3\text{NHCH}_2\text{CH}_3$ (4) $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{CH}_3$
(5) $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{CBr}_3$

17. ප්‍රෝටීන් හා ක්ලෝරෝෆෝම් කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ද්‍රව ලෙස පවතී. එසේ ද්‍රව ලෙස පැවතීමට අදාළ නිවැරදි ද්විතීක අන්තර් ක්‍රියාව වන්නේ,

	ප්‍රෝටීන්	ක්ලෝරෝෆෝම්
(1)	ස්ථිර ද්වි. මූල පමණි.	ස්ථිර ද්වි. මූල පමණි.
(2)	ප්‍රේරිත ද්වි. මූල පමණි.	ස්ථිර ද්වි. මූල පමණි. <i>ද්විතීක ආකර්ෂණ බල</i>
(3)	ප්‍රේරිත ද්වි. මූල හා ස්ථිර ද්වි. මූල	ප්‍රේරිත ද්වි. මූල හා ස්ථිර ද්වි. මූල
(4)	ප්‍රේරිත ද්වි. මූල හා ස්ථිර ද්වි. මූල	ප්‍රේරිත ද්වි. මූල
(5)	කාණික ද්වි. මූල හා ප්‍රේරිත ද්වි. මූල පමණි.	ස්ථිර ද්වි. මූල, ප්‍රේරිත ද්වි. මූල හා කාණික ද්වි. මූල පමණි.

18. එකිනෙක ප්‍රතික්‍රියා නොවී ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළ එකවිට පැවතිය හැක්කේ මින් කවර අයන සමූහයද ?

- (1) $\text{Na}^+, \text{Ba}^{2+}, \text{H}^+, \text{SO}_4^{2-}$ (2) $\text{Ca}^{2+}, \text{K}^+, \text{CO}_3^{2-}, \text{Cl}^-$ (3) $\text{K}^+, \text{Ba}^{2+}, \text{NO}_3^-, \text{OH}^-$
(4) $\text{K}^+, \text{CO}_3^{2-}, \text{Cl}^-, \text{Al}^{3+}$ (5) $\text{HSO}_4^-, \text{K}^+, \text{Na}^+, \text{HCO}_3^-$

19. වාණිජ විරූපක ද්‍රව්‍යයක අඩංගු ක්‍රියාකාරී සංයෝගය NaOCl වේ. එම ද්‍රව්‍යයෙන් 1.356 g කට ආම්ලික KI ද්‍රාවණයකින් වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් එක් කළ විට නිදහස් වන I_2 සමඟ මුළුමනින්ම ප්‍රතික්‍රියා වීමට 0.10 mol dm^{-3} $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ද්‍රාවණයකින් 19.50 cm^3 ක වැය විය විරූපක ද්‍රාවණයේ අඩංගු NaOCl වල ප්‍රතිශතය වන්නේ.
(සා.ප.ප. $\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{Cl} = 35.5$)

- (1) 2.68% (2) 3.70% (3) 5.35% (4) 10.7% (5) 37.0%

20. $\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C} + \text{D}$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා

$\Delta H^\circ = 40 \text{ kJ mol}^{-1}$ ද $\Delta S^\circ = +50 \text{ kJ mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ද වේ. සම්මත තත්ත්ව යටතේදී මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධව සත්‍ය වන්නේ,

- (1) සියලු උෂ්ණත්වලදී ස්වයංසිද්ධ වේ.
(2) 10 K හා 800 K අතර උෂ්ණත්වයේ දී ස්වයංසිද්ධ වේ.
(3) කිසිදු උෂ්ණත්වයකදී ස්වයංසිද්ධ නොවේ.
(4) 800 K ට වැඩි උෂ්ණත්වලදී ස්වයංසිද්ධ වේ.
(5) 10 K ට වඩා අඩු උෂ්ණත්වයේ දී ස්වයංසිද්ධ වේ.

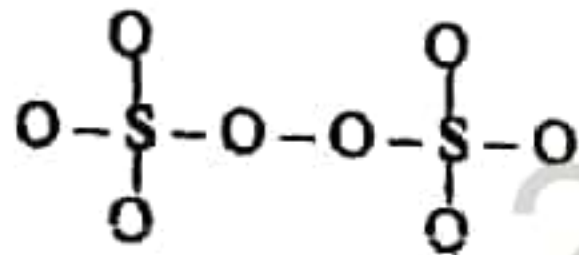
21. Cl_2 හා C_2H_6 අතර ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වන්නේ,

- (1) ප්‍රතික්‍රියාව ඇරඹීම සඳහා නිරූපිත අවශ්‍ය වේ. නැතහොත් ඖෂ්ණය රත් කළ යුතුය.
- (2) එය ආදේශක ප්‍රතික්‍රියාවකි.
- (3) එහිදී ලැබෙන එකම කාබනික එළය $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$
- (4) ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන්නේ මුත්තබන්ධක යාන්ත්‍රණයක් මගින්ය.
- (5) මෙහි ප්‍රථම පියවර වන්නේ $\text{Cl}-\text{Cl}$ බන්ධනය කැඩීමය.

22. එන්තරා ජලීය ද්‍රාවණයක අඩංගු ද්‍රාව්‍යයේ සංයුතිය 66 ppm වේ. ද්‍රාවණයේ 1 kg දිය වී ඇති ද්‍රාව්‍ය ස්කන්ධය වන්නේ,

- (1) 0.066 g (2) 66 g (3) 0.66 g (4) 0.00066 g (5) 0.000066 g

23. පෙරොක්සි ඩයිසල්ෆේට් ($\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$) ඇනායනයේ ඇතිවූ ව්‍යුහය පහත ආකාර වේ.



සල්ෆර්වල ඔක්සිකරණ අංකය වන්නේ,

- (1) -2 (2) 0 (3) +4 (4) +6 (5) +7

24. මැග්නීසියම් පරිවෘත්තයේ මිනිත් භ්‍රමාලය ඇති වීම Y නම් ද්‍රව්‍යයක් හා හයිඩ්‍රජන් වායුව සෑදේ. A, B, C හා D අතරින් Y හි ගුණයන් හොඳින් දක්වන්නේ,

- (A) එය භාස්මික ද්‍රව්‍යයකි. (B) එය ජලයේ හොඳින් ද්‍රාව්‍ය වේ.
- (C) එය HCl සමඟ හොඳින් ප්‍රතික්‍රියා කරයි. (D) එය සුදු පැහැති සහයකි.

- (1) A, B හා C පමණි. (2) B හා C පමණි. (3) B පමණි.
- (4) C පමණි. (5) C හා D පමණි.

