ක / තක්ෂිලා මධ්‍ය විද්‍යාලය - හොරණ

Taxila Central College - Horana

02	S	I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2018 - ජූලි පෙරහුරු පරීක්ෂණය

General Certificate of Education (Ad. Level)Examination, 2018, July Grade 13

රසායන විද්‍යාව I

පැය දෙකයි

උපදෙස්

- ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ පිටු 10 කින් යුක්ත වේ.
- සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු නොලැබේ.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ නම ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් සැලකිලිමත්ව කියවන්න.
- 01 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරා ගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (x) යොදා දක්වන්න.

සර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314 JK^{-1}mol^{-1}$

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

ප්ලාන්ක්ගේ නියතය $h = 6.626 \times 10^{-34} Js$

ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $c = 3 \times 10^{8} ms^{-1}$

01. ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ආරෝපණය සොයා ගැනීමේ ගෞරවය හිමි වන්නේ,

(1) ජේ. ජේ. තොම්සන් (2) ජේම්ස් චැඩ්වික්
(3) අර්නස්ට් රදර්ෆඩ් (4) ආර්. ඒ. මිලිකන්
(5) නීල් බෝර්

02. ක්වොන්ටම් අංක $n = 3$, $m_l = 0$ හා $m_s = +\frac{1}{2}$ වන ලෙස තිබිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව වනුයේ,

(1) 2 (2) 1 (3) 3 (4) 6 (5) 4

03. ආම්ලික මාධ්‍යයකදී MnO_4^- අයන සමග FeC_2O_4 සිදු කරන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ තුලිත ප්‍රතික්‍රියාව

$$a\, MnO_4^- + b\, FeC_2O_4 + cH^+ \longrightarrow d\, Mn^{2+} + e\, Fe^{3+} + fCO_2 + gH_2O$$

ලෙස දැක්විය හැක. මෙහි a, b හා c සඳහා අදාළ සරලම පූර්ණ සංඛ්‍යාවන් පිළිවෙළින් නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,

(1) 12, 3, 2 (2) 3, 2, 6 (3) 3, 5, 24
(4) 5, 24, 3 (5) 12, 6, 3

04. පහත වගන්ති වලින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) ආවර්තයක් ඔස්සේ ඉදිරියට යන විට ඔක්සයිඩ වල භාෂ්මික ගුණ වැඩිවේ.
(2) ක්ෂාර ලෝහ බයිකාබනේට සියල්ල ඝන තත්ත්වයෙන් ලබාගත හැක.
(3) $SbCl_3$ ජල විච්ඡේදනය වූ විට සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් ඇති වේ.
(4) ක්ෂාර ලෝහ කාබනේට සියල්ල තාප ස්ථායී වේ.
(5) ලෝහ ඔක්සයිඩ සියල්ල භාෂ්මික වේ.

Scanned by CamScanner

05. $CH_3 - C \equiv C - \underset{Br}{\overset{C_2H_5}{C}} - CH_3$ හි නිවැරදි IUPAC නාමය වන්නේ,

(1) 2-bromo-2- ethylpent -3-yne

(2) 3-bromo-3- methylhex-4-yne

(3) 2-ethyl-2-bromopent-3-yne

(4) 4-ethyl-4-bromopent-2-yne

(5) 4-bromo-4-methyl-2-hexyne

06. 25^0C දී $ZnS_{(s)}$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය K_{sp} වේ. $H_2S_{(aq)}$ හි ආම්ලික විඝටන නියත පිළිවෙලින් K_1 හා K_2 වේ.

$$ZnS_{(s)} + 2H^+_{(aq)} \rightleftharpoons Zn^{2+}_{(aq)} + H_2S_{(aq)}$$

යන ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතය Kc වනුයේ

(1) $\frac{K_1 K_2}{Ksp}$

(2) K_1K_2Ksp

(3) $\frac{Ksp}{K_1 K_2}$

(4) $\frac{Ksp\, K_1}{K_2}$

(5) $\frac{K_2 Ksp}{K_1}$

07. අම්ල - භාෂ්ම ප්‍රතික්‍රියා කිහිපයක සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාස පහත දක්වේ.

අම්ලය	භාෂ්මය	ΔH^0 / $KJmol^{-1}$
HCl	NaOH	-57
P	NaOH	-68
H_2SO_4	Q	-114 වඩා වැඩිවේ.
R	KOH	-51

අනුපිළිවෙලින් P, Q, R විය හැක්කේ,

(1) HF, $Ba(OH)_2$, CH_3COOH

(2) HF, CH_3COOH, $Mg(OH)_2$

(3) HNO_3, H_2CO_3, $Ca(OH)_2$

(4) $Ba(OH)_2$, H_2SO_4, HF

(5) HBr, $Ba(OH)_2$, NaOH

08. A නම් වායුවක 1 mol ප්‍රමාණයක් පරිමාව වෙනස් වන භාජනයක් තුලදී 27^0C උෂ්ණත්වයේ දී $2x10^5Pa$ පීඩනයක් ඇති කරයි. එම බඳුනට තවත් B නම් A සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරන වායුවක 1.5mol ප්‍රමාණයක් එකතු කරනු ලැබේ. උෂ්ණත්වය ඉහළ දමන විට භාජනයේ පරිමාව දෙගුණයක් ද පීඩනය 4×10^5Pa ද විය. බඳුනේ නව උෂ්ණත්වය කොපමණද?

(1) 800^0C (2) 500^0C (3) 527^0C (4) 480^0C (5) 207^0C

Scanned by CamScanner

09. ශිෂ්‍යයෙකු විසින් කරන ලද අනුමාපන 2ක් සම්බන්ධයෙන් දී ඇති දත්ත යොදාගෙන V_A හා V_B වලට අදාළ නිවැරදි අගයන් වන්නේ.

අනුමාපනය	A	B
බියුරෙට්ටුවේ ඇති ද්‍රාවණය	0.1M H_2SO_4	0.1M Na_2CO_3
අනුමාපන ප්ලාස්කුවේ ඇති ද්‍රාවණය	0.1M Na_2CO_3 (25.00ml)	0.1M H_2SO_4 (25.00ml)
දර්ශකය	පිනොප්තැලීන්	පිනොප්තැලීන්
බියුරෙට්ටු පාඨාංකය	V_A	V_B

(1) $25cm^3$, $25cm^3$
(2) $25cm^3$, $50cm^3$
(3) $25cm^3$, $12.5cm^3$
(4) $50cm^3$, $25cm^3$
(5) $12.5cm^3$, $25cm^3$

10. A යනු අෂ්ටතලීය ජ්‍යාමිතියක් ඇති සංකීර්ණ අයනයකි. A හි සංගත ගෝලයේ ඇති විශේෂයන් හි පරමාණුක සංයුතිය පිළිවෙළින් $FeO_5SH_{10}NC$ වේ. Fe හි ඔ'කරන අංකය +3 වන අතර සංකීර්ණයේ ලිගන කාණ්ඩ වර්ග 2ක් අඩංගු වේ. සංකීර්ණ අයනයේ ව්‍යුහ සූත්‍රය වන්නේ,

(1) $[Fe(H_2O)_5(SCN)]^{3+}$
(2) $[Fe(H_2O)_5(SCN)]^{2+}$
(3) $[Fe(H_2O)_5(SCN)]$
(4) $[Fe(H_2O)_5(SCN)]^{-}$
(5) $[Fe(H_2O)_5(SCN)]^{2-}$

11. KNO_3 සහ $Ca(NO_3)_2$ 1:2 මවුල අනුපාතයෙන් අඩංගු වන මිශ්‍රණයක් නියත ස්කන්ධයක් ලැබෙන තුරු තාපවිභේදනයට ලක්කළ විට අඩු වූ ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය වනුයේ, (K= 39, N = 14, O = 16)

(1) 45.92%
(2) 54.08%
(3) 40.32%
(4) 60.64%
(5) 56.02%

12. ප්‍රතික්‍රියාවක් 298K හා 1×10^5Pa පීඩනයේ දී ස්වයංසිද්ධ වන අතර එය පහළ උෂ්ණත්වයේ දී හා පීඩනයේ දී ස්වයංසිද්ධ නොවේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා 298K හිදී හා 1×10^5Pa පීඩනයේ දී පහත සඳහන් කුමක් සත්‍ය වේද?

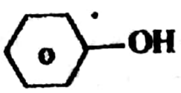
	ΔG	ΔH	ΔS
(1)	ධන	ධන	ධන
(2)	සෘණ	සෘණ	සෘණ
(3)	ධන	සෘණ	සෘණ
(4)	සෘණ	ධන	ධන
(5)	සෘණ	සෘණ	ධන

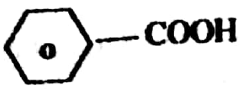
13. X නම් කාබනික සංයෝගයක් ඇමෝනියා $AgNO_3$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන අතර Ag^+ අයන ඔක්සිහරණය නොකරයි. තවද X , $ZnCl_2$ / HCl සමඟ ක්ෂණිකව ආවිලතාවයක් ලබා දෙයි. X සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ,

(1) X ඇල්ඩිහයිඩයක් වන අතර තෘතියික කාබන් පරමාණුවක් හා බැඳුණු OH කාණ්ඩයක් ඇත.
(2) X ඇල්කොහොලයක් විය හැකි අතර කාබන් දාමයේ ත්‍රිත්ව බන්ධනයක් ඇත.
(3) X ඇල්ඩිහයිඩයක් වන අතර කාබන් දාමයේ අග්‍රස්ථ ත්‍රිත්ව බන්ධනයක් ඇත.
(4) X තෘතියික ඇල්කොහොලයක් වන අතර කාබන් දාමයේ අග්‍රස්ථ ත්‍රිත්ව බන්ධනයක් ඇත.
(5) X තෘතියික ඇල්කයිල් හේලයිඩයක් වන අතර කාබන් දාමයේ අග්‍රස්ථ ත්‍රිත්ව බන්ධයක් ඇත.

