67864

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

www.pastpaperlk.com

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

02 S I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2005 අප්‍රේල්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2005 ஏப்பிரல்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2005

රසායන විද්‍යාව I
இரசாயனவியல் I
Chemistry I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

සැලකිය යුතුයි :
* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 08 කින් යුක්ත වේ. (ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.)
* සියලු ම ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.
* ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
* උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න. ඉන්පසු ඒ අසල ම පහළින් ඇති අංක සහිත කොටුවේ අදාළ ලෙස අංක අඳුරු කිරීමෙන් ද විභාග අංකය දක්වන්න.
* 1 සිට 60 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා (1), (2), (3), (4), (5) යන උත්තරවලින් නිවැරදි හෝ ඉතා මත් ගැළපෙන හෝ උත්තරය තෝරාගෙන එහි අංකය, දී ඇති උපදෙස් අනුව උත්තර පත්‍රයේ අඳුරු කරන්න.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය,	$R = 8{\cdot}314\ \mathrm{J\ K^{-1}\ mol^{-1}}$
ඇවගාඩ්රෝ නියතය,	$N_A = 6{\cdot}022 \times 10^{23}\ \mathrm{mol^{-1}}$

1. තුන්වන අයනීකරණ එන්තැල්පිය උපරිම වන්නේ,
(1) Al හි ය. (2) Si හි ය. (3) S හි ය. (4) Mg හි ය. (5) Ar හි ය.

2. ඇසිටැල්ඩිහයිඩ් $\left(CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-H\right)$ හි කාබොනයිල් කාබන්වල ඔක්සිකරණ අංකය වනුයේ
(1) +2 (2) 0 (3) +1 (4) −1 (5) −2

3. සංයෝගවල අම්ල ප්‍රබලතාව වැඩිවීමේ අනුපිළිවෙළ නිවැරදි ව දක්වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන පටිපාටිය ද?
(1) $H_2O < CH_3OH < CH_3COOH < C_6H_5OH$
(2) $CH_3OH < H_2O < CH_3COOH < C_6H_5OH$
(3) $H_2O < CH_3OH < C_6H_5OH < CH_3COOH$
(4) $CH_3OH < H_2O < C_6H_5OH < CH_3COOH$
(5) $H_2O < C_6H_5OH < CH_3OH < CH_3COOH$

4. ආවර්තිතා වගුවේ V වන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවල පරමාණුක ක්‍රමාංකය වැඩි වන විට සිදු නොවන්නේ පහත ඒවායින් කුමක් ද?
(1) ලෝහමය ලක්ෂණය වැඩි වීම
(2) ඔක්සයිඩ වඩා ආම්ලික වීම
(3) හයිඩ්‍රයිඩ අඩුවෙන් භාෂ්මික වීම
(4) හයිඩ්‍රයිඩ වඩා ඔක්සිහාරක වීම
(5) ඔක්සි අම්ලවල ආම්ලිකතාවය අඩු වීම

5. සංයෝගවල භෂ්ම ප්‍රබලතාව වැඩිවීමේ අනුපිළිවෙළ නිවැරදි ව දක්වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන පටිපාටියෙන් ද?
(1) $-NH_2 < CH_3CONH_2 < CH_3NH_2 < NH_3$
(2) $CH_3CONH_2 <$ $-NH_2 < NH_3 < CH_3NH_2$
(3) $NH_3 < CH_3CONH_2 < CH_3NH_2 <$ $-NH_2$
(4) $CH_3NH_2 < NH_3 < CH_3CONH_2 <$ $-NH_2$
(5) $CH_3CONH_2 < CH_3NH_2 <$ $-NH_2 < NH_3$

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 1

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

6. වාෂ්පශීලී ද්‍රව දෙකකින් සෑදෙන පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ සඳහා වන පහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමන එක ද?
(1) දෙන ලද සංයුතියකින් යුත් පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක සම්මත තාපාංකය නියත වේ.
(2) පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක් ආසවනය කරන විට, එහි තාපාංකය කාලයත් සමග වෙනස් වේ.
(3) පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ පැවතිය හැක්කේ සීමිත සංයුති පරාසයක් තුළ පමණි.
(4) සියලු ම පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ රවුල් නියමය අනුගමනය කරයි.
(5) පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක තාපාංකය, සංශුද්ධ සංඝටක දෙකෙහි තාපාංක දෙක අතර පිහිටයි.

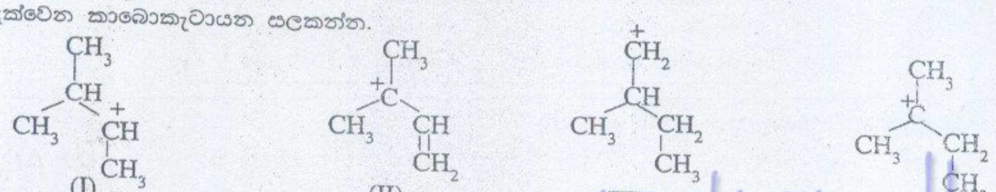
7. H_2O_2 ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන සංයෝගය සමඟ ද?
(1) H_2S (2) KI (3) $FeSO_4$ (4) SO_2 (5) Ag_2O

8. පහත දැක්වෙන සංයෝග අතුරෙන් වැඩි ම ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණයක් ඇත්තේ කුමන සංයෝගයට ද?
(1) සිස් $ClCH=CHCl$ (2) CO_2 (3) $Cl_2C=CCl_2$
(4) CCl_4 (5) ට්‍රාන්ස් $ClCH=CHCl$

9. උණු ජලයේ දී අවර්ණ ද්‍රාවණයක් දෙන වර්ණවත් ලවණය වනුයේ
(1) $KMnO_4$ (2) $FeCl_3$ (3) KI (4) PbI_2 (5) $CuSO_4$

10. සර්වසම වීදුරු බුබුලු දෙකකින් එකක් පරිපූර්ණ වායුවක X මවුලවලින් ද, අනෙක තාත්වික වායුවක X මවුලවලින් ද පිරී ඇත. මෙම වායූන් පිළිබඳ ව පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වීමට අඩුවෙන් ම ඉඩ ඇත්තේ කුමක් ද?
(1) ද්‍රවීකරණය සිදු නොවන ඕනෑ ම උෂ්ණත්වයක දී වායු දෙකෙහි පරිමා සම වේ.
(2) එක ම උෂ්ණත්වයක දී පරිපූර්ණ වායුවේ පීඩනය, තාත්වික වායුවේ පීඩනයට වඩා කිසිවිටෙක අඩු විය නොහැකි ය.
(3) වායු දෙකෙහි පීඩන, යම් උෂ්ණත්වවල දී සමවිය හැකි ය.
(4) වායු දෙකෙහි සම්පීඩ්‍යතාවන්, යම් උෂ්ණත්වවල දී සමවිය හැකි ය.
(5) ඕනෑ ම උෂ්ණත්වයක දී වායු දෙකෙහි වර්ග මධ්‍යන්‍ය වේග සමාන වේ.

11. පහත දැක්වෙන කාබොකැටායන සලකන්න.



(I) (II) (III) (IV)

ඉහත කාබොකැටායනවල ස්ථායිතාව වැඩිවීමේ අනුපිළිවෙළ නිවැරදි ව දක්වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන පටිපාටිය ද?
(1) III < I < II < IV (2) III < I < IV < II (3) IV < II < I < III
(4) I < II < III < IV (5) II < IV < I < III

12. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය නොවේ ද?
(1) විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ ඉහළ ඇති මූලද්‍රව්‍ය වඩාත් ම ඔක්සිහාරක වේ.
(2) Zn, $FeSO_4$ ද්‍රාවණයකින්, Fe විස්ථාපනය කරයි.
(3) Cl_2, KIO_3 ද්‍රාවණයකින් I_2 මුක්ත කරයි.
(4) විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ H වලට ඉහළ මූලද්‍රව්‍ය, අම්ලවලින් $H_2(g)$ මුක්ත කරයි.
(5) සංයෝගයක ඇති මූලද්‍රව්‍යයක ඔක්සිකරණ තත්ත්වය ශුන්‍යය විය හැකි ය.