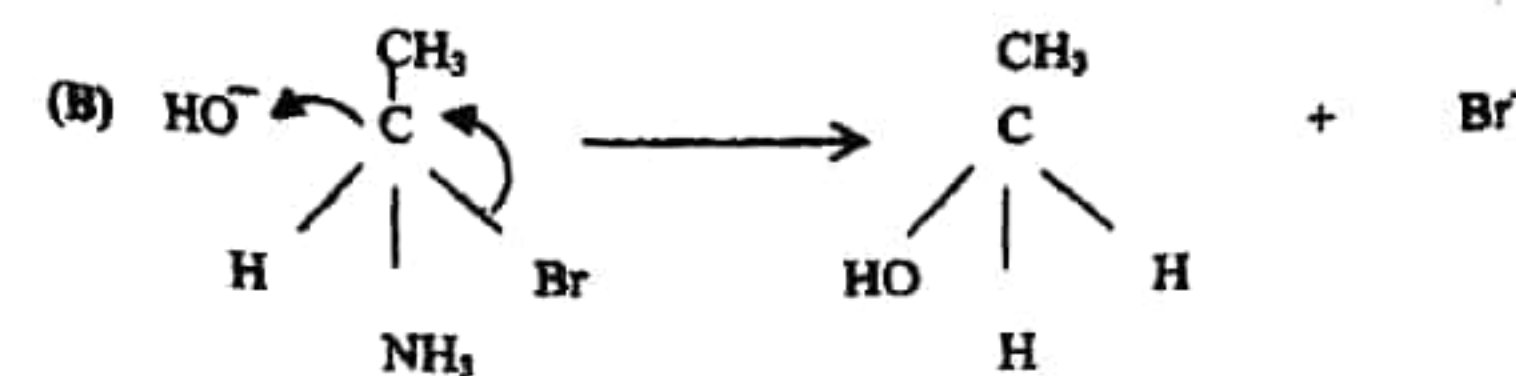
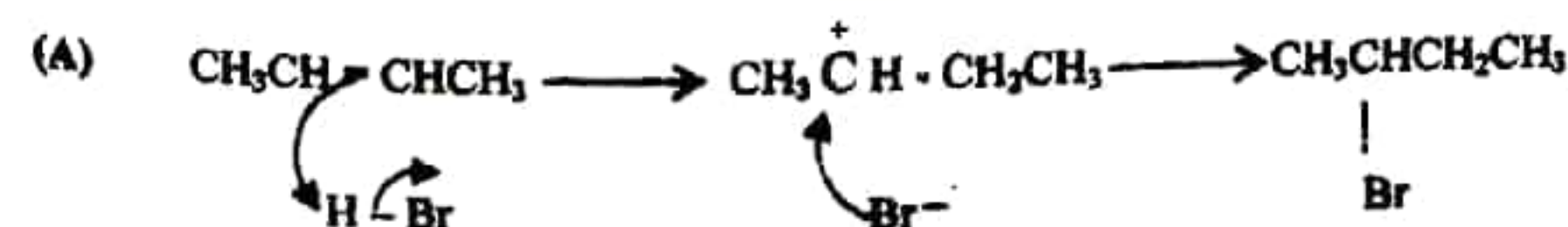
25. බන්ධන දිග වැඩිවන අන්දමට සකසා ඇත්තේ මින් කවරකද ?

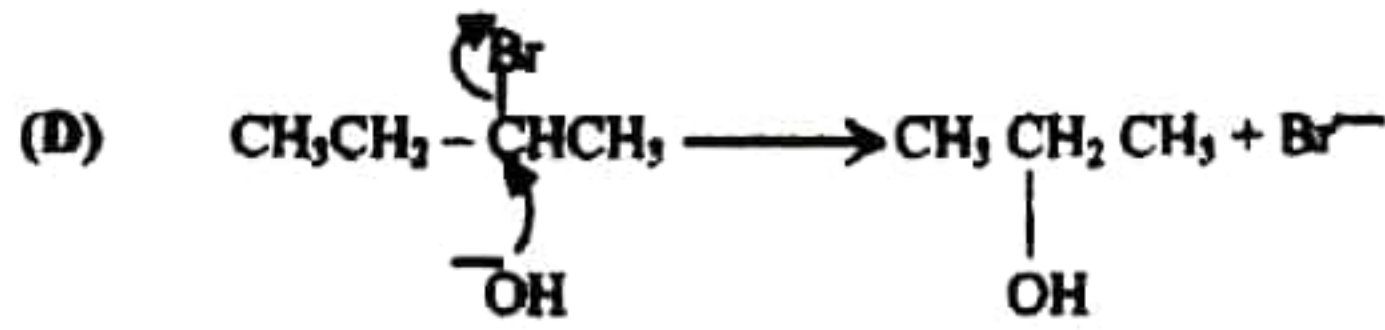
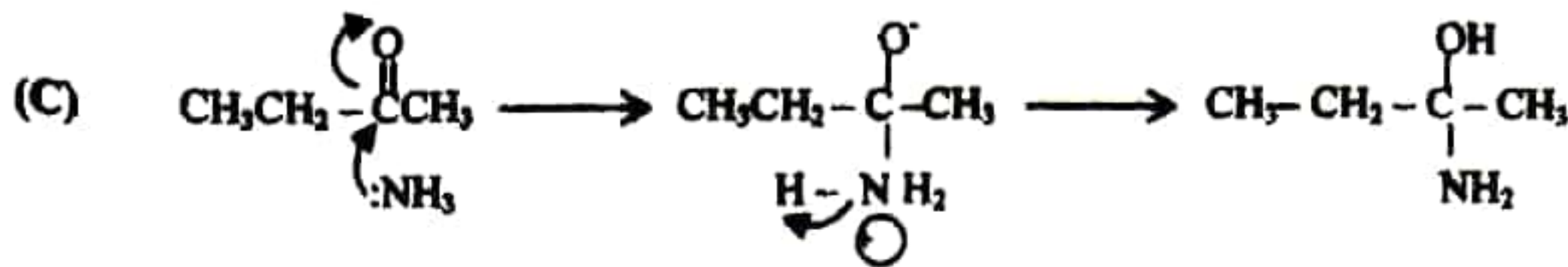
- (1) F_2 , Cl_2 , ICl , BrCl , I_2 (2) F_2 , Cl_2 , BrCl , ICl , I_2 (3) F_2 , BrCl , I_2 , Cl_2 , ICl
- (4) F_2 , Cl_2 , BrCl , I_2 , ICl (5) F_2 , ICl , BrCl , Cl_2 , I_2

26. ${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He} \longrightarrow {}^1_1\text{H} + \text{X}$ යන න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියාව තුලනය කළ විට X මගින් නිරූපණය වන්නේ මින් කවරකද ?

- (1) ${}^{17}_9\text{F}$ (2) ${}^{18}_9\text{F}$ (3) ${}^{19}_9\text{F}$ (4) ${}^{17}_8\text{O}$ (5) ${}^{18}_8\text{O}$

27. A, B, C හා D යන අවස්ථා අතරින් වක්‍ර ඊකල නිවැරදිව යොදා නොමැති අවස්ථාව/අවස්ථා වන්නේ,





(1) A හා B පමණි.

(2) B හා C පමණි.

(3) B පමණි.

(4) C පමණි.

(5) C හා D පමණි.

28. පහත ද්‍රව්‍යවලින් සම්මුල ප්‍රමාණ ජලයේ සමාන පරිමාවලට එක් කරයි. වඩාත් ආම්ලික ද්‍රවණය ලබා දෙන්නේ කුමන සංයෝගයද ?

- (1) AlCl_3 (2) Al_2O_3 (3) SiO_2 (4) SiCl_4 (5) BiCl_3

29. Na වල සම්මත ප්‍රථම අයනීකරණ එන්තැල්පිය 496 kJ mol^{-1} වේ. $\text{Na}_{(g)}$ පරමාණුවකින් ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ඉවත් කිරීමට අවශ්‍ය වන දිග ම කරාංග ආයාමයක් ඇති විද්‍යුත් චුම්බක විකිරණයේ කරාංග ආයාමය වන්නේ,

- (1) $2.41 \times 10^{-7} \text{ m}$ (2) $2.41 \times 10^{-4} \text{ m}$ (3) 4.14^{-4} m
(4) $4.14 \times 10^3 \text{ m}$ (5) $4.14 \times 10^7 \text{ m}$

30. ඔක්සිකරණ - ඔක්සිකරණ අනුමාපනයකදී ස්වයං දර්ශකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ මින් කවරක්ද ?