Scanned by CamScanner

14. පහත සංයෝග වල තාපාංක අවරෝහණ වන අනුපිළිවෙළ වන්නේ,

a) 

b. 

c. C_2H_5OH

d. CH_3COOH

(1) b , a, d, c

(2) a, b, c, d

(3) c, d, b, a

(4) b, c, a , d

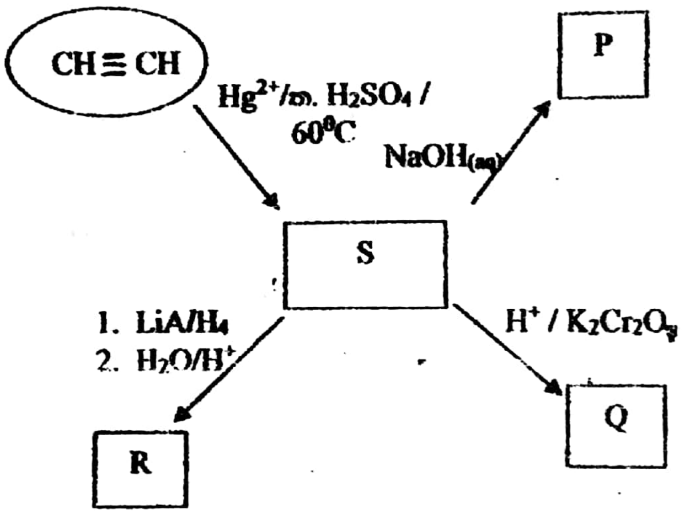
(5) d, a, b, c

15. අධික උෂ්ණත්වයකට ඔරොත්තු දෙන බැවින් ගිනි ආරක්ෂක ඇඳුම් සෑදීම සඳහා ප්‍රයෝජනයට ගන්නා බහුඅවයවිකයේ ඒකඅවයවිකය වන්නේ,

(1) එතීන් (2) වයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ් (3) ස්ටයරීන්

(4) ටෙට්‍රාෆ්ලුවොරොඑතේන් (5) අයිසොප්‍රීන්

16.



P, Q , R , S සඳහා අදාළ සංයෝග වන්නේ,

(1) CH_3CH_2OH , CH_3COOH , $CH_3CH(OH)CH_2CHO$, CH_3CHO

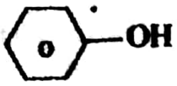
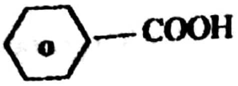
(2) CH_3CHO , $CH_3-CH(OH)-CH_2-CH_2-C(=O)-H$, CH_3COOH , CH_3CH_2OH

(3) CH_3COOH , CH_3CH_2OH , CH_3CHO , $CH_3CH(OH)CH_2CHO$

(4) $CH_3CH(OH)CH_2CHO$, CH_3COOH , CH_3CH_2OH , CH_3CHO

(5) $CH_3CH(OH)-CH_2CHO$, CH_3CHO , CH_3COOH , CH_3CH_2OH

14. පහත සංයෝග වල තාපාංක අවරෝහණ වන අනුපිළිවෙළ වන්නේ,

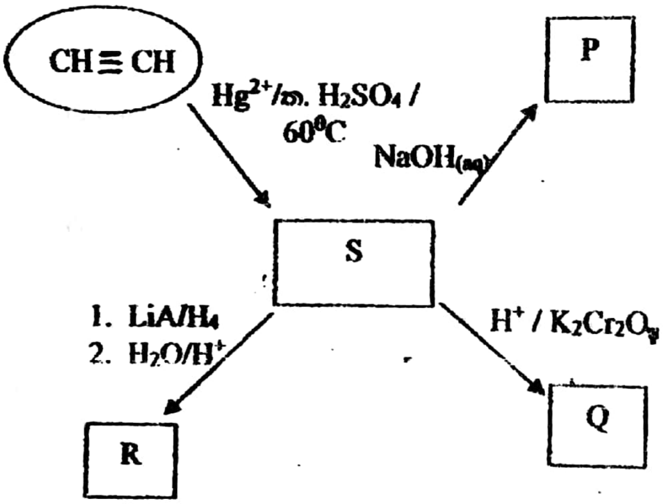
a)  b.  c. C_2H_5OH d. CH_3COOH

(1) b, a, d, c
(2) a, b, c, d
(3) c, d, b, a
(4) b, c, a, d
(5) d, a, b, c

15. අධික උෂ්ණත්වයකට ඔරොත්තු දෙන බැවින් ගිනි ආරක්ෂක ඇඳුම් සැදීම සඳහා ප්‍රයෝජනයට ගැ
බහුඅවයවිකයේ ඒකඅවයවිකය වන්නේ,

(1) එතීන්
(2) වයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ්
(3) ස්ටයරීන්
(4) ටෙට්රාෆ්ලුවොරොඑතේන්
(5) අයිසොප්‍රීන්

16.



P, Q , R , S සඳහා අදාළ සංයෝග වන්නේ,

(1) CH_3CH_2OH , CH_3COOH , $CH_3CH(OH)CH_2CHO$, CH_3CHO

(2) CH_3CHO , $CH_3-CH(OH)-CH_2-CH_2-C(=O)-H$, CH_3COOH , CH_3CH_2OH

(3) CH_3COOH , CH_3CH_2OH , CH_3CHO , $CH_3CH(OH)CH_2CHO$

(4) $CH_3CH(OH)CH_2CHO$, CH_3COOH , CH_3CH_2OH , CH_3CHO

(5) $CH_3CH(OH)-CH_2CHO$, CH_3CHO , CH_3COOH , CH_3CH_2OH

Scanned by CamScanner

[illegible] $CaCl_2$ [illegible]
අඩංගු CO_3^{2-} සාන්ද්‍රණය 2.5×10^{-8} moldm^{-3} වූ විට අවක්ෂේප වීම ඇරඹේ. අදාළ උෂ්ණත්වයේ දී $CaCO_3$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය වන්නේ

(1) 1.25×10^{-6} mol^{2}dm^{-6}
(2) 5×10^{-9} mol^{2}dm^{-6}
(3) 1×10^{-9} mol^{2}dm^{-6}
(4) 5×10^{-7} mol^{2}dm^{-6}
(5) 1.25×10^{-17} mol^{2}dm^{-6}

18. 2×10^{-5} [illegible] ජලීය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක $25cm^3$ පරිමාවක් ප්ලැටිනම් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දෙකක් යොදා විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කරන ලදී. සියලුම Cu^{2+} අයන Cu ලෙස කැතෝඩයෙහි තැන්පත් වීම සඳහා තත්පර 9.65 ක කාලයක් තුළ Q ධාරාවක් යැවිය යුතු විය. Q ධාරාව කොපමණද? (1F = 96500cmol^{-1})

(1) 10^{-2} A (2) 10^{-3} A (3) 10^{-1} A (4) 10 A (5) 10^2 A

19. හයිඩ්‍රජන් විමෝචන වර්ණාවලිය සැලකූ විට රේඛා වර්ණාවලියේ තරංග ආයාමය වැඩිවන ආකාරයට සකස් කළ විට නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ.

(1) $H_\alpha < H_\beta < H_\gamma < H_\delta$ (2) $H_\delta < H_\gamma < H_\beta < H_\alpha$ (3) $H_\beta < H_\alpha < H_\delta < H_\gamma$
(4) $H_\delta < H_\beta < H_\alpha < H_\gamma$ (5) $H_\gamma < H_\beta < H_\delta < H_\alpha$

20. පහත ප්‍රකාශ වලින් අසත්‍ය වන්නේ.

(1) මූලික ප්‍රතික්‍රියා වල අණුකතාව ප්‍රතික්‍රියා පෙළට සමාන වේ.
(2) ප්‍රතික්‍රියාවක් යම් ප්‍රතික්‍රියකයක් අනුබද්ධයෙන් ශූන්‍ය පෙළ නම් එම ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය තනි පියවරකින් සිදු වේ.
(3) උත්ප්‍රේරක මගින් ප්‍රතික්‍රියාවක එන්තැල්පි විපර්යාසය වෙනස් නොකරයි.
(4) කිසියම් රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණය අර්ධයක් වීමට ගතවන කාලය අර්ධ ජීව කාලය නම් වේ.
(5) ප්‍රතික්‍රියක හෝ ඵල වල ඒකීය කාලයක දී සිදුවන සාන්ද්‍රණයේ වෙනස් වීම සීඝ්‍රතාව ලෙස හැඳින්වේ.