13. ඔක්සිජන්, නයිට්‍රජන්, ක්ලෝරීන් සහ නියොන් යන මේවායේ පරමාණුවල සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිවල, ΔH_f^θ නිවැරදි පටිපාටිය වන්නේ,
(1) Cl < Ne < N < O (2) Cl < N < O < Ne (3) O < Ne < Cl < N
(4) O < N < Ne < Cl (5) Ne < Cl < O < N

14. පහත සඳහන් ඒවායින්, CrO_4^{2-} සහ $Cr_2O_7^{2-}$ යන අයන පිළිබඳ ව සත්‍ය නොවන්නේ කුමන ප්‍රකාශය ද?
(1) දෙකෙහි ම, ඉහළ ම ඔක්සිකරණ තත්ත්වය සහිත Cr අන්තර්ගත වේ.
(2) දෙකෙන් ම, I^-, I_2 බවට ඔක්සිකරණය වේ.
(3) ජලීය ද්‍රාවණයේ දී ඒවා එකිනෙක සමග සමතුලිතව පවතී.
(4) දෙක ම NH_4OH සමග අවක්ෂේප දෙයි.
(5) SO_2 මගින් දෙක ම Cr^{3+} බවට ඔක්සිහරණය වේ.

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

www.pastpaperlk.com

15. $CH_4 \xrightarrow[\text{ආලෝකය}]{Cl_2} CH_3Cl$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ CH_3Cl අස්වැන්න සඳහා වැඩි ම වශයෙන් දායක වන්නේ පහත දැක්වෙන කවර පියවර ද?

(1) $CH_3^+ + Cl^- \rightarrow CH_3Cl$
(2) $CH_3^\bullet + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + Cl^\bullet$
(3) $CH_3^\bullet + Cl^\bullet \rightarrow CH_3Cl$
(4) $CH_3^+ + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + Cl^+$
(5) $Cl^\bullet + CH_4 \rightarrow CH_3Cl + H^\bullet$

16. ආවර්තිතා වගුවේ මූලද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ව පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය **සත්‍ය නොවේ** ද?

(1) එක සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ඇති සෑම මූලද්‍රව්‍යයක් ම ලෝහ වේ.
(2) IV වන කාණ්ඩයේ, ලෝහ මෙන් ම අලෝහ ද ඇත.
(3) III වන කාණ්ඩයේ බොහෝ මූලද්‍රව්‍ය ලෝහ වේ.
(4) 3d - අන්තරික මූලද්‍රව්‍ය සියල්ල ලෝහ වේ.
(5) කාමර උෂ්ණත්වයේ දී වායු වශයෙන් පවතින මූලද්‍රව්‍ය ද ද්‍රව වශයෙන් පවතින මූලද්‍රව්‍ය ද ඝන වශයෙන් පවතින මූලද්‍රව්‍ය ද VII වැනි කාණ්ඩයේ අන්තර්ගත වේ.

17. **P, Q, R** සහ **S** යනු පිළිවෙළින් පිරිසිදු ජලය, ජලීය සීනි ද්‍රාවණයක්, ඊතර් සහ ජලය මිශ්‍රණයක්, පොල් තෙල් සහ ජලය මිශ්‍රණයක් වේ. **P, Q, R** සහ **S** යන මේවායේ තාපාංකවල නිවැරදි පටිපාටිය වනුයේ

(1) **P < Q < R < S**
(2) **R < S < Q < P**
(3) **R < S < P < Q**
(4) **Q < P < R < S**
(5) **P < S < Q < R**

18. පහත දැක්වෙන සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක් ද?

$CH_3CH_2O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_2-\overset{Br}{\overset{|}{C}}=CH-CH_2-NO_2$

(1) 3-Bromo-1-ethoxy-5-nitropent-3-enone
(2) 3-Bromo-5-ethoxy-1-nitropent-2-enone
(3) 2-Bromo-1-carboethoxy-4-nitrobut-2-ene
(4) Ethyl 3-bromo-5-nitropent-3-enoate
(5) Ethyl 3-bromo-1-nitropent-2-enoate

19. ගුණාත්මක විශ්ලේෂණයේ III වැනි කාණ්ඩයේ දී, II වැනි කාණ්ඩයේ පෙරනය,

(1) NH_4Cl සහ NH_4OH සමග පිරියම් කරනු ලැබේ.
(2) HNO_3 සමග නටවා, ඊළඟට NH_4Cl සහ NH_4OH සමග පිරියම් කරනු ලැබේ.
(3) නටවා, ඊළඟට NH_4Cl සහ NH_4OH සමග පිරියම් කරනු ලැබේ.
(4) නටවා, ඊළඟට HNO_3 සමග රත්කර, NH_4Cl සහ NH_4OH සමග පිරියම් කරනු ලැබේ.
(5) HNO_3, NH_4Cl සහ NH_4OH සමග නටවනු ලැබේ.

20. $S_2O_3^{2-}$ අයනයේ මධ්‍ය පරමාණුවෙහි සංයුජතාව සහ ඔක්සිකරණ අංකය පිළිවෙළින්

(1) 2 සහ +4 වේ.
(2) 4 සහ +6 වේ.
(3) 6 සහ +4 වේ.
(4) 6 සහ +2 වේ.
(5) 4 සහ +4 වේ.

21. BrF_5 අණුවේ හැඩය,

(1) ත්‍රිආනත ද්විපිරමිඩාකාර වේ.
(2) අෂ්ටතලීය වේ.
(3) සමචතුරස්‍ර පිරමිඩාකාර වේ.
(4) චතුෂ්තලීය වේ.
(5) මේ එකක්වත් නොවේ.

22. 2- Amino-5-methylhex-3-ynal යන IUPAC නාමයට අනුරූප වන ව්‍යුහය වන්නේ,

(1) $CH_3-\overset{NH_2}{\overset{|}{CH}}-C\equiv C-\overset{CH_3}{\overset{|}{CH}}-CHO$
(2) $CH_3-\overset{NH_2}{\overset{|}{CH}}-CH=CH-\overset{CH_3}{\overset{|}{CH}}-CH_2OH$
(3) $CH_3-\overset{CH_3}{\overset{|}{CH}}-C\equiv C-\overset{NH_2}{\overset{|}{CH}}-CH_2OH$
(4) $CH_3-\overset{CH_3}{\overset{|}{CH}}-C\equiv C-\overset{NH_2}{\overset{|}{CH}}-CHO$
(5) $CH_3-\overset{CH_3}{\overset{|}{CH}}-CH_2-\underset{\underset{CH}{\overset{|||}{C}}}{CH}-\overset{NH_2}{\overset{|}{CH}}-CHO$

www.pastpaperlk.com

[හතරවැනි පිටුව බලන්න.

23. NaOH, යූරියා සමග පහත දැක්වෙන ලෙස ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

$$2NaOH + NH_2CONH_2 \longrightarrow Na_2CO_3 + 2\,NH_3\uparrow$$

යූරියා (යූරියාවල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = 60·0) 0.6 g ක්, 1.0 mol dm^{-3} NaOH, 25.0 cm^3 සමග සම්පූර්ණයෙන්ම ප්‍රතික්‍රියා කරවන ලදී. නැටවීමෙන් NH_3 මුලුමනින් ම ඉවත් කරන ලදී. මෙසේ ලැබෙන ද්‍රාවණය උදාසීන කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන 0.5 mol dm^{-3} HCl පරිමාව වන්නේ

(1) 10·0 cm^3 (2) 12·5 cm^3 (3) 20·0 cm^3 (4) 25·0 cm^3 (5) 50·0 cm^3

24. NO_2, NO_2^- සහ NO_2^+ යන විශේෂ සඳහා බන්ධන කෝණයේ නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වන්නේ,

(1) $NO_2^- > NO_2 > NO_2^+$ (2) $NO_2^+ > NO_2 > NO_2^-$

(3) $NO_2^- > NO_2 = NO_2^+$ (4) $NO_2^- > NO_2^+ > NO_2$

(5) $NO_2^+ > NO_2^- > NO_2$

25. Ammonium aquapentafluroferrate(III) හි ව්‍යුහ සූත්‍රය වන්නේ

(1) $(NH_4)[Fe(H_2O)F_5]$. (2) $(NH_4)[Fe(H_2O)_5F]$.