- (1) I_2 (2) NaOCl (3) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (4) KMnO_4 (5) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

31 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා උපදෙස් දී ඇති (a), (b), (c) හා (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතුරෙන්, එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරා ගන්න.

- (a) හා (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද (b) හා (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද
(c) හා (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද (d) හා (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද
වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද උත්තර පත්‍රයෙහි දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න. ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය.

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

31. රත්නල වීථි විශෝජනය වී වායුමය එල පමණක් ලබා දෙන සංයෝගය/සංයෝග වන්නේ,

- (a) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ (b) NH_4Cl (c) NaNO_3 (d) $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

32. පහළොස්වන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවල රසායනික ගුණ හා භෞතික ගුණ පිළිබඳ නිවැරදි වගන්තිය/වගන්ති වන්නේ,

- (a) කාණ්ඩයේ පහළට යත්ම ක්ලෝරයිඩවල ජලවිච්ඡේදන හැකියාව වැඩි වේ.
(b) භෞතික අවස්ථා තුනම පෙන්වන මූලද්‍රව්‍ය අඩංගු වේ.
(c) ඔක්සිඅම්ල සම්භරක් ද්විධාකරණයට ලක්වේ.
(d) කාණ්ඩයේ පහළට යත්ම ක්ලෝරයිඩවල ජලවිච්ඡේදන හැකියාව අඩු වේ.

33. OCN^- අයනයෙහි ස්ථායී ප්‍රච්ඡේද ව්‍යුහය සම්බන්ධ සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ,

- (a) නයිට්‍රජන් පරමාණුව මත -2 ක ආරෝපණයක් ඇත.
(b) කාබන් පරමාණුව sp මූලාශ්‍රණය පෙන්වයි.
(c) මෙම අයනය තුළ සියලුම බන්ධන 2 ක් ඇත.
(d) අයනය කේන්ද්‍රික හැඩයක් ගනී.

34. ආසන්න වශයෙන් හෝ සමාන වර්ණ සහිත සංකීර්ණ අයන යුගලය/යුගලයන් වන්නේ,

- (a) $[\text{CoCl}_4]^{2-}_{(\text{aq})}$ සහ $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}_{(\text{aq})}$ (b) $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}_{(\text{aq})}$ සහ $[\text{NiCl}_4]^{2-}_{(\text{aq})}$ (c) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}_{(\text{aq})}$ සහ $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (d) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ සහ $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$

35. පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ අසත්‍යවේද ?

- (a) දෙවන කාණ්ඩයේ හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් වල ජල දාවාතාව වැඩි වේ. (b) නයිට්‍රජන් අණුවේ පවතින ශ්‍රිත්ව බන්ධනයේ ශක්තිමත් බව නිසා නයිට්‍රජන්වල ප්‍රතික්‍රියාශීලීතාව අඩු වේ. (c) d ගොනුවට අයත් නොවන ආවර්තයක ආවර්තයක් මස්සේ වමේ සිට දකුණට යාමේදී ක්ලෝරයිඩ්වල ජල විච්ඡේදනයෙන් භාස්මික සංයෝග නිපදවයි. (d) d ගොනුවට අයත් නොවන ආවර්තයක ආවර්තයක් මස්සේ වමේ සිට දකුණට යාමේ දී ක්ලෝරයිඩ් ආම්ලික ගුණය අඩු වේ.

36. sp^2 මුහුම්කරණයට භාජනය වූ පරමාණුවක් සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ,

- (a) හැම විටම හයි බන්ධන එකක්වත් හැදිය යුතුයි. (b) හැම විටම VSEPR යුගල් 3 ක් පැවතිය යුතුයි. (c) VSEPR ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් අතර කෝණය ආසන්න වශයෙන් 120° ක් පමණ විය යුතුය. (d) හැම විටම σ බන්ධන තුනක් හැදිය යුතුයි.

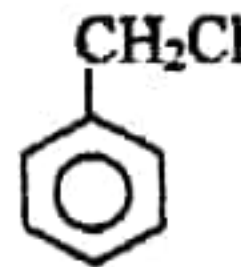
37. ශ්‍රිතාඩි ප්‍රතිකාරකය හැදීමට නැගිටුණාටයක් දක්වන්නේ,



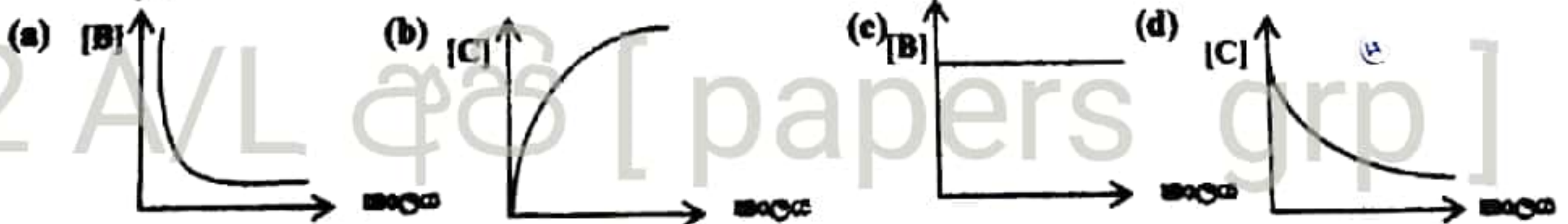
(b)



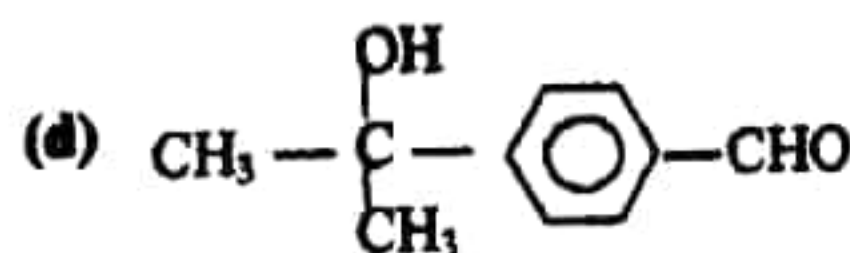
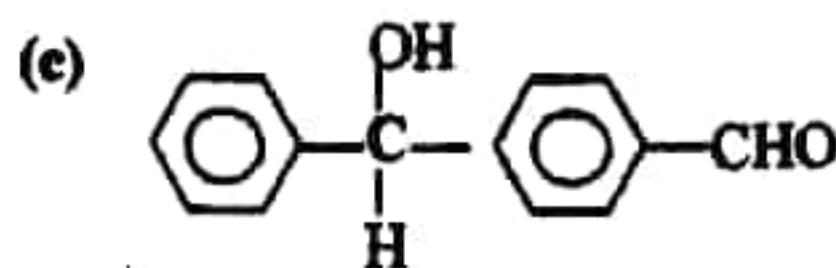
(c)



38. $\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{C}$ ප්‍රතික්‍රියාවේ වේග ප්‍රකාශනය $R = k[\text{A}]$ වේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව A හුදු ප්‍රමාණයක් හා B විශාල ප්‍රමාණයකින් ආරම්භ කළහොත් පහත ප්‍රස්ථාර වලින් කුමක් / කුමන ඒවා නිවැරදි විචල්‍යයක් පෙන්වයිද ?