21. 0.1moldm^{-3} H_nA අම්ලය 20.00m*l* ක් සම්පූර්ණයෙන් උදාසීන කිරීමට 0.1moldm^{-3} Ca(OH)2 30.00m*l* ක් අවශ්‍ය වේ. n හි අගය වනුයේ,

(1) n = 2 (2) n = 3 (3) n = 1 (4) n = 4 (5) n = 5

22. සුදු පැහැති අකාබනික ලවණයක් තනුක HC*l* වල ද්‍රාවණය කරන ලදී. මෙම ද්‍රාවණය වැඩිපුර NH_4OH මගින් භාෂ්මික කළ විට අවර්ණ පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලැබිණ. මෙම ද්‍රාවණයෙන් එක් කොටසක් H_2S සමඟ පිරියම් කළ විට සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබිණ. ද්‍රාවණයේ ඉතිරි කොටස ජලීය $Ba(OH)_2$ සමඟ පිරියම් කළ විටද සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබිණ. මෙම ලවණය වන්නේ,

(1) $ZnCl_2$ (2) $AlCl_3$ (3) $ZnSO_4$ (4) $MgSO_4$ (5) NaAlO2

Scanned by CamScanner

23. විනාකිරි වල ඇති අම්ලය CH_3COOH වේ. මෙම විනාකිරි සාම්පලයෙන් 6.00g ක් සාන්ද්‍රණය $0.1 mol dm^{-3}$ වූ NaOH සමඟ අනුමාපනය කිරීමේ දී අන්ත ලක්ෂයේ දී NaOH $38.50cm^3$ වැය විය. විනාකිරි සාම්පලයේ ඇති CH_3COOH අම්ලයේ ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය වන්නේ,

(1) 38.50% (2) 3.85% (3) 1.925% (4) 19.25% (5) නිවැරදි පිළිතුරක් දී නැත.

24. ලුවිස් අම්ලයක් වන්නේ කුමක්ද?

(1) $BaCl_2$ (2) $NaCl$ (3) NH_3 (4) $AlCl_3$ (5) CCl_4

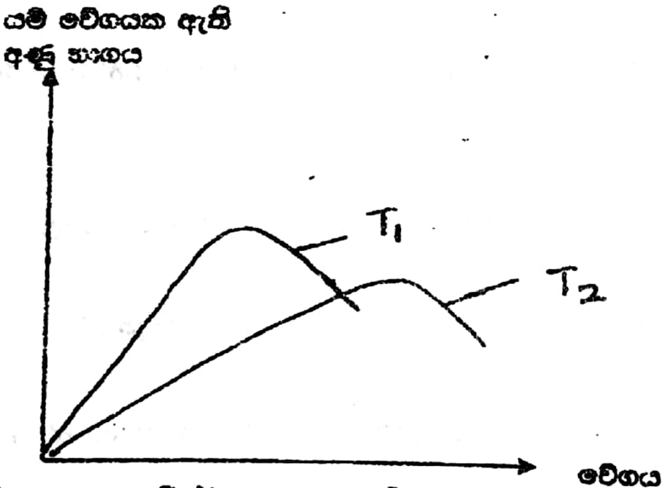
25. මින් කුමන සංයෝගය සජලනයෙන් කීටෝනයක් ලැබේද?

(1) $H-C\equiv C-H$
(2) $CH_2=CH_2$
(3) $CH_3CH=CH_2$
(4) $CH_3-C\equiv C-H$
(5) $CH_3-CH=CH-CH_3$

26. CCl_4 හා ජලය (H_2O) අතර X නම් ද්‍රව්‍යයේ ව්‍යාප්ති සංගුණකය 40කි. එකිනෙක ස්පර්ශ වී තියන උෂ්ණත්වයේ පවතින CCl_4 $100cm^3$ ක් හා H_2O $50cm^3$ තුළ X හි 5gක් ව්‍යාප්ත වී ගතික සමතුලිතතාවයට එළඹී ඇත. මෙම අවස්ථාවේ CCl_4 තුළ x 3.5g අඩංගු වේ නම් ජලය තුළදී විඝටනයට ලක් වී ඇති x ස්කන්ධය වනුයේ,

(1) 1g (2) 0.95g (3) 0.05g (4) 1.5g (5) 0.5g

27.



සියලු වායු පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන බව උපකල්පනය කළ විට ඉහත වේග ව්‍යාප්තිය සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) $T_1 > T_2$ වන විට H_2 වායුවේ වේග ව්‍යාප්තිය විය හැකිය.

(2) $T_1 = T_2$ වන විට පිළිවෙලින් O_2 හා N_2 වායුවල වේග ව්‍යාප්තිය විය හැකිය.

(3) $T_1 = T_2$ වන විට පිළිවෙලින් N_2H_4 හා O_2 වායුවල වේග ව්‍යාප්තිය විය හැකිය.

(4) $T_1 = T_2$ වන විට පිළිවෙලින් N_2 හා O_2 වල වේග ව්‍යාප්තිය විය හැකිය.

(5) $T_1 < T_2$ වන විට පිළිවෙලින් N_2 හා H_2 වල වේග ව්‍යාප්තිය විය නොහැක.

Scanned by CamScanner

28. සාන්ද්‍රණය $0.01 \, mol dm^{-3}$ වන ඒක ආම්ලික දුබල භෂ්ම ද්‍රාවණයක p^H අගය 10.25කි. මෙම භෂ්මයට අදාළ p^{kb} පිළිබඳ සත්‍ය වනුයේ

(1) $p^{kb} = log \, 3.24 \times 10^{-6}$

(2) $p^{kb} = 7.5$

(3) $p^{kb} = 5.5$

(4) $p^{kb} = - log \, 3.24 \times 10^{-8}$

(5) ගණනය සඳහා ප්‍රමාණවත් දත්ත දී නොමැත.

29. සම්මත තත්ත්වය යටතේ නිර්මාණය කළ කෝෂයක බාහිර පරිපථය ඔස්සේ A ⟶ B ට ධාරාවක් ගලායි. පිළිවෙලින් A හා B ඉලෙක්ට්‍රෝඩ ලෙස යෙදිය හැකි ලෝහ 2ක වන්නේ,

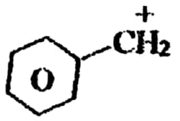
(1) Zn / Mg (2) Ag / Fe (3) Cu / Zn (4) Fe / Cu (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

30. පහත A, B, C, D කාබොකැටායන වල ස්ථායිතා වැඩිවන නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වන්නේ,

(A) $CH_3 - \overset{+}{C}H - CH = CH_2$

(B) $CH_3 - CH_2 - \overset{+}{C}H - CH(CH_3) - CH_3$

(C) $CH_3 - \overset{+}{C}(CH_3) - CH(CH_3) - CH_3$

(D) 

(1) D > C > A > B

(2) C > B > D > A

(3) D > A > C > B

(4) A > B > C > D

(5) B > C > A > D

අංක 31 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්න වලට උපදෙස්:

අංක 31 සිට 40 දක්වා එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති පරිදි (a), (b), (c) සහ (d) ප්‍රතිචාර අතුරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරාගන්න.

(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මතද (b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මතද

(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මතද (d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මතද

වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් නිවැරදි නම් (5) මතද උත්තර පත්‍රයේ ලකුණු කරන්න.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදියි	(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදියි	(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදියි	(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදියි	වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් නිවැරදිය

31. තාප වියෝජනයේ දී N_2 නිදහස් කරන සංයෝග පමණක් අඩංගු වන්නේ,

a) Mg_3N_2, NH_4NO_2, NaN_3

b) $(NH_4)_2Cr_2O_7$, Li_3N, NaN_3

c) NH_4Cl, $NaNO_2$, NH_4NO_3

d) Mg_3N_2, $(NH_4)_2CO_3$, HNO_2

Scanned by CamScanner

32. $m_l = 2$ හා $m_s = +½$ ලෙස දක්වා ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝනය අඩංගු මූලද්‍රව්‍යයක් වන A සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය විය හැක්කේ,

a) A ආවර්තිතා වගුවේ දෙවන ආවර්තයට අයත් මූලද්‍රව්‍යයකි.

b) A අනිවාර්යයෙන්ම ආන්තරික මූලද්‍රව්‍යයක් විය යුතුය.

c) A වර්ණවත් ජලීය ද්‍රාවණයක් සාදන මූලද්‍රව්‍යයක් විය හැක.

d) A අලෝහයක් වීමට ද පුළුවන.

33. පහත කවර ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍යවේද?

a) $C_6H_5CONH_2$ හා CH_3NH_2 ජලීය $NaOH$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කර NH_3 නිදහස් කරයි.

b) $C_6H_5CONH_2$ වලට වඩා CH_3NH_2 භාෂ්මික වේ.

c) $C_6H_5CONH_2$ වල $C-N$ බන්ධනය ආංශික ද්විත්ව බන්ධන ස්වරූපයක් දරයි.

d) CH_3NH_2 වල N මත ඇති එකසර යුගල C දෙසට විස්ථාපනය වේ.