(3) $(NH_4)_2[Fe(H_2O)F_5]$. (4) $(NH_4)_2[Fe(H_2O)_5F]$.

(5) $[Fe(NH_3)(H_2O)F_5]$.

26. සංවෘත බඳුනක් තුළ 3 atm පීඩනයකින් යුත් CO_2 වායුව සමග ස්පර්ශව පවතින ජලය අන්තර්ගත වේ. මෙම පද්ධතිය තුළ සමතුලිතතා ගණනාවක් ඇත. වායු කලාපයෙහි පවතින CO_2 සහ H_2O පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරේ නම් ඉහත පද්ධතියේ ඇති සමතුලිතතා ගණන වන්නේ

(1) 3 (2) 4 (3) 5 (4) 6 (5) 7

27. 1.0 mol dm^{-3} NaOH 1.0 cm^3 බැගින් එකතු කළ විට pH අගයෙහි වැඩි ම වෙනස්වීමක් පෙන්වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?

(1) 1.0 mol dm^{-3} CH_3COOH 20.0 cm^3
(2) 1.0 mol dm^{-3} NaOH 20.0 cm^3
(3) 1.0 mol dm^{-3} CH_3COOH 10.0 cm^3 සහ 1.0 mol dm^{-3} CH_3COONa 10.0 cm^3 ක මිශ්‍රණයක්
(4) 1.0 mol dm^{-3} H_2SO_4 20.0 cm^3
(5) ආසුත ජලය 20.0 cm^3

28. (i) NaOH සමග වැඩිපුර NaOH හි අද්‍රාව්‍ය අවක්ෂේපයක් ලබා දෙන,
(ii) NH_4OH සමග වැඩිපුර NH_4OH හි ද්‍රාව්‍ය අවක්ෂේපයක් ලබා දෙන
කැටායනය පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමක් ද?

(1) Al^{3+} (2) Cr^{3+} (3) Zn^{2+} (4) Fe^{2+} (5) Cu^{2+}

29. එක් පරීක්ෂණ නළයක 1-hexyne ද තවත් පරීක්ෂණ නළයක 2-hexyne ද අඩංගු වේ. 1-hexyne සහ 2-hexyne වෙන් වෙන් ව හඳුනාගැනීම සඳහා ඔබ එක් එක් පරීක්ෂා නළවලට එකතු කරන්නේ පහත දැක්වෙන ඒවායින් කවරක් ද?

(1) තනුක H_2SO_4 සහ $HgSO_4$ (2) Br_2 / CCl_4 (3) ක්ෂාරීය $KMnO_4$
(4) ඇමෝනිකෘත $AgNO_3$ (5) ජලීය Na_2CO_3

30. පහත දී ඇති ඒවා අතරෙන් ඕනෑ ම පරමාණු දෙකක් අතර සෑදිය හැකි බන්ධන සංයෝජනය වන්නේ

(1) σ බන්ධන දෙකක් සහ π බන්ධන එකක්
(2) σ බන්ධන තුනක්
(3) σ බන්ධන එකක් සහ π බන්ධන එකක්
(4) π බන්ධන තුනක්
(5) σ බන්ධන දෙකක්

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 4

[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

31. [illegible]ළ ලවණයේ ජලීය ද්‍රාවණ සමග කරන ලද A සහ B පරීක්ෂා දෙක ම සඳහා නිවැරදි නිරීක්ෂණ අඩංගු වන්නේ පහත සඳහන් (1) - (5) දක්වා වූ තීරු අතුරෙන් කුමන තීරුවේ ද?

	(1) $AgNO_3$	(2) $Ba(NO_3)_2$	(3) $CdSO_4$	(4) $MgSO_4$	(5) $FeCl_3$
(A) තනුක HCl එකතු කිරීම	සුදු අවක්ෂේපය	අවක්ෂේපයක් නැත	අවක්ෂේපයක් නැත	සුදු අවක්ෂේපය	අවක්ෂේපයක් නැත
(B) A පරීක්ෂාවෙන් ලද ද්‍රාවණය තුළින් H_2S යැවීම	සුදු අවක්ෂේපය	සුදු අවක්ෂේපය	කළු අවක්ෂේපය	අවක්ෂේපයක් නැත	අවක්ෂේපයක් නැත

32. පහත දක්වෙන ද්‍රාවණ සලකන්න.
   (a) 0.1 mol dm^{-3} ජලීය NH_4Cl
   (b) 0.1 mol dm^{-3} ජලීය NH_4OH
   (c) 0.2 mol dm^{-3} ජලීය NH_4Cl 50.0 cm^3 ක් සහ 0.2 mol dm^{-3} ජලීය NH_4OH 50.0 cm^3 ක් යන මේවායේ මිශ්‍රණයක්
   (d) 0.2 mol dm^{-3} ජලීය NH_4OH 25.0 cm^3 ක් සහ 0.2 mol dm^{-3} ජලීය ඇසිටික් අම්ල 25.0 cm^3 ක් යන මේවායේ මිශ්‍රණයක්

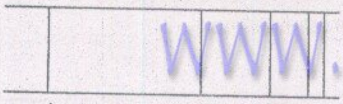
   මෙම ද්‍රාවණවල pH අගයයන් අනුගමනය කරන පටිපාටිය වන්නේ,
   (1) d < c < b < a
   (2) a < b < c < d
   (3) a < d < c < b
   (4) b < c < d < a
   (5) b < c < a < d

33. 0.2 mol dm^{-3} H_2SO_4 1.0 dm^3 සහ 0.2 mol dm^{-3} HCl 1.0 dm^3 මිශ්‍රකර 2.0 dm^3 ක ද්‍රාවණයක් ලබා ගන්නා ලදී. මෙම තත්ත්ව යටතේ දී H_2SO_4 පූර්ණ ලෙස විඝටනය වී ඇත්නම්, ලැබුණු ද්‍රාවණයේ H^+ අයන සාන්ද්‍රණය වනුයේ
   (1) 0·1 mol dm^{-3}.
   (2) 0·15 mol dm^{-3}.
   (3) 0·2 mol dm^{-3}.
   (4) 0·3 mol dm^{-3}.
   (5) 0·4 mol dm^{-3}.

34. පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ඔක්සිකරණ - ඔක්සිහරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් වේ ද?
   (1) $2CrO_4^{2-} + 2H^+ \rightarrow Cr_2O_7^{2-} + H_2O$
   (2) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$
   (3) $N_2O_4 \rightarrow 2NO_2$
   (4) $Ca(COO)_2 \rightarrow CaCO_3 + CO$
   (5) $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$

35. ඇසිටමයිඩ් (CH_3CONH_2) සහ එතිල්ඇමීන් ($CH_3CH_2NH_2$) වෙන් වෙන් ව හඳුනා ගැනීම සඳහා පහත දක්වෙන කවර පරීක්ෂාව යොදා ගත හැකි ද?
   (1) Br_2 ජලය එකතු කිරීම.
   (2) ජලීය NaOH සමග රත් කිරීම.
   (3) බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය එකතු කිරීම.
   (4) තනුක HCl සමග රත් කිරීම.
   (5) ආම්ලික $KMnO_4$ සමග පිරියම් කිරීම.

36. හයිඩ්‍රජන් පරමාණුක වර්ණාවලියෙහි බාමර් ශ්‍රේණියේ විමෝචන රේඛා පහත දක්වා ඇත.



A B C

A, B සහ C යන රේඛාවල වර්ණයන් වනුයේ පිළිවෙළින්
   (1) රතු, කොළ, නිල්
   (2) නිල්, කොළ, රතු
   (3) කොළ, රතු, නිල්
   (4) නිල්, රතු, කොළ
   (5) රතු, නිල්, කොළ

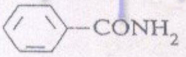
37. විරංජනකාරකයක් ලෙස භාවිත නො කරන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?
   (1) NaOCl
   (2) $KMnO_4$
   (3) තෙත් SO_2
   (4) $Ca(OCl)_2$
   (5) H_2O_2

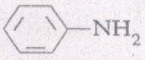
www.pastpaperlk.com

[හයවැනි පිටුව බලන්න.