39. CH_3COCH_3 සහ $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ මිශ්‍රණයක් ජලීය NaOH දාවණයක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් හැඳේ යයි අපේක්ෂා කළ හැකි සංයෝගය / සංයෝග වහුණේ,



40. පරිපූර්ණ වායු නියැදියක් සඳහා පහත දැක්වෙන තුනේ වගන්තිය/වගන්ති නිවැරදිවේද ?
- නියත උෂ්ණත්වයේ දී වායුවේ මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය වායු මවුල ගණන අනුව වෙනස් නොවේ.
 - නියත උෂ්ණත්වයේ දී අණුවල මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය වායුවේ මවුලික ස්කන්ධය අනුව වෙනස් නොවේ.
 - නියත උෂ්ණත්වයේ දී වායුවේ මධ්‍යන්‍ය වේගය වායුවේ මවුලික ස්කන්ධය අනුව වෙනස් නොවේ.
 - නියත උෂ්ණත්වයේ දී වායු අණුවල වේග ව්‍යාප්තිය මවුලික ස්කන්ධය අනුව වෙනස් වේ.
- අංක 41 - 50 දක්වා ප්‍රශ්න වලට උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
1	සත්‍යයි.	සත්‍යවන අතර, පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි.
2	සත්‍යයි.	සත්‍යවන නමුත්, පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි.
3	සත්‍යයි.	අසත්‍යයි.
4	අසත්‍යයි.	සත්‍යයි.
5	අසත්‍යයි.	අසත්‍යයි.

පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41. වායුවකට නිශ්චිත හැඩක් නොපවතී.	වායු අංශු අතර අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල ඉතා දුබල බැවින් ඒවා අහඹු ලෙස වේගයෙන් චලනය වේ.
42. $AlCl_3$ හි දී Al පරමාණුව sp^3 සුප්‍රමිකරණ අවස්ථාවේ පවතී.	$AlCl_3$ අයනයේ Al පරමාණුවේ විවිධ ආරෝපණය ශුන්‍ය වේ.
43. සින්ක් (Zn) ආන්තරික නොවන මූලද්‍රව්‍යයකි.	ආන්තරික නොවන මූලද්‍රව්‍ය සාදන සංයෝග පමණක් ජලයේ දිය වීමේ දී අවරණ වේ.
44. හැම් විවෘත, ධ්‍රැවීය ද්‍රාවකයක් තුළ නිර්ධ්‍රැවීය ප්‍රභේදවල ද්‍රාව්‍යතාව ශුන්‍ය වේ.	ද්විධ්‍රැව, - ද්විධ්‍රැව ආකර්ෂණ බල වලට සාපේක්ෂව ලන්ඩන් බල ප්‍රභල වන අවස්ථා ඇත.
45. ClO^- අයනවල ද්විධාකරණ ක්‍රියාව ආම්ලික මාධ්‍යයේදී සාපේක්ෂව භාස්මික මාධ්‍යයේ දී හොඳින් සිදුවේ.	ClO^- අයන ද්විධාකරණය වී ClO_2^- අයන හා Cl^- අයන සාදයි.
46. ද්‍රවයක් ලෙස පැවතිය හැකි උපරිම උෂ්ණත්වය එම ද්‍රවයෙහි අවධි උෂ්ණත්වය ලෙස හඳුන්වයි.	ජලයේ අවධි උෂ්ණත්වය 373 K වන අතර එයට ඉහළ උෂ්ණත්වයකදී ද්‍රව ජලය පැවතිය නොහැකිය.
47. ඉලෙක්ට්‍රොනික සෘජු ආලෝකයකට ප්‍රතික්‍රියාකාරීත්වය ආලෝකයකට වඩා වැඩිය.	ආලෝකයකට සාමාන්‍ය පරමාණු දෙක අතර පවතින ෆෝටෝන සංඛ්‍යාව, ආලෝකයකට සාමාන්‍ය පරමාණු දෙක අතර පවතින ෆෝටෝන සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩිය.
48. ස්වයං සිද්ධව සිදුවන සමහරක් ප්‍රතික්‍රියා තාපදායක වේ.	ගිනැමි ප්‍රතික්‍රියාවකට $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ වේ.
49. ෆීනෝල් එතනෝල් වලට වඩා ආම්ලික වේ.	එතනෝල්වලට සාපේක්ෂව එතනෝල්හි අයනය ස්ථායීතාවයට වඩා ෆීනෝල්වලට සාපේක්ෂව ෆීනෝල් අයනය ස්ථායීතාවය වැඩිය.
50. සංවෘත පද්ධතියක් තුළ ඇති ජල වාෂ්ප සමතුලිතතාවය වන විට අභ්‍යන්තර පරිසරයේ එන්ට්‍රොපිය පහළ යයි.	සංවෘත පද්ධතියක් මගින් පිටකරන තාපය මගින් අවට පරිසරයෙහි ඇති අංශුවල තාපජ ශක්තිය වැඩි කරයි.



පළමු වාර පරීක්ෂණය - 13 ඔක්තෝබර් - 2023

First Term Test - Grade - 13 May - 2023

රසායන විද්‍යාව II
Chemistry II

02 S II

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

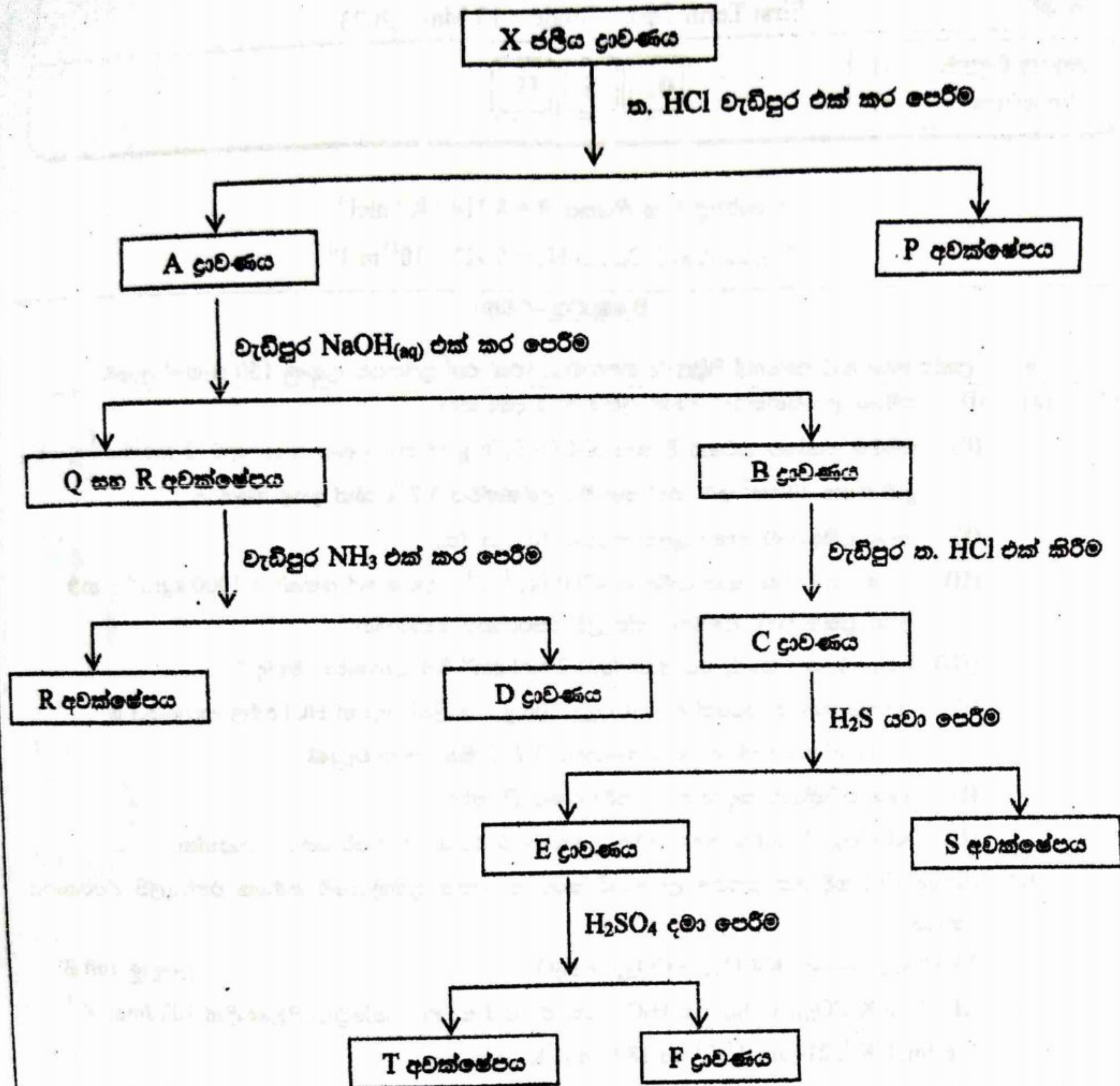
* ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