34. $A_{(g)} \rightleftharpoons B_{(g)} + C_{(g)}$ යන ප්‍රතිවර්ත්‍ය ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවෙමින් පවතින නමුත් ගතික සමතුලිතතාවයට එළඹෙන සංවෘත පද්ධතියට උත්ප්‍රේරකයක් යෙදූ විට වෙනස්වන සාධකය / සාධක වන්නේ,

a) සමතුලිතතාවයට එළඹීමට ගතවන කාලය

b) ඵලදා ප්‍රතිශතය

c) සමතුලිතතා නියතය

d) පසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය

35. පහත දී ඇති සංයෝග අතුරින් ප්‍රාථමික ප්‍රමාණීකාරකයක් භාවිතා කළ නොහැක්කේ,

a) $KMnO_4$

b) KIO_3

c) $H_2C_2O_4$

d) $Na_2S_2O_3$

36. CH_3COOH 0.5mol ක් අඩංගු ද්‍රාවණයකට ඉන් 0.25mol උදාසීන වන ලෙසට KOH එකතු කරන ලදී. ලැබෙන ද්‍රාවණය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ,

a) $p^H = p^{kb} + log \frac{[ලවණ]}{[අම්ල]}$

b) $p^H = -log\, Ka_{(CH3COOH)}$

c) $p^{OH} = p^{ka} \pm 1$

d) $p^{OH} = p^{kb} - log \frac{[ලවණ]}{[භෂ්ම]}$

37. NH_3/ $AgNO_3$ සමග ඔක්සි කරණ ඔක්සි හරණ ප්‍රතික්‍රියා වලට සහභාගි වන්නේ,

a) $CH_3-C\equiv CH$

b) $CH_3-C\equiv C-CH_3$

c) CH_3CHO

d) $HCOOH$

38. මින් කුමන ලවණයක ජලීය ද්‍රාවණය නිල් ලිට්මස් රතු පැහැයට හරවයිද?

a) CH_3COONa

b) NH_4NO_3

c) $(NH_4)_2SO_4$

d) CH_3COONH_4

Scanned by CamScanner

A, B, C හා D යනු ලෝහ 4කි. ඒවා පහත පරිදි ප්‍රතික්‍රියාවලට භාජනය වේ.

i. A හා C පමණක් තනුක HC*l* සමග H_2 වායුව නිදහස් කරයි.

ii. A හි සල්ෆේටය සහිත ජලීය ද්‍රාවණයකට C එකතු කළ විට A විස්ථාපනය වේ.

iii. B හි නයිට්‍රේටය තාප වියෝජනයට ලක්කළ විට ලෝහය සෑදේ.

iv. D ස්ථායී නයිට්‍රේට නොසාදයි.

අනුපිළිවෙලින් A, B, C, D විය හැක්කේ,

a) Zn, Fe, Ag, Au
b) Fe, Ag, Zn, Au
c) Zn, Ag, Mg,Pt
d) Fe, Zn, Ag, Au

A, හා B නම් ද්‍රව දෙකක් මිශ්‍ර කළ විට පද්ධතිය රත් වෙමින් මිශ්‍රණයක් සෑදේ. එම මිශ්‍රණය පිළිබඳව සත්‍ය වගන්තිය /වගන්ති වන්නේ

a) A - A හා B – B අණු අතර ආකර්ෂණ බල වලට වඩා A - B අණු අතර ආකර්ෂණ බල ප්‍රබල වේ.

b) ද්‍රව දෙක මිශ්‍ර කළ විට පරිමා සංකෝචනයක් සිදු වේ.

c) A - A හා B – B අණු අතර ආකර්ෂණ බල වලට වඩා A - B අණු අතර ආකර්ෂණ බල දුර්වල වේ.

d) A හා B මිශ්‍ර වී සෑදෙන ද්‍රාවණය රවුල් නියමයෙන් (+) අපගමනයක් දක්වයි.

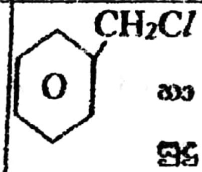
අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්න වලට උපදෙස්

අංක 41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින්ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවේ දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
	සත්‍ය වේ.	සත්‍යය වන අතර පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි
	සත්‍ය වේ.	සත්‍යය වන නමුත් පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා නොදේ.
	සත්‍ය වේ.	අසත්‍යයි
	අසත්‍යයි	සත්‍යයි
	අසත්‍යයි	අසත්‍යයි

පළමුවන ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
H_2SO_4 වාෂ්පය සමග Mg ලෝහය ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට H_2 නිදහස් නොවේ.	සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ H ට පහළින් Mg පිහිටා ඇත.
පොලිවයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ (PVC) ගිනි ප්‍රතිරෝධී බහු අවයවයකි.	PVC තාප ස්ථාපන බහුඅවයවකයක් වේ.

Scanned by CamScanner

43) X නම් මූලද්‍රව්‍යයෙන් සෑදෙන ස්ථායි X^{2-} ඇනායනයේත් Y නම් මූලද්‍රව්‍යයෙන් සෑදෙන ස්ථායි Y^{3-} ඇනායනයේත් සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යා $Y^{3-} > X^{2-}$ ලෙස වේ.	Y^{3-} අයනය සෑදීමේ දී ඉලෙක්ට්‍රෝන 3ද X^{2-} සෑදීමේදී ඉලෙක්ට්‍රෝන 2ක්ද බාහිරින් ලබා ඇත.
44) Fe^{2+} හා Fe^{3+} ද්‍රාවණ එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීමට NH_3 ද්‍රාවණයක් යොදා ගත හැක.	ජලීය NH_3 සමඟ Fe^{2+} සංගත සංකීර්ණයක් නමුත් Fe^{3+} සමඟ NH_3 සංකීර්ණ නොසාදයි.
45) උෂ්ණත්වය වැඩිකරන විට ජලයේ අයනික ගුණිතය kw අඩුවේ.	ජලයේ විඝටනය තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවකි.
46) $CH_3-\underset{\underset{CH_3}{\vert}}{CH}-CH_2Cl$ හා ජලීය $AgNO_3$ මිශ්‍ර කළ විට $AgCl$ සුදු අවක්ෂේපය සෑදේ.	 හා ජලීය $AgNO_3$ මිශ්‍ර කිරීමේ දී AgCl සුදු අවක්ෂේපය සෑදේ.
47) SiO_2 වලට ඉතා ඉහළ ද්‍රවාංක / තාපාංක පවතී.	SiO_2 අණු අතර ප්‍රබල අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ ඇත.
48) ස්කන්ධය 20g වන යකඩ (Fe) කැබැල්ලක් $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් තුළ ගිල්වූ විට ක්‍රමයෙන් යකඩ කැබැල්ලේ ස්කන්ධය වැඩිවේ.	යකඩ කැබැල්ලෙහි වෙනසක් සිදු නොවී Cu ඔක්සිහරණය වී යකඩ කැබැල්ල මත තැන්පත් වේ.
49) නියත උෂ්ණත්වයේ ඇති $0.1 moldm^{-3}$ HCl, HBr හා HI ද්‍රාවණ වල අඩංගු වන H^+ සාන්ද්‍රණය $[H^+]_{HCl} = [H^+]_{HBr} = [H^+]_{HI}$ ලෙස වේ.	HCl, HBr, HI අනුපිළිවෙළින් ඉහත අම්ලවල ආම්ලික ප්‍රබලතා වැඩිවේ.
50) $10^{-8} moldm^{-3}$ H_2SO_4 අම්ල ද්‍රාවණයක pH අගය 7 වේ.	අම්ලයක් අපරිමිත තනුකරණයට ලක් කිරීමේ දී pH අගය 7 ඉක්මවා නොයයි.

Scanned by CamScanner

ක / තක්ෂිලා මධ්‍ය විද්‍යාලය - හොරණ

Taxila Central College - Horana

02	S	II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2013 - ජූනි පෙරහුරු පරීක්ෂණය

General Certificate of Education (A.L Level) Examination 2013 [illegible]

රසායන විද්‍යාව II

පැය තුනයි

B කොටස - රචනා

[illegible]ශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

(a) $A_{(s)}$ 1 mol හා $B_{(g)}$ 1 mol ප්‍රමාණයක් දෘඩ බඳුනක් තුළට ඇතුළු කර T_1 උෂ්ණත්වයේ දී පහත සමතුලිතතාවට පත්වීමට ඉඩ හරින ලදී.

$$A_{(s)} + B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)} + D_{(g)}$$

[illegible] $B_{(g)}$ [illegible] $\times 10^5$ Pa විය.

[illegible] කරන්න.

ii. [illegible] Kp හා Kc අතර සම්බන්ධය දක්වෙන ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

iii. $T_1 = 500K$ නම් Kc ගණනය කරන්න.

iv. ආරම්භක පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය T_2 ($T_2 = 200K$) දක්වා අඩු කළ විට ඉහත පරිදිම ඵල ඇති වී $C_{(g)}$ වලින් කොටසක් ද්‍රවීකරණය වී එහි වාෂ්පය සමග සමතුලිතව පවතී. B හා D වායූන් ලෙස පවතින අතර ඒවා C හි ද්‍රව කලාපයෙහි ද්‍රාව්‍ය නොවේ. 200K හිදී C හි සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය 5.00×10^5Pa වේ. T_2 උෂ්ණත්වයේ දී B හි 0.2mol ප්‍රමාණයක් ඵල බවට පත්වූයේ නම් එම උෂ්ණත්වයේ දී Kp අගය කොපමණද?