38. **X** නම් කාබනික සංයෝගයක් නයිට්‍රස් අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කර **Y** ලබා දේ. **Y** සංයෝගය ආම්ලික $KMnO_4$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කර **Z** ලබා දේ. **Z** සංයෝගය ආම්ලික, ඇල්කොහොලීය 2,4–dinitrophenylhydrazine සමග ප්‍රතික්‍රියා කර කැඹිලි අවක්ෂේපයක් ලබා දේ.

X සංයෝගය වන්නේ

(1) 

(2) 

(3) $CH_3—CH_2—CH(CH_3)—NH_2$

(4) $CH_3—CH(CHO)—CH_2—NH_2$

(5) $CH_3—CH(CH_3)—CH_2—NH_2$

www.pastpaperlk.com

39. පහත දී ඇති සංයෝග සළකන්න.

(A) C_6H_5OH

(B) HCHO

(C)

(D) $NH_2—(CH_2)_6—NH_2$

(E) $NH_2—CO—NH_2$

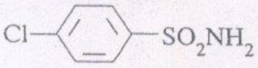
පහත දක්වෙන කවර සංයෝග යුගළය, තාප සුවිකාර්ය බහුඅවයවකයක් ලබා දෙන්නේ ද?

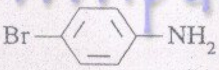
(1) A සහ B (2) B සහ C (3) C සහ D (4) D සහ E (5) E සහ A

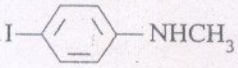
40. **X** නම් කාබනික සංයෝගයක් සෝඩියම් සමග විලයනය කරන ලදී. විලයන මිශ්‍රණයේ ජලීය නිස්සාරකය පහත දක්වෙන පරීක්ෂාවලට භාජනය කරන ලදී.

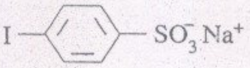
පරීක්ෂාව	නිරීක්ෂණය
(i) තනුක HNO_3 වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් සමග නටවා ජලීය $AgNO_3$ එකතු කිරීම	වැඩිපුර NH_4OH හි අද්‍රාව්‍ය අවක්ෂේපයක්
(ii) සෝඩියම් නයිට්‍රොප්‍රසයිඩ් ද්‍රාවණයක් එකතු කිරීම	දම් පාට වර්ණයක්
(iii) ජලීය $FeSO_4$ එකතු කිරීම	කළු අවක්ෂේපයක්

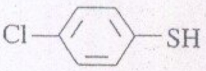
X සංයෝගය වන්නේ

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්

අංක **41** සිට **50** තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (*a*), (*b*), (*c*) සහ (*d*) යන ප්‍රතිචාර හතර අතරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර කවරේ දැයි තෝරා ගන්න.

(*a*) සහ (*b*) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද
(*b*) සහ (*c*) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද
(*c*) සහ (*d*) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද
(*d*) සහ (*a*) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද
වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද

උත්තර පත්‍රයෙහි දක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

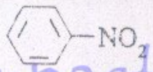
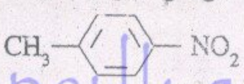
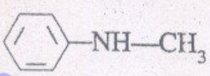
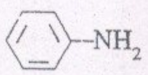
ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(*a*) සහ (*b*) පමණක් නිවැරදියි	(*b*) සහ (*c*) පමණක් නිවැරදියි	(*c*) සහ (*d*) පමණක් නිවැරදියි	(*d*) සහ (*a*) පමණක් නිවැරදියි	**වෙනත්** ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදියි

41. පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් කුමන එක / ඒවා සත්‍ය වේ ද?
(a) ඉලෙක්ට්‍රෝනවලට අංශුමය මෙන් ම තරංගමය ලක්ෂණ ද ඇත.
(b) ප්‍රෝටෝනයක්, නියුට්‍රෝනයකට වඩා බරින් වැඩි ය.
(c) සෑම පරමාණුවක ම ඉලෙක්ට්‍රෝන, ප්‍රෝටෝන සහ නියුට්‍රෝන ඇත.
(d) සෑම අයනයක ම එක් ප්‍රෝටෝනයක්වත් ඇත.

www.pastpaperlk.com

42. පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා චාලක අණුක වාද සමීකරණය $pV=\frac{1}{3}mN\overline{C^2}$ වේ. පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් කුමක් / කුමන ඒවා පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා සත්‍ය වේ ද?
(a) $\overline{C^2}$ උෂ්ණත්වයෙන් ස්වායත්ත වේ.
(b) උෂ්ණත්වය නියත විට $\overline{C^2}$ නියතයකි.
(c) උෂ්ණත්වය නියත විට pV නියතයකි.
(d) pV මවුල ප්‍රමාණයෙන් ස්වායත්ත වේ.

43. X සංයෝගය Sn සහ සාන්ද්‍ර HCl ඔක්සිහාරකය සමග පිරියම් කරන ලදී. ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය ජලීය NaOH යොදමින් භාෂ්මික කරන ලදී. භාෂ්මීකරණයේ දී ලැබෙන කාබනික ඵලය වෙන් කර ගෙන, පළමුව නයිට්‍රස් අම්ලය සහ දෙවනුව 2 - නැප්තෝල් සමග පිරියම් කළ විට රතු පාටට හුරු තැඹිලි පාට සායමක් ලැබුණි.
X සඳහා පහත දක්වෙන කවර ව්‍යුහය/ව්‍යුහ ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමය හා ගැළපෙන්නේ ද?

(a) 
(b) 
(c) 
(d) 

44. තාත්වික වායු පරිපූර්ණ නොවන බවට සාක්ෂි වශයෙන් ගත හැක්කේ පහත දක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ ද?
(a) විවිධ තාත්වික වායුවලට වෙනස් තාපාංක ඇත.
(b) සමහර තාත්වික වායු වර්ණවත් වන අතර අනෙක් ඒවා අවර්ණ වේ.
(c) එක ම තත්ත්ව යටතේ විවිධ තාත්වික වායුවල ඝනත්ව වෙනස් අගයන් ගනී.
(d) සමහර තාත්වික වායු එකිනෙක සමග රසායනික ලෙස ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

45. SO_2 සහ CO_2 වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා පහත සඳහන් ද්‍රාවණවලින් කුමක් /කුමන ඒවා භාවිත කළ නොහැකි වේ ද?
(a) $K_2Cr_2O_7/H^+$ (b) $KMnO_4$ (c) ලිට්මස් ද්‍රාවණය (d) $FeCl_3/H^+$

46. උෂ්ණත්වය නියතව තබා ගනිමින් ප්‍රතික්‍රියකවල සාන්ද්‍රණ වැඩි කළ විට ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවය වැඩි වෙන්නේ
(a) අණු අතර සංඝට්ටන සංඛ්‍යාව වැඩි වන නිසා ය.
(b) සක්‍රියන ශක්තියට වඩා ශක්තිය ඇති අණු භාගය වැඩි වන නිසා ය.
(c) සංඝට්ටනවල ශක්තිය වැඩි වන නිසා ය.
(d) නිවැරදි ජ්‍යාමිතියෙන් යුතු ව සිදු වන සංඝට්ටන භාගය වැඩි වන නිසා ය.

47. $P|P^+$ සහ $Q|Q^{2+}$ යන ලෝහ / ලෝහ අයන ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දෙකෙහි සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභව පිළිවෙළින් 0.80 V සහ − 0.44 V වේ. පහත ප්‍රතික්‍රියාවලින් කුමක්/කුමන ඒවා, ඉහත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභව හා ගැළපේ ද?
(a) $2P(s) + Q^{2+}(aq) \rightarrow 2P^+(aq) + Q(s)$
(b) $Q(s) + 2H^+(aq) \rightarrow H_2(g) + Q^{2+}(aq)$
(c) $H_2(g) + P_2O(s) \rightarrow 2P(s) + H_2O(l)$
(d) $H_2O(l) + P(s) \rightarrow H_2(g) + POH(aq)$

48. නළ ළිඳක ජලය පිටතට පොම්ප කළ විගස පැහැදිලිව ඇති නමුත්, වාතයට විවෘත ව ටික වේලාවක් තැබූ විට, $Fe(OH)_3$ සෑදීම නිසා දුඹුරු සහ අපැහැදිලි බවට පත් වේ. මෙම තත්ත්වය කෙරෙහි වඩාත් ම සත්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ ද?
(a) පීඩනය යටතේ $Fe(OH)_3$ ජලයේ ද්‍රාවණය වන නමුත්, වායුගෝලීය පීඩනයේ දී තැන්පත් වේ.
(b) ළිඳට සැපයෙන ජලයේ යකඩ ඇත්තේ ප්‍රධාන වශයෙන් Fe^{2+} ලෙසට ය.
(c) පොළොව යට පවතින තත්ත්ව ඔක්සිහාරක වේ.
(d) $Fe(OH)_3$ හි ද්‍රාව්‍යතාවය, $Fe(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතාවයට වඩා බෙහෙවින් අඩු ය.