B කොටස - රචනා

♦ ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 150 ඇතිව ඇත.)

05. (a) (i) සම්මත උදාහරණයන් එන්තැල්පිය අර්ථ දක්වන්න.
- (ii) සම්මත තත්ත්ව යටතේ දී ඝන K_2CO_3 2.76 g ක් සාන්ද්‍රණය ආසන්නව 2 mol dm^{-3} වූ HCl ද්‍රාවණයක 30 cm^3 කට එක් කළ විට උෂ්ණත්වය 5.2°C කින් ඉහළ ගියේ ය.
- (i) අදාළ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුළිත සමීකරණය ලියන්න.
- (ii) ද්‍රාවණයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ද ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය 1000 kg m^{-3} ද නම් ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය සොයන්න.
- (iii) HCl අම්ලයේ සාන්ද්‍රණය ආසන්නව 2 mol dm^{-3} වීම ප්‍රමාණවත් මන්ද ?
- (iii) සම්මත තත්ත්ව යටතේ දී $\text{KHCO}_3(s)$ 2.00 g ක් කළින් සඳහන් HCl අම්ල ද්‍රාවණයේ ම 30.0 cm^3 කට එක්කළ විට උෂ්ණත්වය 3.7°C කින් පහත වැටුණි.
- (i) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුළිත සමීකරණය ලියන්න.
- (ii) $\text{KHCO}_3(s)$ 1 mol ක් සඳහා මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි විපර්යාසය සොයන්න.
- (iv) (ii) හා (iii) හිදී ලත් ප්‍රතිඵල උපයෝගී කරගෙන පහත ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය සොයන්න.
- $$\begin{array}{r} 276 \\ 42 \\ \hline 552 \\ 11040 \\ \hline 11592 \end{array}$$
- (ලකුණු 100 යි)
- (b) $\text{KHCO}_3(s)$, $\text{K}_2\text{CO}_3(s)$, $\text{CO}_2(g)$ සහ $\text{H}_2\text{O}(g)$ යන ඒවායේ සම්මත එන්තැල්පි පිළිවෙලින් $102 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$, $136 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$, $214 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ හා $189 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ වන අතර
- $$\begin{array}{r} 2318 \\ 5960 \\ \hline 6278 \end{array}$$
- (ලකුණු 50 යි)
- 25°C $2 \text{ KHCO}_3(s) \longrightarrow \text{K}_2\text{CO}_3(s) + \text{CO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය + $125 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ද වේ.
- (i) ගණනය කිරීමකින් තොරව ඉහත (b) හි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය ධන අගයක් වේද ? සෘණ අගයක් වේද ? යන්න අපෝහණය කරන්න.
- (ii) ඉහත (b) හි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය ගණනය කරන්න.
- (iii) ඉහත (b) හි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සම්මත ගිණි යක්ෂි විපර්යාසය ගණනය කරන්න.
- (iv) සම්මත තත්ත්ව යටතේදී ඉහත (b) හි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ නොවන බව පෙන්වන්න.
- (v) ඉහත (b) හි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ වන අවම උෂ්ණත්වය සොයන්න. මෙහිදී ඔබ කරනු ලබන උපකල්පනයක් ද සඳහන් කරන්න.

06. (a) X නම් ජලීය ද්‍රාවණයක Ag^+ , Zn^{2+} , Cu^{2+} , Sb^{3+} , Bi^{3+} හා Ba^{2+} යන කැටායන ඇත. මේ අයන වෙන් කර ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ ක්‍රියාදාමය පහත ඇත.



(iv) නිර්ජලීය copper(II) chloride ජලයේ දිය කළ විට ලැබෙන නිල් පැහැති ද්‍රාවණයේ වර්ණයට හේතුවන ප්‍රභේදය සහ එහි IUPAC නම ලියන්න.

(v) නිර්ජලීය copper (II) chloride, සාන්ද්‍ර HCl තුළ දිය කළ විට Q නැමති කහ පැහැති කොපර් අඩංගු ප්‍රභේදයක් ලැබේ. මෙම ද්‍රාවණය තුළින් SO_2 වායුව මුද්‍රිතය කළ විට අවරණ $[\text{CuCl}_2]^-$ නම් ප්‍රභේදයක් හා SO_4^{2-} අයන සෑදේ.

(අ) Q නැමති කහ පැහැති ප්‍රභේදය සඳහන් කර එහි කොපර් වල ඔක්සිකරණ අංකය ලියන්න.

(ආ) ඉහත Q ලැබීමට අදාළ තුළිත අයනික සමීකරණය ලියන්න.

(ඇ) ඉහත Q ප්‍රභේදය $[\text{CuCl}_2]^-$ බවට පරිවර්තනය කිරීමේ දී SO_2 වල කාර්යය කවරේද ?

(ඈ) ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසය සංකල්පය උපයෝගී කරගෙන $[\text{CuCl}_2]^-$ අයන අවරණ වන්නේ මන්දැයි පහදන්න. (ලකුණු 42 යි)

(c) පහත කරුණු සඳහා හේතුව / හේතු දක්වන්න. Cr^{+6} ඔක්සිකරණ අවස්ථාව Cr^{+3} ඔක්සිකරණ අවස්ථාවට වඩා වැඩි වේ.

(i) Cr^{6+} , Cr^{3+} බවට ඔක්සිකරණය සිදුවන්නේ ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී පමණි.

(ii) 3d හි Sc සිට Ni දක්වා පරමාණුක අරය අඩු වුවද Cu හා Zn හි අරය වැඩි වේ.

(iii) d ගොනුවේ හතරවන ආවර්තයට අයත් අයනිකරණ ශක්තීන් S ගොනුවේ ඒ ආවර්තයට ම අයත් අයනිකරණ ශක්තීන්ට වඩා විශාල වේ. (ලකුණු 18 යි)

07. (a) A(g) 55°C දී විශෝජනය වී B(g) හා C(g) සාදයි.