(b) යීස්ට් සෛල තම ශක්ති අවශ්‍යතාවයන් සපුරා ගැනීම සඳහා පැසවීම (Fermentation) නම් ක්‍රියාවලිය මගින් ග්ලූකෝස් ($C_6H_{12}O_6$) එතනෝල් (C_2H_5OH) සහ CO_2 බවට අසම්පූර්ණව ඔක්සිකරණය කිරීම සිදු කරනු ලැබේ. මෙම ක්‍රියාවලිය පහත දක්වෙන පරිදි නිරූපණය කළ හැකිය.

$$C_6H_{12}O_{6(aq)} \rightleftharpoons 2C_2H_5OH_{(aq)} + 2CO_{2(g)}$$

ග්ලූකෝස්(S) සහ එතනෝල්(l) යන ඒවායේ 25°C දී සම්මත දහන එන්තැල්පි පිළිවෙලින් $-2808kJmol^{-1}$ සහ $-1368kJmol^{-1}$ වේ.

i. ග්ලූකෝස් (S) සහ එතනෝල් (l) හි ද්‍රාවණ එන්තැ[illegible] solution) නොසලකා හැරිය හැකි බව උපකල්පනය කරමින් 25°C දී ග්ලූකෝස් 5 mol ක් යීස්ට් මගින් පැසවීමේ දී මුදාහරින ශක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

ii. ග්ලූකෝස් යම් ප්‍රමාණයක් යීස්ට් මගින් පැසවීමේ දී මුදා හැරෙන ශක්තිය සහ එම ග්ලූකෝස් ප්‍රමාණයම මිනිසා තුළ ශ්වසනයට (respiration) ලක් වීම මගින් මුදා හැරෙන ශක්තිය අතර අනුපාතය කොපමණද?

සටහන : ශ්වසනයේ දී ග්ලූකෝස් පූර්ණව දහනය වී සම්පූර්ණයෙන්ම ඔක්සිකරණය වේ.

Scanned by CamScanner

(c) $27^{0}C$ දී X නැමැති කාබනික සංයෝගයේ [illegible] සොලවා [illegible] ස්ථර වෙන් වූ පසු X හි 8g ක් CCl_4 ස්ථරය තුළ අඩංගු විය. ජලය තුළදී X විඝටනය වීමක් හෝ වෙනත් ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු නොකරයි නම්

i. CCl_4 හා ජලය අතර X හි විභාග සංගුණකය අදාළ උෂ්ණත්වයේ දී ගණනය කරන්න.

ii. ඉහත නිස්සාරණය CCl_4 $25cm^3$ මැගින් දමා හතර වරක් සිදු කළේ නම් ජලීය කලාපය තුළ ඉතුරුවන X හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය කොපමණද?

06. (a) කිසිදු බාහිර බලපෑමකින් තොරව සංශුද්ධ ජලයේ සිදුවන ස්වයං විඝටනය සැලකීමෙන් යම් නියත උෂ්ණත්වයකදී ජලයේ විඝටන නියතය Kw අර්ථ දක්වනු ලැබේ.

i. ජලයේ අයනික ගුණිතය භාවිතයෙන් $25^{0}C$ දී $0.2moldm^{-3}$ NaOH ද්‍රාවණයක P^{H} ගණනය කරන්න.

ii. $0.2moldm^{-3}$ CH_3NH_2 ද්‍රාවණයක P^{H} අගය ඉහත (i) හි අගයෙන් වෙනස්වේද? ඔබේ පිළිතුර සැකෙවින් පහදන්න.

iii. $25^{0}C$ දී $0.2moldm^{-3}$ CH_3NH_2 ද්‍රාවණයක P^{H} ගණනය කරන්න. (CH_3NH_2 වල $K_b = 2x10^{-5}moldm^{-3}$)

iv. $25^{0}C$ දී අනුමාපන ප්ලාස්කුවක ඇති $0.2moldm^{-3}$ CH_3NH_2 ද්‍රාවණ $20cm^3$ ක් බියුරෙට්ටුවක ඇති $0.1moldm^{-3}$ HCl සමඟ අනුමාපනය කරන ලදී.

1. අන්ත ලක්ෂ්‍යයේ HCl පරිමාව ගණනය කරන්න.

2. සමකතා ලක්ෂ්‍යයේ P^{H} ගණනය කර P^{H} අගය හා අම්ල පරිමාව අතර දළ P^{H} වක්‍රය ගොඩනගන්න. (සමකතා ලක්ෂ්‍යයේ P^{H} අගය, සමකතා ලක්ෂ්‍යයේ HCl පරිමාව හා ප්‍රස්තාරයේ අක්ෂ නිවැරදිව ලකුණු කළ යුතුය.)

v. ප්‍රොපනොයික් ඇසිඩ (CH_3CH_2COOH) හා සෝඩියම් ප්‍රොපනොඒට් ($CH_3CH_2COO^{-}Na^{+}$) වලින් සමන්විත පද්ධතියේ P^{H} අගය සඳහා හෙන්ඩර්සන් සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

vi. $25^{0}C$ දී $0.02moldm^{-3}$ CH_3CH_2COOH ද්‍රාවණ $1dm^3$ මගින් $P^{H} = 4.75$ වන ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයක් සාදා ගැනීම සඳහා ඉහත ද්‍රාවණ පරිමාවට එකතු කළයුතු $CH_3CH_2COO^{-}Na^{+}$ ස්කන්ධය කොපමණද? ($Ka_{(CH3CH2COOH)} = 1.34 x 10^{-5}moldm^{-3}$) C = 12 , H = 1, O = 16, Na = 23

vii. ඉහත (vi) හි ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයට HCl 0.01mol ප්‍රමාණයක් එකතුකර දියකළ විට ද්‍රාවණයේ අවසන් P^{H} අගය ගණනය කරන්න. (HCl එකතු කිරීමේ දී පරිමා විපර්යාසයක් සිදු නොවන බව සලකන්න.)

(b) KCl වලට සාපේක්ෂව සාන්ද්‍රණය $0.5moldm^{-3}$ ද K_2CrO_4 වලට සාපේක්ෂව සාන්ද්‍රණය $0.5moldm^{-3}$ ද වන ද්‍රාවණයක $50cm^3$ කට ඝන $AgNO_3$ ස්වල්පය බැගින් ක්‍රමයෙන් එකතු කරන ලදී.

$Ksp_{(AgCl)} = 1.5x10^{-10}moldm^{-3}$

$Ksp_{(Ag2CrO4)} = 9x10^{-12}moldm^{-3}$

i. පළමුව අවක්ෂේපනය වන්නේ කුමන සංයෝගයදැයි ගණනය කිරීමෙන් පැහැදිලි කරන්න.

ii. දෙවන අවක්ෂේපය සෑදීම ආරම්භ වන අවස්ථාවේ ද්‍රාවණය තුළ පවතින Cl^{-} සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න.

iv. දෙවන අවක්ෂේපය සෑදීම ආරම්භ වන විට පළමු අවක්ෂේපයේ තැන්පත් වී ඇති ස්කන්ධය කොපමණද? (Ag = 108, Cl = 35.5 , Cr = 52, O = 16)

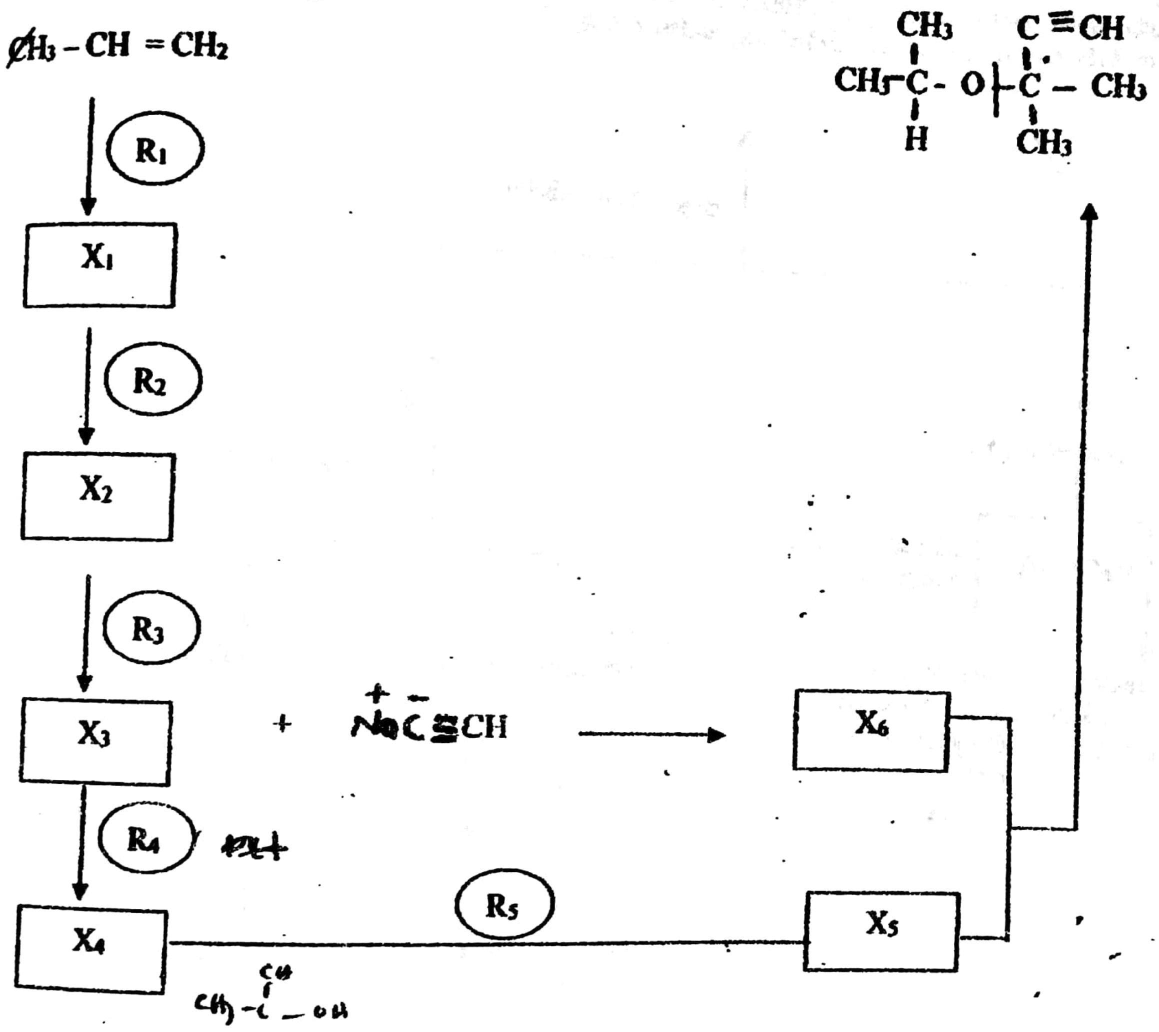
Scanned by CamScanner

(a) පියවර 5කට නොවැඩි සංඛ්‍යාවකින් පහත පරිවර්තනය සිදු කරන්න.