49. පහත සඳහන් ඒවා අතුරෙන් කුමක් / කුමන ඒවා 25° C දී සම්මත හයිඩ්‍රජන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් / ඉලෙක්ට්‍රෝඩ ලෙස සැලකිය හැකි ද?
(a) $HCl(aq)\ (1{\cdot}0\ mol\ dm^{-3})\ |^{Pt}\ H_2(g)\ (1\ atm)$
(b) $CH_3COOH(aq)\ (1{\cdot}0\ mol\ dm^{-3})\ |^{Pt}\ H_2(g)\ (1\ atm)$
(c) $H_2SO_4(aq)\ (1{\cdot}0\ mol\ dm^{-3})\ |^{Pt}\ H_2(g)\ (1\ atm)$
(d) $HNO_3(aq)\ (1{\cdot}0\ mol\ dm^{-3})\ |^{Pt}\ H_2(g)\ (1\ atm)$

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 7

[අටවැනි පිටුව බලන්න.

50. S යනු Na_2CO_3 සහ $NaHCO_3$ හි ජලීය ද්‍රාවණයකි. S ද්‍රාවණයෙන් $25.0\ cm^3$, සම්මත HCl ද්‍රාවණයක් සමග අනුමාපනය කිරීමෙන් S හි අඩංගු Na_2CO_3 සහ $NaHCO_3$ වල සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කිරීම සඳහා පහත සඳහන් සුමත ක්‍රමය / ක්‍රම යොදා ගත හැකි ද?

(*a*) දර්ශකය ලෙස ෆීනොල්ප්තැලීන් භාවිත කිරීමෙන්

(*b*) පළමුව මීතයිල් ඔරේන්ජ් දර්ශකය ලෙස භාවිත කර ඉන් පසු එම ද්‍රාවණයට ම ෆීනොල්ප්තැලීන් එකතු කර තවදුරටත් අනුමාපනය කිරීමෙන්

(*c*) පළමුව ෆීනොල්ප්තැලීන් දර්ශකය ලෙස භාවිත කර ඉන් පසු එම ද්‍රාවණයට ම මීතයිල් ඔරේන්ජ් එක්කර තවදුරටත් අනුමාපනය කිරීමෙන්

(*d*) දර්ශකය ලෙස ෆීනොල්ප්තැලීන් භාවිත කර අනුමාපනයෙන් පසු S ද්‍රාවණයෙන් තවත් $25.0\ cm^3$ කොටසක් මීතයිල් ඔරේන්ජ් දර්ශකය එක්කර අනුමාපනය කිරීමෙන්

- **අංක 51 සිට 60 තෙක් ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්**

අංක 51 සිට 60 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින් ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දක්වෙන (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

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

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
51.	එතිල්ඇමීන් HNO_2 සමග ස්ථායී ඩයසෝනියම් ලවණයක් නොදේ.	HNO_2 ප්‍රතික්‍රියා කරන්නේ ඇරෝමැටික ඇමීන සමග පමණ ය.
52.	දෙන ලද තත්ත්ව යටතේ දී උත්ප්‍රේරකයක් මගින්, යම් ප්‍රතික්‍රියාවක ඒකක කාලයක දී ලැබෙන ඵල ප්‍රමාණය වැඩි කරයි.	උත්ප්‍රේරක මගින් ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි විපර්යාසය වෙනස් කරයි.
53.	CH_4 සහ CO_2 හරිතාගාර වායු වේ.	හරිතාගාර වායු යනු කාබන් අඩංගු කුඩා අණුවලින් සමන්විත වායූන් ය.
54.	එක ම උෂ්ණත්වයක දී එක ම ශීඝ්‍රතාවෙන් සිදුවන වෙනස් ප්‍රතික්‍රියා දෙකක සක්‍රියන ශක්ති සම විය යුතු ය.	ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාවය සක්‍රියන ශක්තියට අනුලෝමව සමානුපාත වේ.
55.	ආම්ලික $KMnO_4$ සමග ප්‍රකාශ සක්‍රිය 2-බියුටනොල් ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ලැබෙන කාබනික ඵලය ප්‍රකාශ සක්‍රිය නොවේ.	කාබනික ඵලය රැසීමික මිශ්‍රණයක් වේ.
56.	ජලයෙහි ද්‍රාවණය වූ Cl_2 වායුව ද්‍රාවණය නැටවීමෙන් ඉවත් කළ හැකි ය.	ජලයෙහි Cl_2 ද්‍රාවණය වීම තාපදායක මෙන් ම ප්‍රත්‍යාවර්ත ද වේ.
57.	$CuSO_4{\cdot}5H_2O$ රත් කළ විට අවර්ණ වේ.	විජලනයේ දී Cu^{2+} අයන Cu^{+} අයන බවට ඔක්සිහරණය වේ.
58.	ICl_4^- අයනය චතුස්තලීය වේ.	ICl_4^- හි අයඩීන් පරමාණුව වටා විකර්ෂණ ඒකක හතරක් ඇත.
59.	NH_4^+ අයනයේ එක් N – H බන්ධනයක ලක්ෂණ අනෙක් N – H බන්ධන තුනේ ලක්ෂණවලට වඩා වෙනස් වේ.	NH_4^+ අයනයේ එක් N – H බන්ධනයක් දායක බන්ධනයක් (සංගත බන්ධනයක්) ලෙස හඳුනාගත හැකි ය.
60.	යීස්ට් මගින් ග්ලූකෝස් පැසවීමේ දී ග්ලූකෝස් ($C_6H_{12}O_6$) අණුවේ සමහර කාබන් පරමාණු ඔක්සිකරණය වන අතර තවත් ඒවා ඔක්සිහරණය වේ.	ග්ලූකෝස් පැසවීමේ රසායනික ඵල ලෙස ලැබෙන්නේ CO_2 සහ CH_3CH_2OH ය.

www.pastpaperlk.com

65942

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Examinations, Sri Lanka

02 S II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2005 අප්‍රේල්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2005 ஏப்பிரல்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2005

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II

පැ තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා ආවර්තිතා වගුවක් ඇතුල් පිටුවෙහි සපයා ඇත.
* ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.

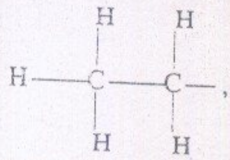
විභාග අංකය : ....

□ A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
(පිටු 02 - 08 කි.)

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.
ඔබේ උත්තර එක් එක් ප්‍රශ්නයට පහළින් ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය උත්තර ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ උත්තර බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

සැ. යු. : උපදෙස් කොටුව

ප්‍රශ්න අංක 3 සහ 4 ට උත්තර සැපයීමේ දී ඇල්කයිල් කාණ්ඩ සංක්ෂිප්ත ආකාරයකින් නිරූපණය කළ හැකිය.

උදා :  , CH_3—CH_2— ලෙස දැක්විය හැකි ය.

□ B කොටස සහ C කොටස - රචනා
(පිටු 09 - 14)

එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න දෙකකට වඩා තෝරා නොගනිමින් ප්‍රශ්න හතරකට උත්තර සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න.

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

ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි B සහ C කොටස් **පමණක්** විභාගශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8{\cdot}314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$
ඇවගාඩ්‍රෝ නියතය, $N_A = 6{\cdot}022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

කොටස	ප්‍රශ්න අංක	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	
ලකුණු පරීක්ෂා කළේ	1.
	2.
අධීක්ෂණය	

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

www.pastpaperlk.com

මේ තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න. එය පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න හතරට ම උත්තර සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 10 කි.)