A(g) සංවෘත බඳුනක 55°C උෂ්ණත්වයේ තබාගෙන තත්පර 100 ක් කාලාන්තර වලදී බඳුනේ ඇති A(g) , B(g) හා C(g) හි සාන්ද්‍රණ මැන ගන්නා ලදී. පරීක්ෂණයට අදාළ තොරතුරු පහත වගුවේ දැක්වේ.

කාලය (s)	සාන්ද්‍රණය (mol dm^{-3})		
	A(g)	B(g)	C(g)
0	0.02	0	0
100	0.0168	0.0064	0.0016
200	0.0146	0.0108	0.0027

(i) ඉහත දත්ත භාවිතයෙන් a, b හා c ගණනය කරන්න.

(ii) ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය සඳහා $[\text{A(g)}]$, $[\text{B(g)}]$ හා $[\text{C(g)}]$ යොදා ගෙන ප්‍රකාශන තුනක් ලියන්න.

(iii) 0 s - 100 s කාලාන්තරයේ A(g) ප්‍රතික්‍රියාවීමේ සීඝ්‍රතාවය ගණනය කරන්න.

(iv) 300 s - 400 s කාලාන්තරයේ C(g) සෑදීමේ සීඝ්‍රතාව $9 \times 10^{-6} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$ බව සොයා ගන්නා ලදී. මෙම කාලාන්තරයේ A(g) ප්‍රතික්‍රියාවීමේ හා B(g) සෑදීමේ සීඝ්‍රතාව ගණනය කරන්න.

(v) 300 s - 400 s කාලාන්තරයේ ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව කොපමණවේද ?

(vi) A(g) , B(g) හා C(g) හි සාන්ද්‍රණ කාලයක් සමඟ විචලනය නිරූපණය සඳහා දල ප්‍රස්ථාර එකම අක්ෂ පද්ධතියේ අඳින්න.

(vii) $A_{(g)}$ විශේෂතාව පළමු පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවකි.

(I) ප්‍රතික්‍රියාවේ සිඝ්‍රතා නියමය ලියන්න.

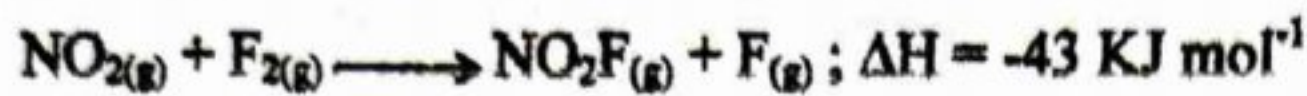
(II) ආරම්භක $[A(g)] = 0.026 \text{ mol dm}^{-3}$ වීම ප්‍රතික්‍රියා සිඝ්‍රතාව $6 \times 10^{-5} \text{ mol dm}^{-3} \text{ s}^{-1}$ බව කොයා ගන්නා ලදී. සිඝ්‍රතා නියතය (k) ගණනය කරන්න.

(III) $A_{(g)}$ විශේෂතාවේ අර්ධ ජීව කාලය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 100 යි)

(b) (i) ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවීම සඳහා ප්‍රතික්‍රියක සජීවීය යුතු අවශ්‍යතා ලියන්න.

(ii) පහත දැක්වෙන්නේ තනි පියවර ප්‍රතික්‍රියාවකි.



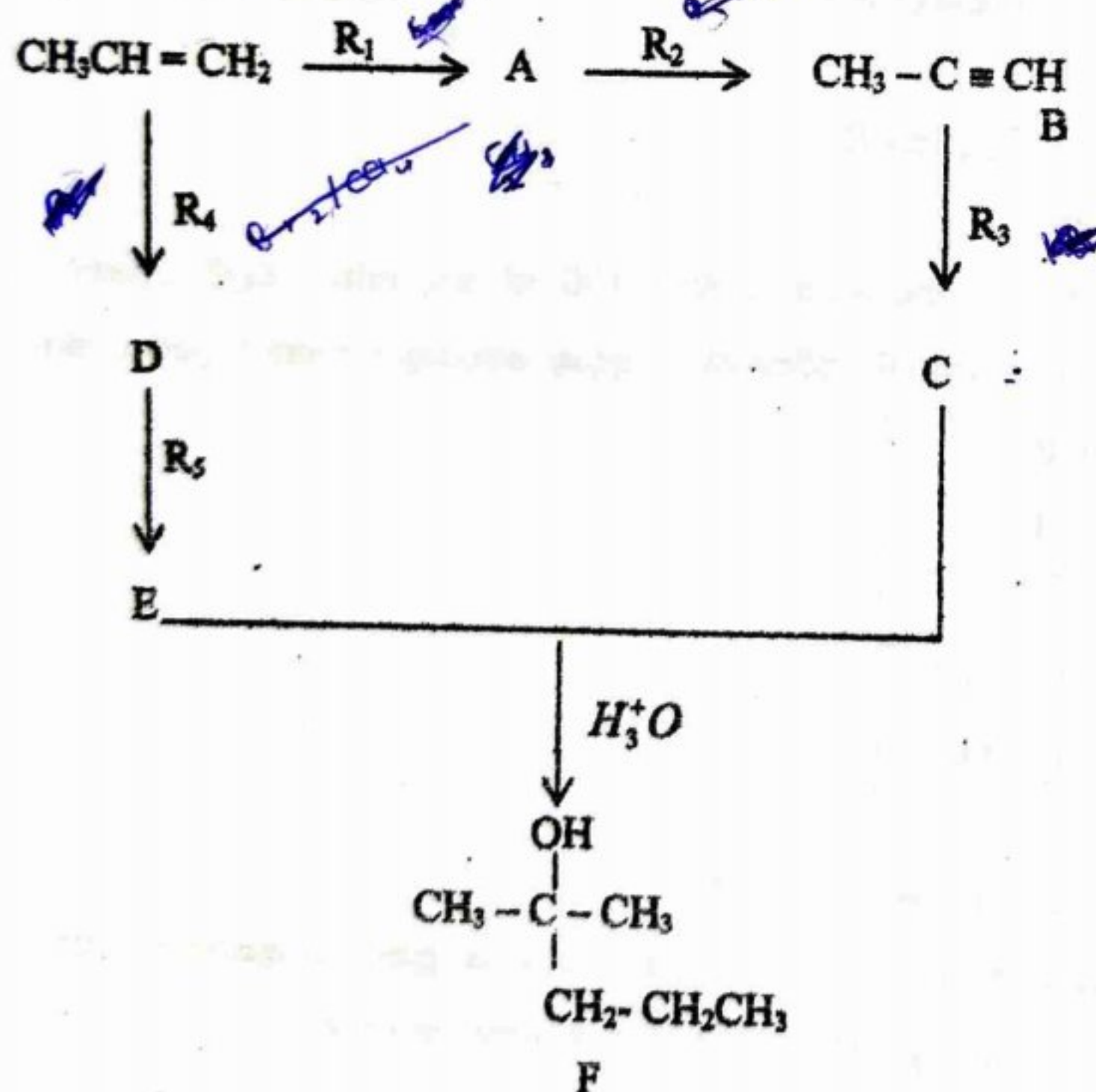
(I) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීමට අදාළ $\text{NO}_{2(g)}$ අණුව හා $\text{F}_{2(g)}$ අණුව අතර සංඝට්ටනය රූප සටහනකින් දක්වන්න.

(II) ප්‍රතික්‍රියාවේ ශක්ති පැතිකඩ අඳින්න. (එහි සක්‍රියත ශක්තිය E_a , ප්‍රතික්‍රියාවේ ΔH ලකුණු කරන්න.)