$$H_2C=CH_2 \longrightarrow CH_3CH_2-\overset{\overset{\Large O}{\|}}{C}-CH_3$$

(b) පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියා දාමය සම්පූර්ණ කිරීම සඳහා $R_1 - R_5$ සහ $X_1 - X_6$ හඳුනා ගන්න. ඒ සඳහා සපයා ඇති ප්‍රතිකාරක ලැයිස්තුව භාවිතා කරන්න.

Br_2, C_2H_5OH, KOH, $HgSO_4$, CCl_4, සා. H_2SO_4, $NaBH_4$, HBr



(c) i. $CH_3CH_2-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{C}}-Br$ හා තනුක NaOH අතර සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා අදාළ යාන්ත්‍රණය ලියා දක්වන්න.

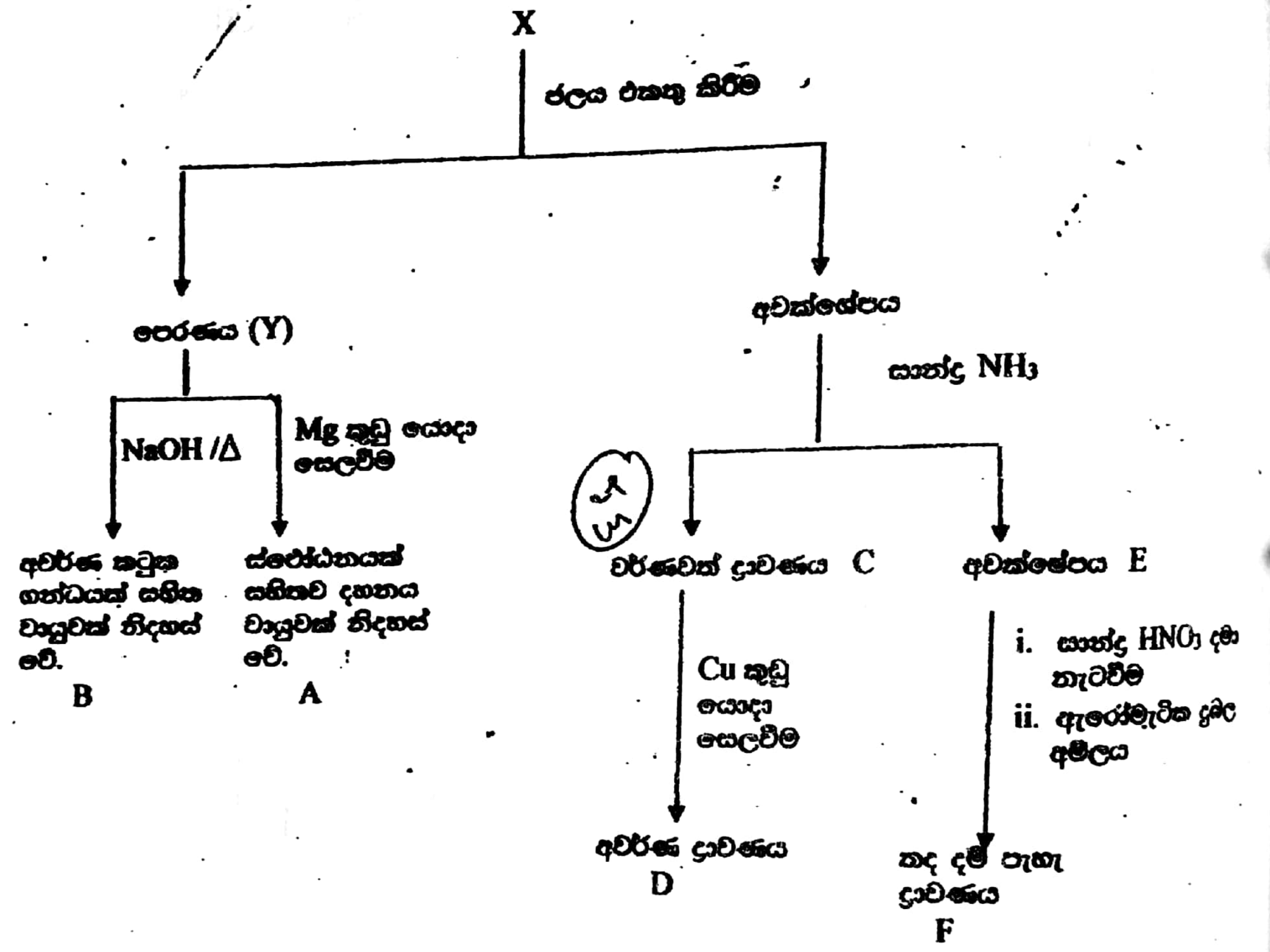
ii. 2-chloro-2-methylbutane නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා වලට සහභාගී වන නමුත් ක්ලෝරෝ බෙන්සීන් සහ වයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ් නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා වලට සහභාගී නොවන්නේ මන්දැයි පහදන්න.

Scanned by CamScanner

C කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

01. (a) X යනු අයනික ක්ලෝරයිඩයක්, අයනික ඔ... සයිඩයක් හා අයනික හ... හයිඩ්‍රොක්සයිඩයක් අඩංගු ... ය වී සරල ඔක්සයිඩයක් සා... X හි අඩංගු සංයෝග මිශ්‍රණයකි. මෙහි අඩංගු හයිඩ්‍රොක්සයිඩය ඔක්සිකර... ක්‍රියාවලියක් හා එහි ප්‍රතිඵල පහත සටහනේ දී ඇත. හඳුනා ගැනීම සඳහා ශිෂ්‍යයෙකු විසින් සිදු කරන ලද ...



i. X මිශ්‍රණයේ අඩංගු අයනික සංයෝග 03 නිවැරදිව හඳුනා ගන්න.

ii. A, B, C, D ,E සහ F යන ප්‍රභේද හඳුනාගෙන රසායනික සූත්‍රය ලියන්න.

iii.

$$Y \xrightarrow[\text{සෙලවීම}]{\text{Mg කුඩු යොදා}} A$$

$$Y \xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH}} B$$

$$C \xrightarrow[\text{සෙලවීම}]{\text{Cu කුඩු}} D$$ යන ප්‍රතික්‍රියාවලට අදාළ තුලිත සමීකරණ ලියන්න.

Scanned by CamScanner

(b) M යනු P ගොනුවට අයත් ඝන මූලද්‍රව්‍යයකි. M බහුරූපීතාව දක්වයි. M හි වායුමය ඔක්සයිඩ 2කි. ඉන් එක් ඔක්සයිඩයක බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල සංඛ්‍යාව හා එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල සංඛ්‍යාව එකිනෙකට සමාන වේ.

M හි ඔක්සයිඩ 2න් එකක් ජලයේ දියවී විජලකාරක ගුණ සහිත අම්ලයක් සාදයි.

i. M හඳුනා ගන්න.

ii. M හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියා වායුමය ඔක්සයිඩ 2හි අණුක සූත්‍ර ලියන්න.

iii. ඉන් අඩු ඔක්සිකරණ අවස්ථාව සහිත ඔක්සයිඩයේ රසායනික ගුණ නම්කර ඒ එක් එක් ගුණය විදහා දැක්වීමට උදාහරණයක් බැගින් දෙන්න. (අවශ්‍ය තුලිත සමීකරණ ලිවිය යුතුය.)