1. (a) මේ සමග දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් තෝරාගත් සංයෝගයක් යොදා හිස්තැන් පිරවීමෙන් පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රකාශය සම්පූර්ණ කරන්න.

BCl_3, PCl_5, Cl_2O_7, N_2O_5, SiO_2, HF, HI, HCl, H_2S, H_2O

(i) වඩාත් ම ආම්ලික ඔක්සයිඩය වන්නේ ....

(ii) ජලීය ද්‍රාවණයේ දී වැඩි ම ආම්ලිකතාවක් දක්වන හයිඩ්‍රජන් හේලයිඩය වන්නේ

....

(iii) වැඩි ම ද්‍රවාංකය ඇති සංයෝගය වන්නේ ....

(iv) ප්‍රබලතම හයිඩ්‍රජන් බන්ධන සාදන සංයෝගය වන්නේ ....

(v) ලුවිස් අම්ලයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති සංයෝගය වන්නේ

....

(vi) සංඛ්‍යාත්මකව වැඩි ම ඔක්සිකරණ අංකය දක්වන මූලද්‍රව්‍යය සහිත සංයෝගය වන්නේ

....

(ලකුණු 3.6 යි)

(b) X යනු කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ඩියුටීරියම් ඔක්සයිඩ් (D_2O) සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරන, අන්තරික නොවන මූලද්‍රව්‍යයකි. X හි හයිඩ්‍රොක්සයිඩය උභයගුණී නොවන නමුත් භාස්මික ගුණ පෙන්වයි. X හි සල්ෆේටය ජලයේ ඉතා ද්‍රාව්‍ය ය.

(i) X හඳුනාගන්න.

....

(ii) X වාතයේ දහනය කළ විට සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ දෙන්න.

....

....

....

(ලකුණු 3.4 යි)

(c) A, B, C සහ D යනු අන්තරික නොවන, පරමාණුක ක්‍රමාංක පිළිවෙළින් Z, Z + 1, Z + 2 සහ Z + 3 වන, මූලද්‍රව්‍යය හතරකි. මේවා අතරෙන් වැඩි ම පළමු අයනීකරණ ශක්තිය ඇත්තේ C වලට ය. පහත එක් එක් අවස්ථාවට ගැළපෙන පරිදි C පිහිටිය යුත්තේ ආවර්තිතා වගුවේ කුමන කාණ්ඩයේ දැයි දක්වන්න.

(i) D හි පරමාණුක අරය C හි පරමාණුක අරයට වඩා අඩු නම්,

....

(ii) D හි පරමාණුක අරය, C හි පරමාණුක අරයට වඩා වැඩි නම්,

....

(ලකුණු 3.0 යි)

100

www.pastpaperlk.com

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

මේ තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න. මෙය පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

2. (a) **Y** යනු Na, S, H සහ O පමණක් අඩංගු සජල ලවණයකි. එහි ස්කන්ධය අනුව 18.5 % Na, 25.8% S සහ 4.0% H අඩංගු වේ. මෙම සංයෝගයේ H පවතින්නේ H_2O ලෙස පමණි.

(Na = 23.0, S = 32.0, H = 1.0, O = 16.0)

(i) **Y** හි ආනුභවික සූත්‍රය නිර්ණය කරන්න.

....

....

....

....

....

(ලකුණු 2.5 යි)

(ii) **Y** හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 248 නම් එහි අණුක සූත්‍රය අපෝහනය කරන්න.

....

....

....

....

(ලකුණු 0.6 යි)

(iii) **Y** ලවණයෙහි ඇනායනයේ ව්‍යුහය අඳින්න.

....

....

....

....

(ලකුණු 1.0 යි)

(iv) **Y** සඳහා භාවිත කරන සාමාන්‍ය නමක් දෙන්න.

....

(ලකුණු 0.3 යි)

(v) **Y** හි ප්‍රයෝජන දෙකක් දෙන්න.

....

....

....

(ලකුණු 0.6 යි)

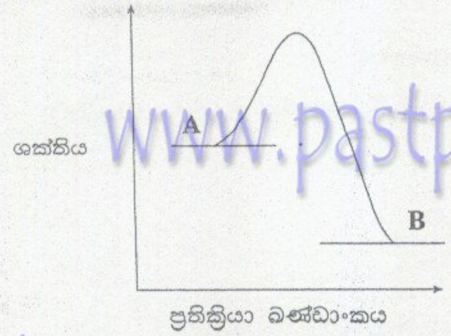
[ගතරවැනි පිටුව බලන්න.

www.pastpaperlk.com

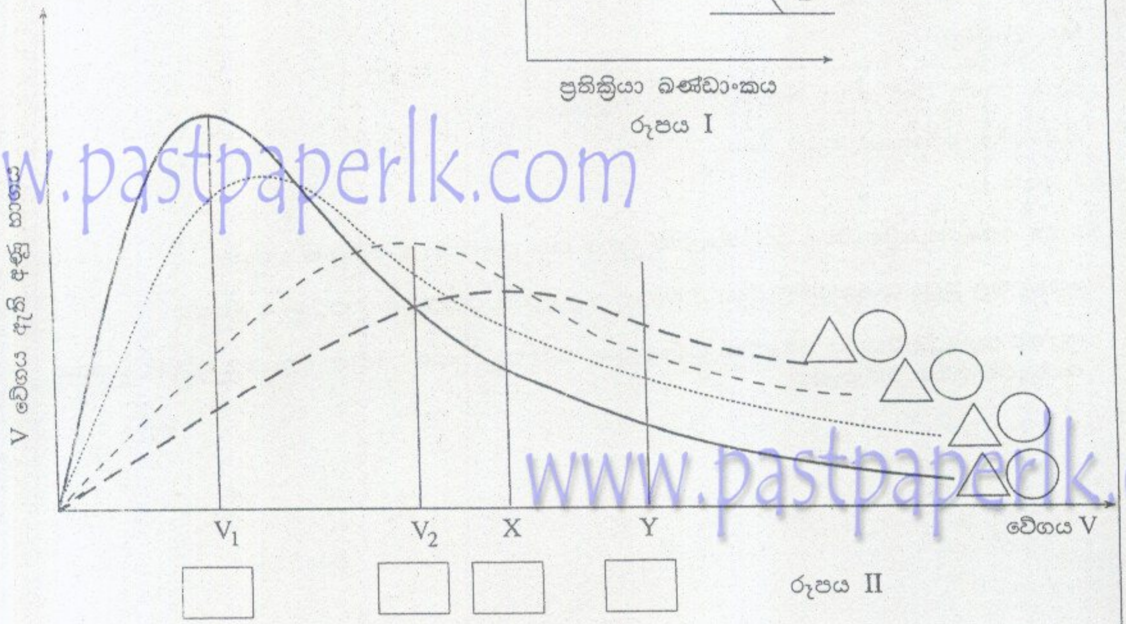
< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 3

මේ තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න. මෙය පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

(b) $2A(g) \rightleftharpoons B(g)$ යන ප්‍රතිවර්ත්‍ය ප්‍රතික්‍රියාව 100 °C ට ඉහළ උෂ්ණත්වවල දී සමතුලිතතාවයට එළඹේ. I වැනි රූප සටහනෙහි ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්ති වක්‍රය දක්වේ. II වැනි රූප සටහනෙන් දැක්වෙන්නේ T_1 සහ T_2 යන උෂ්ණත්වවල දී, **A** සහ **B** යන අණුවල මැක්ස්වෙල්-බෝල්ට්ස්මාන් වේග ව්‍යාප්තීන් වේ. මෙහි $T_2 > T_1 > 100$ °C වේ.



රූපය I



රූපය II

(i) I වැනි රූප සටහනෙහි සිරස් ඊතල ඇඳීමෙන් ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය, **F** සහ ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය, **R** යන මේවා දක්වන්න. ඒවා **F** සහ **R** යනුවෙන් නම් කරන්න.

(ii) පහත ප්‍රකාශයේ ඇති **නුසුදුසු** වචන කපා හරින්න.

"ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව **තාප අවශෝෂක / තාපදායක** වන අතර එහි එන්තැල්පි විපර්යාසය **ඍණ/ධන** වේ."