(III) උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට ප්‍රතික්‍රියාවක සිඝ්‍රතාව වැඩිවේ. එයට හේතු දක්වන්න.

(ලකුණු 50 යි)

08. (a) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ භාවිතා කරමින් පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමණයට අනුව F සංයෝගය සංශ්ලේෂණය කර ඇත.



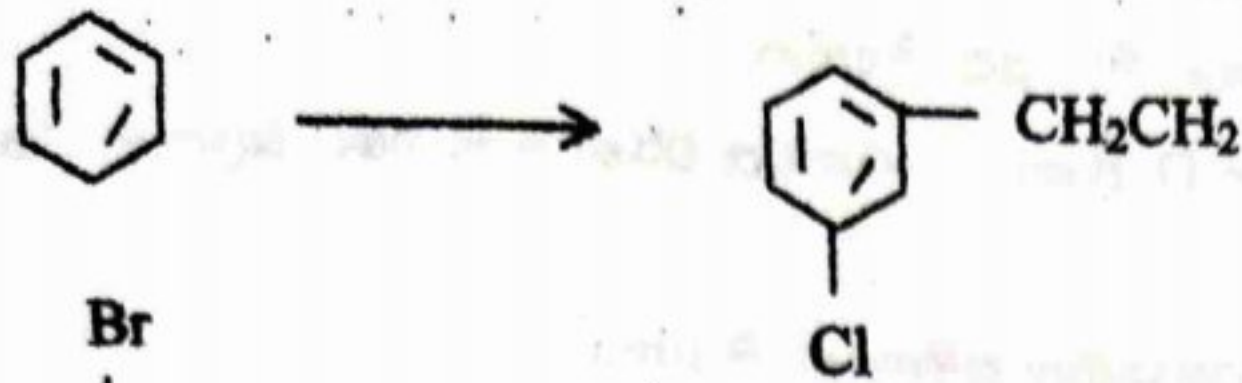
පහත දැක්වෙන ප්‍රතිකාරක පමණක් තනිව හෝ සංයෝජිත ලෙස භාවිත කරමින් A, C, D සහ E සංයෝගවල ව්‍යුහ සහ $\text{R}_1, \text{R}_2, \text{R}_3, \text{R}_4, \text{R}_5$ යන ප්‍රතිකාරක ලියන්න.

රසායනික ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුව
 $\text{HgSO}_4, \text{Br}_2/\text{CCl}_4, \text{HBr}, \text{KOH}$ සහ $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{C}_2\text{H}_5\text{-OH}, \text{Mg}$, විශද්‍රී ඊතර්, පෙරොක්සයිඩ් (R-O-O-R)

(ලකුණු 50 යි)

[පහළොස්වැනි පිටුව බලන්න.

- (b) (i) පහත දැක්වෙන පරිවර්තනය පියවර 3 කට නොවැඩි වාර සංඛ්‍යාවකින් සිදු කරන්න.

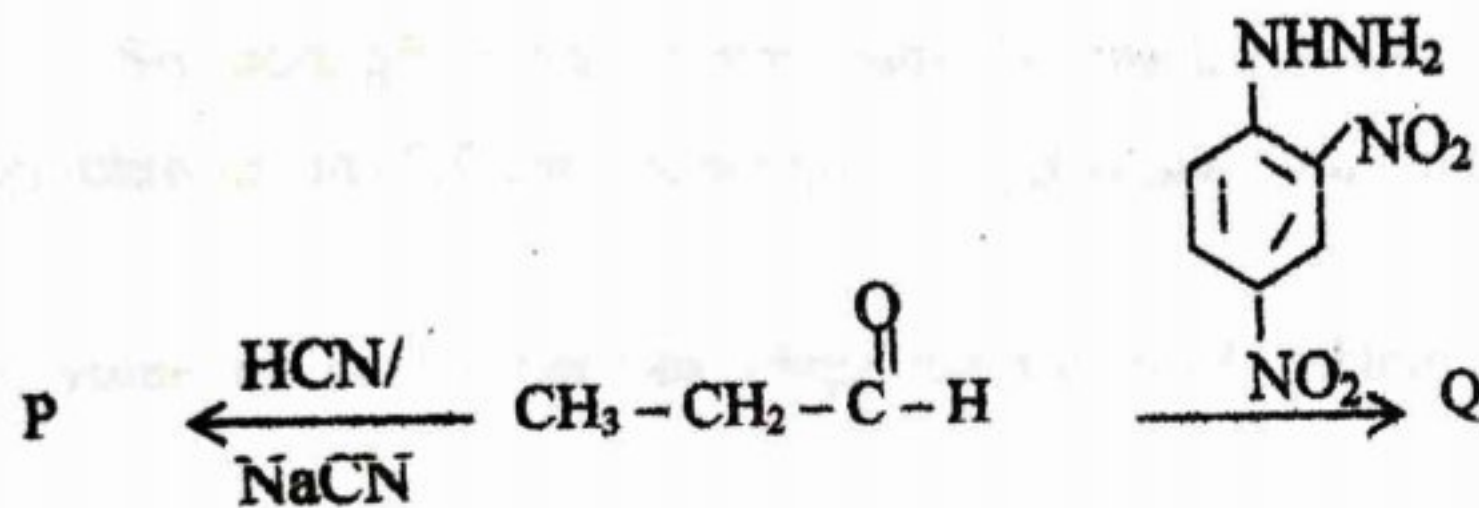


- (ii) CH_3CHCH_3 පමණක් භාවිතා කර පියවර 6 කට නොවැඩි වාර ගණනකින් $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOC}-\text{CH}_3$ සංයෝගය සංශ්ලේෂණය කරන්න.

(ලකුණු 66 යි)