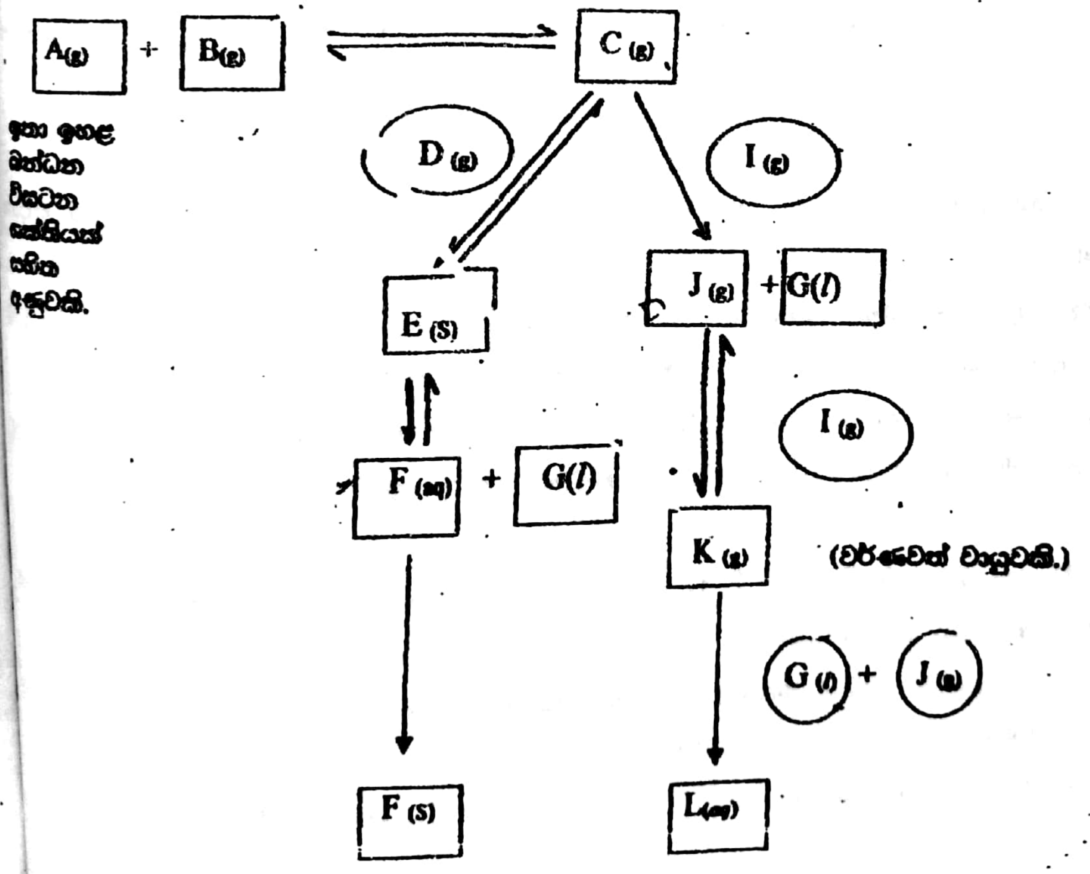
(c) පොකුණක ජලයේ අඩංගු O_2 වල සංයුතිය නිර්ණය කිරීම සඳහා සිසු කණ්ඩායමක් පහත ක්‍රියාකාරකම සිදු කරන ලදී.

1. වාතය ඇතුළු නොවන සේ පොකුණු ජලයෙන් ප්‍රතිකාරක බෝතල් 2ක් පුරවා ඒවාට එම ස්ථානයේදීම $MnSO_4$ ද්‍රාවණ $1cm^3$ හා KI ද්‍රාවණ $2cm^3$ එකතු කර මූඩිය වසා හොඳින් සොලවා රසායනාගාරයට රැගෙන ඒම.
2. විනාඩි 10 කට පසු බෝතල් 2වම වෙන වෙනම සාන්ද්‍ර H_2SO_4 2 cm^3 බැගින් එකතු කර හොඳින් සෙලවීම.
3. තවත් විනාඩි 10 කට පසු එම ද්‍රාවණවලින් $50.00cm^3$ බැගින් පිපෙට්ටුවකින් මැන අනුමාපන ප්ලාස්කුවකට දමා ලා කහ පාට වනතුරු $0.01 mol dm^{-3}$ $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයක් සමඟ අනුමාපනය කිරීම.
4. ඉහත (3) හි ලා කහ ද්‍රාවණයට පිෂ්ට ද්‍රාවණය $3cm^3$ පමණ එකතු කර අන්ත ලක්ෂ්‍යයේ වර්ණ විපර්යාසය දක්වා ඉහත $Na_2S_2O_3$ සමඟ අනුමාපනය කිරීම.

මෙහිදී අන්ත ලක්ෂ්‍යයේ බියුරෙට් පාඨාංක $4.50cm^3$ හා $4.70cm^3$ බැගින් විය.

1. ඉහත ක්‍රියාවලිය තුළ සිදුවන සියලු ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත සමීකරණ ලියන්න.
2. $MnSO_4$ හා KI පොකුණ අසලදීම බෝතල තුළට එකතු කරන්නේ ඇයි?
3. අන්ත ලක්ෂ්‍යයේ වර්ණ විපර්යාසය කුමක්ද?
4. අනුමාපන ක්‍රියාවලියේ දී මිශ්‍රණය ලා කහ පැහැ වනතෙක් $Na_2S_2O_3$ සමඟ අනුමාපනය කර පසුව පිෂ්ටය එකතු කරන්නේ ඇයි?
5. පොකුණු ජලයේ දියවී ඇති O_2 සංයුතිය ppm වලින් ගණනය කරන්න.

(a) රසායනික කර්මාන්ත කිහිපයක සංක්ෂිප්ත තොරතුරු ඇතුළත් පහත ගැලීම් සටහන ඇසුරෙන් අසා ඇති ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.



Scanned by CamScanner

- C භාස්මික වායුවක් වන අතර කාර්මික ශීතකරණ පද්ධති වල ශීතකාරකයක් ලෙස භාවිතා වේ.
- F තාප ස්ථාපන බහු අවයවිකයක් නිෂ්පාදනයේ දී භාවිතා කරයි.
- L පොහොර හා පුපුරන ද්‍රව්‍ය නිපදවීමට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදනයට භාවිතා වන ප්‍රබල ඔක්සිකාරක අම්ලයකි.

i. A ⟶ L දක්වා වන සංයෝග හඳුනාගන්න.

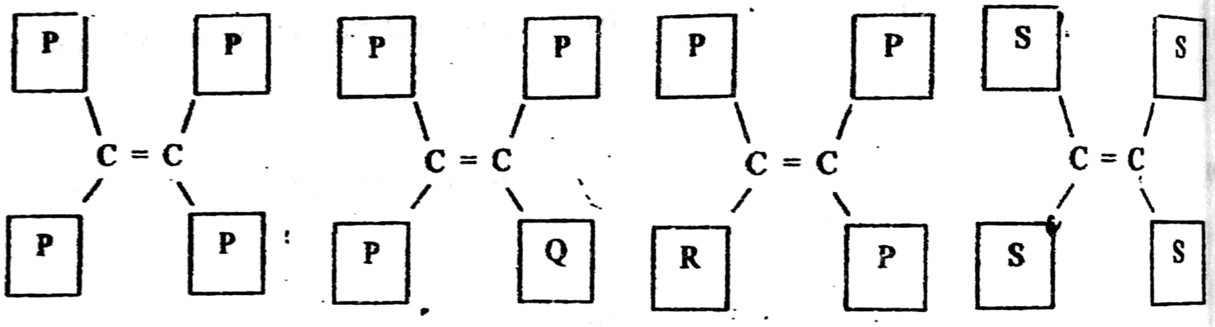
ii. ඉහත ගැලීම් සටහන තුළ අන්තර්ගත වන රසායනික කර්මාන්ත 03ක් සඳහන් කරන්න.

iii. ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව දක්වමින් ඉහත ගැලීම් සටහන ආශ්‍රිත රසායනික කර්මාන්ත වලදී සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

iv. F භාවිතා කරමින් නිපදවන තාප ස්ථාපන බහු අවයවිකය කුමක්ද?

v. C වායුව හඳුනා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි රසායනික පරීක්ෂාවක් සඳහන් කරන්න.

(b) බහු අවයවික කිහිපයක් නිපදවීමට අදාළ ඒක අවයවික කිහිපයක ව්‍යුහ සූත්‍ර පහත දක්වේ.



A B C D

A මගින් සාදන බහු අවයවකය හා B මගින් සාදන බහු අවයවකය ආසන ආවරණ නිපදවීම සඳහා භාවිතයට ගැනේ.

A මගින් ලැබෙන බහු අවයවිකයට සාපේක්ෂව B මගින් ලැබෙන බහු අවයවිකය වඩාත් ශක්තිමත් වීම හේතුවෙන් ඉහළ දඩි බවකින් යුතු අතර ගිනි ගැනීම් වලට ලක්වීමද ඉතා අඩුය.

C මගින් ලැබෙන බහු අවයවිකය පරිවාරක ද්‍රව්‍ය සෑදීමට යොදා ගන්නා අතර D මගින් සෑදෙන බහු අවයවිකය රසායනික ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් අඩු අධික උෂ්ණත්වයට ඔරොත්තු දෙන බහු අවයවිකයකි.

i. A, B, C, D යන ඒක අවයවික වල P, Q, R, S යන මූලද්‍රව්‍ය හෝ කාණ්ඩ හඳුනා ගනිමින් එම ඒකඅවයවික වල ව්‍යුහ ඇඳ දක්වන්න.

ii. එක් එක් ඒක අවයවිකය මගින් සෑදෙන බහු අවයවිකවල පුනරාවර්තන ඒකකයේ ව්‍යුහය හා බහු අවයවිකයේ ව්‍යුහය හා නම සඳහන් කරන්න.

iii. සංශ්ලේෂණ කරනු ලබන ක්‍රමය හා තාපජ ගුණය අනුව ඉහත (ii) කොටසෙහි සඳහන් බහු අවයවික කුමන වර්ග වලට අයත් වේද?