(iii) II වැනි රූප සටහනෙහි **X** සහ **Y** වලින් දක්වෙන්නේ එක් එක් සක්‍රියන ශක්තියට සමාන ශක්තියෙන් යුත් අණුවල වේග වේ. **X** සහ **Y** යන මේවාට අනුරූප වන සක්‍රියන ශක්ති, රූප සටහනෙහි **X** සහ **Y** වලට යටින් ඇති අදාළ කොටු තුළ **F** සහ **R** ලිවීමෙන් හඳුන්වා දෙන්න.

(iv) II වැනි රූප සටහනෙහි V_1 සහ V_2 යනු එක ම උෂ්ණත්වයේ දී, අණු දෙවර්ගයෙහි මධ්‍යන්‍ය වේග වේ. මධ්‍යන්‍ය අණුක වේගය, අණුක ස්කන්ධයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාත වේ. V_1 සහ V_2 අනුරූප වන්නේ කුමන අණු වර්ගයට ද යන්න රූප සටහනෙහි V_1 සහ V_2 වලට යටින් ඇති අදාළ කොටු තුළ **A** සහ **B** ලිවීමෙන් දක්වන්න.

(v) මේ අනුව, II වැනි රූප සටහනෙහි එක් එක් වක්‍රය කෙළවර දක්වෙන අදාළ ත්‍රිකෝණ තුළ **A** සහ **B** ලිවීමෙන් ද, ඒවාට සමීපව ඇති අදාළ වෘත්ත තුළ T_1 සහ T_2 ලිවීමෙන් ද, එම වේග ව්‍යාප්ති හඳුන්වා දෙන්න.

(vi) පහත ප්‍රකාශවල ඇති **නුසුදුසු** වචන කපා හරින්න.

'T_1 උෂ්ණත්වයේ **A** හි සමතුලිත සාන්ද්‍රණය, T_2 උෂ්ණත්වයේ එම අගයට වඩා **වැඩි / අඩු** වේ.'

'T_1 උෂ්ණත්වයේ **B** හි සමතුලිත සාන්ද්‍රණය, T_2 උෂ්ණත්වයේ එම අගයට වඩා **වැඩි / අඩු** වේ.'

'උෂ්ණත්වය T_1 සිට T_2 දක්වා වැඩි කළ විට ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාවය **වැඩි / අඩු** වන අතර, ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාවය **වැඩි / අඩු** වේ.'

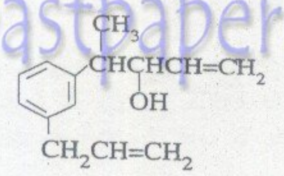
(ලකුණු 5.0 යි)

100

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 4

මේ තීරුවේ කිසිවක් නො ලියන්න. මෙය පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

3. ප්‍රතික්‍රියා සඳහා පහත සඳහන් ලැයිස්තුවෙන් තෝරාගත් සුදුසු ප්‍රතිකාරක සහ ද්‍රාවක **පමණක්** භාවිත කරමින් ඔබ පහත දැක්වෙන සංයෝගය සංශ්ලේෂණය කරන අයුරු පෙන්වන්න.



ප්‍රතිකාරක සහ ද්‍රාවක ලැයිස්තුව :

ඇසිටොෆීනෝන් ($C_6H_5COCH_3$), ප්‍රොපීනැල් ($CH_2=CHCHO$)

$AlCl_3$, PCl_5, Cl_2, I_2

$NaBH_4$, $KMnO_4$, Ag_2O

Mg, Zn(Hg)

ජලය, සාන්ද්‍ර HCl, ජලීය NaOH

ඇසිටෝන්, එතනෝල්, වියළි ඊතර

සැලකිය යුතුයි :

I. පහත දැක්වෙන පටිපාටිවල එක් ඊතලයක් මඟින් තනි ප්‍රතික්‍රියාවක් පමණක් දැක්වේ.

II. කොටු තුළ සුදුසු සංයෝගවල ව්‍යුහ ද වෘත්ත තුළ අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක / ද්‍රාවණ ද ලියන්න.

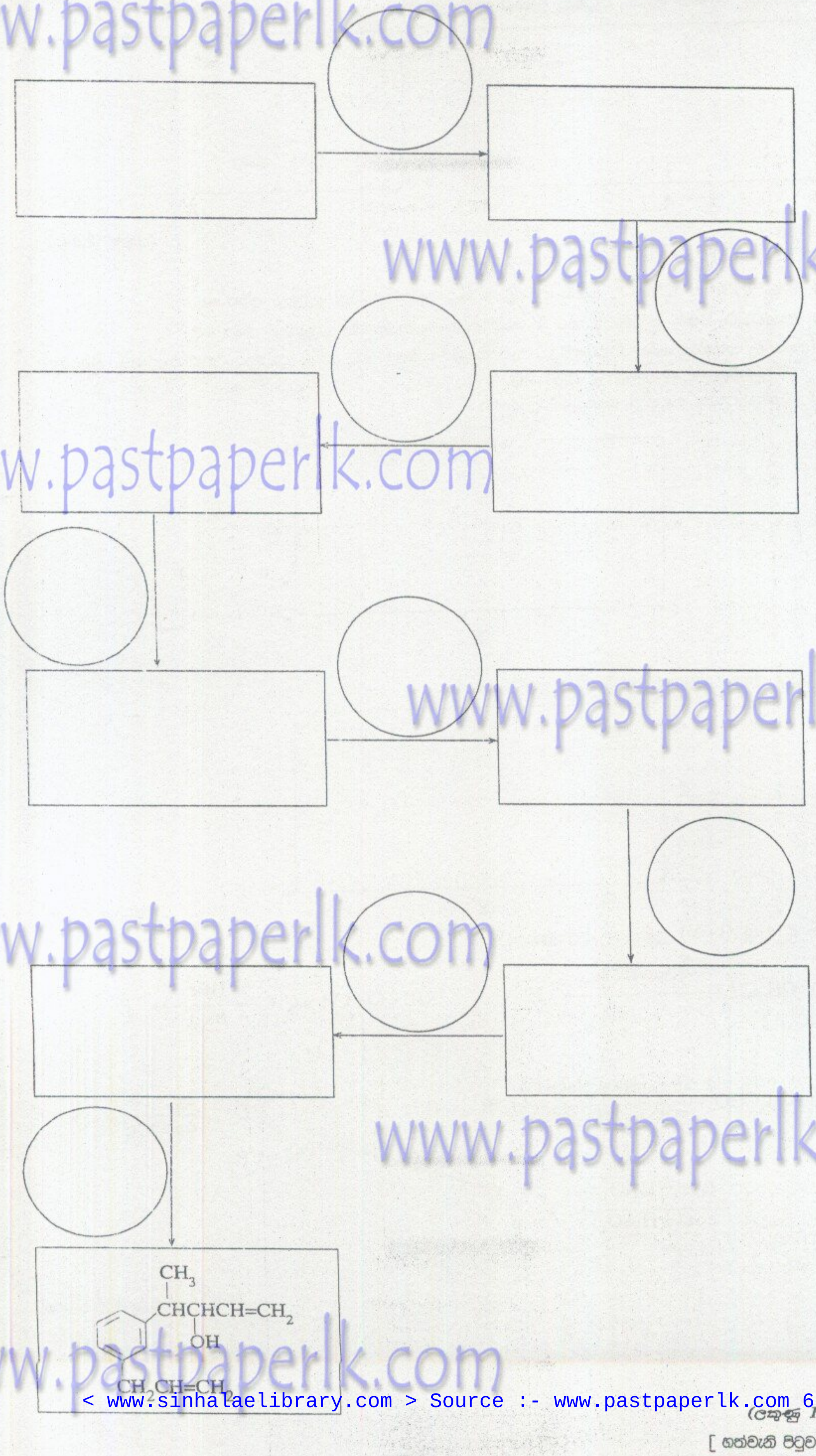
III. උත්තර පත්‍රයේ පටිපාටිය සම්පූර්ණ කිරීමට පෙර වැඩ කඩදාසියක ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමය නිවැරදි ව සකස් කරගැනීම උචිත විය හැකිය.

100

[හයවැනි පිටුව බලන්න.