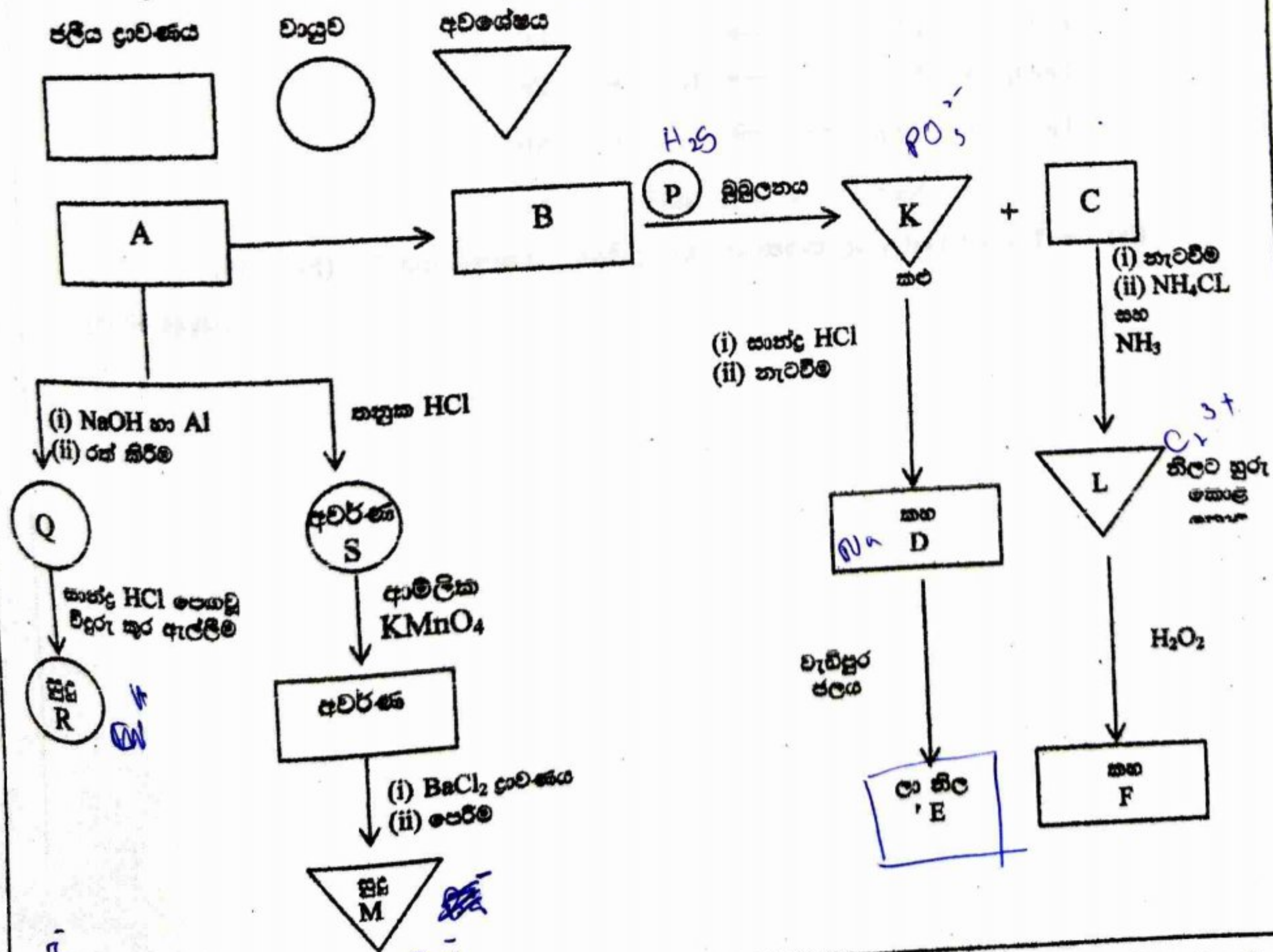
- (c) (i) පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාවන් හි p හා q එල ලියන්න.

- (ii) p එලය ලබාදෙන ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය ලියන්න.



(ලකුණු 34 යි)

09. (a) A ලෙස නම් කර ප්‍රේෂ ද්‍රාවණයක ඇතැයන 2 ක් හා කැටයන දෙකක් ඇත. මෙම අයන හඳුනා ගැනීමට කරන ලද පරීක්ෂණයක ගැලීම් සටහනක් පහත දැක්වේ.



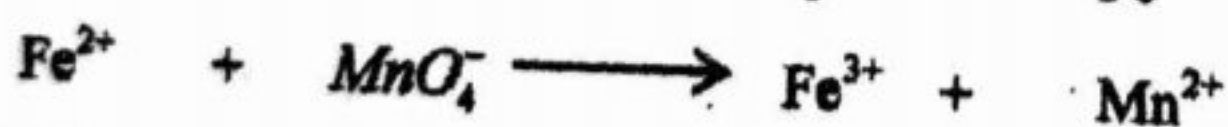
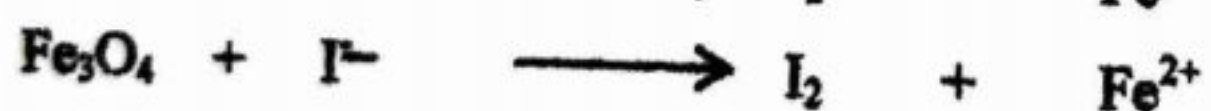
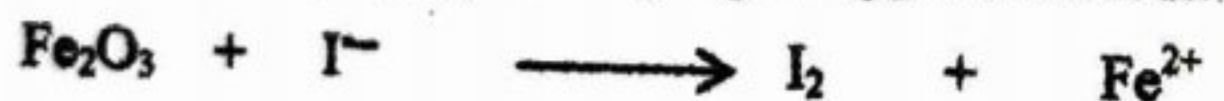
[දහසයවැනි පිටුව බලන්න.

- (i) ඇතැයන දෙක හා කැඩියන දෙක හඳුනා ගන්න.
- (ii) P, Q, R හා S වායුමය ඵලවල රසායනික ඝූණ ලියන්න.
- (iii) K, L හා M වල රසායනික ඝූණ ද D, E හා F ද්‍රාවණවල වර්ණ ඇති විටට බලපාන රසායනික විශේෂ හඳුනාගන්න.
- (iv) පහත අවස්ථාවලට අදාළ කුලීන රසායනික සමීකරණ ලියන්න.
- (a) Q වායුව හැඳීමට අදාළ (b) N අවස්ථයේ සහ ද්‍රාව්‍ය බවට පරිවර්තනයට අදාළ

(ලකුණු 90 යි)

- (b) Fe_3O_4 ($\text{Fe}_3\text{O}_4 = \text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$), Fe_2O_3 සහ නිෂ්ක්‍රීය ද්‍රව්‍යයක් අන්තර්ගත සාම්පලයක ස්කන්ධය 8.0 g යි. මෙම සාම්පලය වැඩිපුර ආම්ලික KI සමග පිරියම් (treat) කරන ලදී. මෙවිට සාම්පලයේ අන්තර්ගත සියලුම යකඩ Fe^{2+} අයන බවට ඔක්සිකරණය විය. මෙම ද්‍රාවණය ආභ්‍රත ජලය මගින් තනුක කර 50.0 cm^3 ක ද්‍රාවණයක් සාදා A ලෙස නම් කරන ලදී. A ද්‍රාවණයේ කොටස් ගෙන පහත අනුමාපන සිදු කරන ලදී.

1. 10.0 cm^3 ක් ගෙන $1.0 \text{ moldm}^{-3} \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ සමග අනුමාපනය කර 7.2 cm^3 ක අන්තලක්ෂ්‍යයක් ලබාගන්නා ලදී.
 2. 25.0 cm^3 ක් ගෙන $1.0 \text{ moldm}^{-3} \text{ KMnO}_4$ සමග අනුමාපනය කර 4.2 cm^3 ක අන්තලක්ෂ්‍යයක් ලබා ගන්නා ලදී.
- (i) අනුමාපනයේ දී භාවිත කරන දර්ශකය කුමක්ද? දර්ශකය යොදන්නේ කුමන අවස්ථාවේදී ද?
- (ii) ② අනුමාපන දී දර්ශකයක් භාවිත කරයිද? නැත්ද? ඔබේ පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.
- (iii) පරීක්ෂණයේ දී සිදු වූ පහත ප්‍රතික්‍රියා තුල්‍ය කරන්න.



- (iv) සාම්පලයේ Fe_3O_4 වල ස්කන්ධය අනුව ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න. ($\text{Fe} = 56$)

(ලකුණු 60 යි)



PAST PAPERS
WIKI



LOL.Lk
Learn Ordinary Level

විභාග ඉලක්ක පහසුවෙන් ජයගන්න පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර



- Past Papers
 - Model Papers
 - Resource Books
- for G.C.E O/L and A/L Exams



විභාග ඉලක්ක ජයගන්න
Knowledge Bank



Master Guide

WWW.LOL.LK



**CASH
ON**

DELIVERY



Whatsapp contact
+94 71 777 4440

Website
www.lol.lk



**Order via
WhatsApp**

071 777 4440