Scanned by CamScanner

(c) i. ඕසෝන් ස්ථරය පැවතීමෙන් ඇතිවන වාසියක් හා එය ක්ෂය වීමෙන් ඇති විය හැකි සෞඛ්‍ය ගැටළු දෙකක් සඳහන් කරන්න.

ii. ඕසෝන් ස්ථරය විනාශ වීමට දායක වන මුඛ්‍ය බණ්ඩක දෙකක් සඳහන් කරන්න.

iii. ස්වභාවික වායුගෝලයේ ඕසෝන් බිඳ වැටීමට අදාළ තුලිත සමීකරණ ලියන්න.

iv. ඕසෝන් ස්ථරය ක්ෂය වීම කෙරෙහි CFC බලපාන ආකාරය පහදන්න.

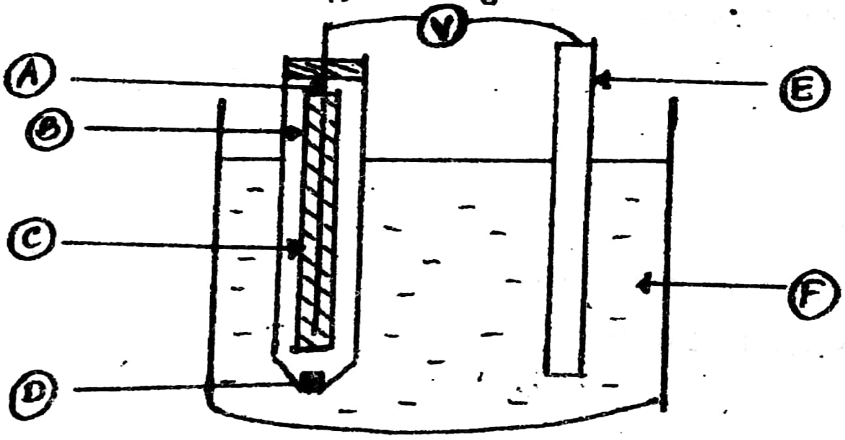
v. ඕසෝන් ස්ථරය ක්ෂය වීමට අමතරව CFC දායක වන තවත් පාරිසරික ගැටලුවක් සඳහන් කර ඒ සඳහා CFC දායක වන ආකාරය විස්තර කරන්න.

10. (a)

i. වායු ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් නිර්මාණයේ දී පැන නඟින ගැටලු 2ක් ලියා සම්මත H ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ දී එම ගැටලු අවම කරගන්නා ආකාරය සැකෙවින් පහදන්න.

ii. සම්මත H ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක කොටස් නම් කරන ලද රූප සටහනක් ඇඳ එහි එක් ප්‍රයෝජනයක් ලියන්න.

iii. සම්මත $Ag_{(s)} / AgCl_{(s)} / Cl^-_{(aq)}$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් හා සම්මත $Al_{(s)} / Al^{3+}_{(aq)}$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් එකිනෙක සම්බන්ධ කිරීමෙන් සාදා ගන්නා කෝෂයක හරස්කඩ රූප සටහනක් පහත දක්වා ඇත. එහි කොටස් නිවැරදිව නම්කර කැතෝඩය හා ඇනෝඩය හඳුනා ගන්න.



iv. ඉහත කෝෂයේ කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව හා ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව ලියා කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව ගොඩනගන්න. කෝෂය IUPAC ක්‍රමයට අංකනය කරන්න.

v. ඉහත කෝෂය ක්‍රියාත්මක වීමේ දී ඉලෙක්ට්‍රෝඩ 2හි ද්‍රාවණ තුළ සිදුවන වෙනස්කම් ගුණාත්මකව පහදන්න.

vi. $E^0_{Ag(s) / AgCl(s) / Cl^-(aq)} = 0.2415V$ ද $E^0_{Al^{3+}(aq) / Al(s)} = -1.66V$ ද නම් ඉහත කෝෂයේ සම්මත විද්‍යුත් ගාමක බලය ගණනය කරන්න.

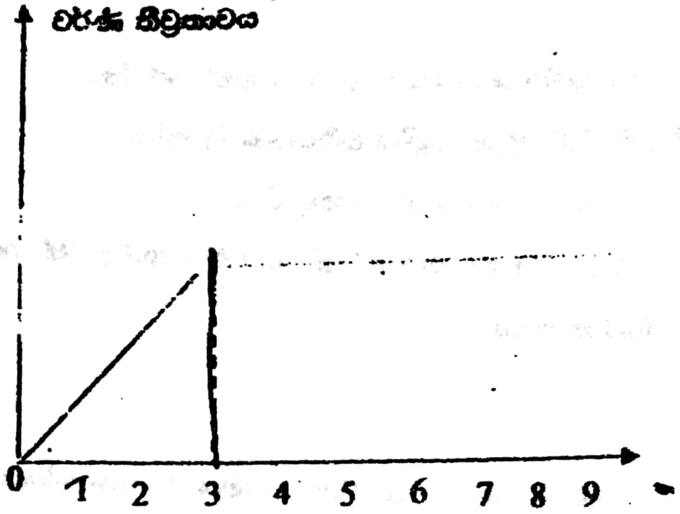
(b)

I. M නම් ලෝහයක ද්විසංයුජ කැටායනය X නම් ඇල්කිල් ඩයි ඇමීනයක් සමඟ $[x = R(NH_2)_2]$ $[M(x)_n]^{2+}$ නම් වර්ණවත් සංකීර්ණයක් සාදයි. n හි අගය නිර්ණය කිරීම සඳහා සැලසුම්කරන ලද පරීක්ෂණයක තොරතුරු ඇතුළත් වගුවක් පහත දී ඇත.

පරීක්ෂා නල අංකය	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.1 $moldm^{-3}$ $M^{2+}_{(aq)}$ පරිමාව / cm^3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0.1 $moldm^{-3}$ $X_{(aq)}$ පරිමාව / cm^3	5	10	15	20	25	30	35	40	45
ජල පරිමාව/cm^3	40	35	30	25	20	15	10	5	-

Scanned by CamScanner

ඉහත එක් එක් නළවල වර්ණ තීව්‍රතාවය වෙනස් වන ආකාරය පහත ප්‍රස්තාරය මගින් දක්වා ඇත.



i. සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියාවන M^{2+} හා X අතර මවුල අනුපාතය ගණනය කරන්න.

ii. X වෙනුවට $R(NH_2)_2$ යොදා ගනිමින් සෑදෙන සංකීර්ණයේ ව්‍යුහය ඇඳ ආරෝපණය නිවැරදිව දක්වන්න.

iii. සංකීර්ණය තුළ M^{2+} වල සංගත අංකය කුමක්ද?

iv. $[M(x)_n]^{2+}$ සංකීර්ණය ජලයෙන් තනුක කිරීමේ දී එක් $R(NH_2)_2$ අණුවක් ඉවත් වෙමින් ඒ වෙනුවට

අවක්ෂේපයක් සාදයි.

i. එම ප්‍රතියන්ත්‍රිල් අවක්ෂේපයේ රසායනික සූත්‍ර ලියන්න.

ii. එම සංකීර්ණයේ නිවැරදි IUPAC නම ලියන්න.

Scanned by CamScanner

WWW.LOL.LK

BUY

PAST PAPERS

071 777 4440

Buy Online - www.LOL.lk

- GCE O/L
- GCE A/L
- PAST PAPERS
- SHORT NOTES

Protect Yourself From Coronavirus

YOU STAY AT HOME

WE DELIVER!

ORDER NOW

075 699 9990

WWW.LOL.LK

LOL.lk
Learn Ordinary Level

0

TOP CATEGORIES

- GCE O/L Exam NEW
- Grade 09, 10 & 11
- Grade 06, 07 & 08
- Grade 04 & 05
- Grade 01, 02 & 03
- About Us
- Shop HOT
- Cart

HUGE SALE – SHOP NOW

ISLANDWIDE DELIVERY
Free delivery on all orders over Rs. 3500

More than 1000+ Papers
For all major Subjects and mediums

ONLINE SUPPORT 24/7
Shopping Hotline 071 777 4440

FEATURED PRODUCTS

SORT BY

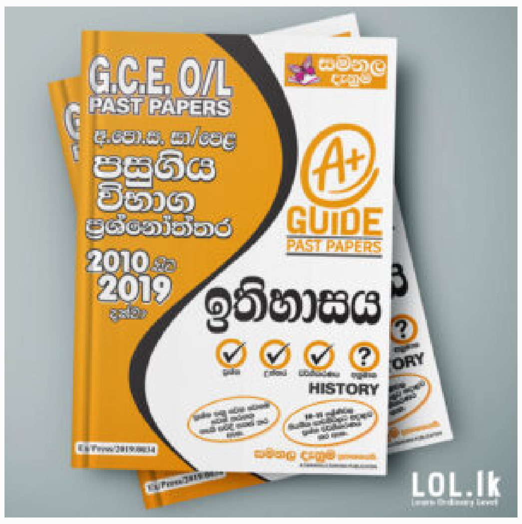
GCE O/L Exam

GCE O/L EXAM, SCIENCE
O/L Science Past Paper Book
රු 350.00
– 1 + ADD TO CART

GCE O/L EXAM, MUSIC
O/L Music Past Paper Book
රු 350.00
– 1 + ADD TO CART

GCE O/L EXAM, MATHEMATICS
O/L Mathematics Past Paper Book
රු 350.00
– 1 + ADD TO CART

GCE O/L EXAM, INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOL...
O/L Information & Communication Tec...
රු 350.00



GCE O/L EXAM, HISTORY
O/L History Past Paper Book
රු 350.00

GCE O/L EXAM, HEALTH & PHYSICAL EDUCATION
O/L Health & Physical Education Past P...
රු 350.00