මේ තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න. මෙය පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

www.pastpaperlk.com



(ලකුණු 10.0 යි)

100

[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

මේ තීරුවේ කිසිවක් නොලියන්න. මෙය පරීක්ෂකවරුන් සඳහා පමණි.

4. (a) **A** සහ **B** යනු එක් එක් සංයෝගයේ sp^3 මුහුම්කරණයට භාජනය වූ කාබන් පරමාණු දෙකක් ද sp^2 මුහුම්කරණයට භාජනය වූ කාබන් පරමාණු දෙකක් ද sp මුහුම්කරණයට භාජනය වූ කාබන් පරමාණු දෙකක් ද බැගින් අඩංගු සමාවයවික හයිඩ්‍රොකාබන දෙකකි. **A** ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව පෙන්නුම් කරන අතර **B** ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව පෙන්නුම් කරයි. **A** සහ **B** යන මේවා සඳහා තිබිය හැකි එක් ව්‍යුහයක් බැගින් පහත සඳහන් කොටු තුළ ලියන්න.

www.pastpaperlk.com

A **B**

(ලකුණු 2.0 යි)

(b) අණුක සූත්‍රය $C_9H_{12}O$ වන **X** නම් සංයෝගයක්

(i) උණු ආම්ලික $KMnO_4$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කර බෙන්සොයික් අම්ලය ලබා දේ.

(ii) සෝඩියම් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර **Y** නම් අවර්ණ නිර්ගන්ධ වායුවක් ලබා දේ.

(iii) සාන්ද්‍ර හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය සහ සින්ක් ක්ලෝරයිඩ් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර වළාමය (cloudy) අවක්ෂේපයක් ක්ෂණිකව ලබා දේ.

X හි ව්‍යුහය පහත සඳහන් කොටුවේ ලියන්න

www.pastpaperlk.com

X

Y වායුව පහත සඳහන් කොටුවේ හඳුන්වා දෙන්න.

www.pastpaperlk.com

Y

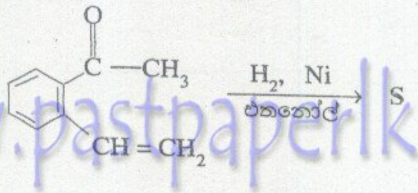
(ලකුණු 2.0 යි)

(c) පහත දී ඇති (I - V) ප්‍රතික්‍රියා සලකන්න.

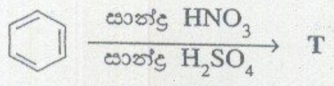
www.pastpaperlk.com

(I) $CH_3CH_2I \xrightarrow{\text{ජලීය KCN}} P$ (II) $CH_3CH=CH_2 \xrightarrow[\text{ඊතර}]{\text{HBr}} Q$

(III) $CH_3CHO \xrightarrow[\text{කාමර උෂ්ණත්වය}]{\text{තනුක ජලීය NaOH}} R$

(IV)


www.pastpaperlk.com

(V)


[අටවැනි පිටුව බලන්න.

www.pastpaperlk.com

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(i) ඉහත දැක්වෙන (I) - (V) ප්‍රතික්‍රියාවල ප්‍රධාන ඵල පිළිවෙළින් **P, Q, R, S** සහ **T** වේ. ඒවායේ ව්‍යුහ අදාළ කොටුවල ලියන්න.

P

Q

R

S

T

(ii) ඉහත දැක්වෙන එක් එක් ප්‍රතික්‍රියාවේ යන්ත්‍රණ වර්ගය,

ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ආකලනයක් (A_E) ද

ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ආදේශයක් (S_E) ද

නියුක්ලියොෆිලික ආකලනයක් (A_N) ද

නියුක්ලියොෆිලික ආදේශයක් (S_N) ද

වෙනත් යන්ත්‍රණයක් (M_O) ද

යන වග, පහත දක්වෙන වගුවේ දෙවැනි තීරුවේ අදාළ කොටුවල A_E, S_E, A_N, S_N හෝ M_O ලෙස ලියා දක්වන්න.

තව ද ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ප්‍රතික්‍රියාවල ඉලෙක්ට්‍රොෆයිලත් නියුක්ලියොෆිලික ප්‍රතික්‍රියාවල නියුක්ලියොෆයිලත් අදාළ කොටුවල ලියා දක්වන්න.

ප්‍රතික්‍රියා අංකය	යන්ත්‍රණ වර්ගය (A_E, S_E, A_N, S_N හෝ M_O)	ඉලෙක්ට්‍රොෆයිලය (ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ප්‍රතික්‍රියාවල දී)	නියුක්ලියොෆයිලය (නියුක්ලියොෆිලික ප්‍රතික්‍රියාවල දී)
I			
II			
III			
IV			
V			

(iii) (V) වන ප්‍රතික්‍රියාවේ අතරමැදියෙහි ව්‍යුහය ලියන්න.

100

(ලකුණු 6.0 යි)

www.pastpaperlk.com

**

[නවවැනි පිටුව බලන්න.

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

02 S II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2005 අප්‍රේල්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2005 ஏப்பிரல்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2005

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II

B කොටස - රචනා

※ ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් උත්තර සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.)

---

5. (*a*) කොටසට සහ (*b*) සහ (*c*) කොටස්වලින් එකකට පමණක් උත්තර සපයන්න.

(*a*) A(g), 400 K ට ඉහළ උෂ්ණත්වවල දී, B(g) සහ D(g) වලට විඝටනයවී පහත දක්වෙන සමතුලිතය දේ.

$$a\mathrm{A(g)} \rightleftharpoons \mathrm{B(g)} + \mathrm{D(g)}$$

(i) ඉහත සමතුලිතතාව සඳහා K_c සහ K_p යන සමතුලිතතා නියතවල සංඛ්‍යාත්මක අගයයන් එක සමාන වේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා K_c සහ K_p වල අර්ථ දැක්වීම් වලින් ආරම්භ කරමින්, ඉහත රසායනික සමීකරණයෙහි '*a*' නම් යංතුලන සංගුණකයෙහි අගය 2 බව පෙන්වන්න.

(ii) 500 K දී, A, B සහ D යන වායුවල එක්තරා සමතුලිත මිශ්‍රණයක, එම වායුවල ආංශික පීඩන පිළිවෙළින් පහත දී ඇත.

$p_A = 2 \times 10^5$ Pa, $p_B = 8 \times 10^5$ Pa සහ $p_D = 2 \times 10^5$ Pa.

ඉහත සමතුලිතතාව සඳහා 500 K දී K_p ගණනය කරන්න.

(iii) පරිමාව 4.157 m^3 වන දෘඪ බඳුනක්, 27 °C දී පවතින A(g) වලින් පමණක් පිරී ඇත. මෙම තත්ත්ව යටතේ එම වායුවේ පීඩනය X වේ. බඳුන සහ අන්තර්ගත දෑ 500 K දක්වා රත් කොට, පද්ධතියට එම උෂ්ණත්වයේ දී සමතුලිතතාවයට එළඹීමට ඉඩ දුන් විට, භාජනය තුළ මුළු පීඩනය Y වන අතර, එහි B හි ආංශික පීඩනය Z වේ. රත් කිරීමේ දී බඳුනෙහි පරිමාව වෙනස් නොවන බව උපකල්පනය කරමින්,

$$Y = \frac{5}{2}Z \quad \text{සහ} \quad \frac{Y}{X} = \frac{5}{3}$$ යන බව පෙන්වන්න.

ඔබ කළ යම් උපකල්පන වේ නම් ඒවා සඳහන් කරන්න.

Y හි අගය 8×10^5 Pa වේ නම්, X සහ Z හි අගයන් ගණනය කරන්න.

(iv) $Y = 8 \times 10^5$ Pa වන ඉහත (iii) හි සමතුලිත පද්ධතියට A හි මවුල n එක් කොට, එම පද්ධතියට නැවත 500 K දී සමතුලිතතාවයට එළඹීමට ඉඩ දෙන ලදී. මෙවිට බඳුන තුළ මුළු පීඩනය 2.5×10^6 Pa විය. n හි අගය සහ නව සමතුලිත තත්ත්ව යටතේ, A(g), B(g) සහ D(g), යන මේවායේ ආංශික පීඩන ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 8.0 යි)

(*b*) පහත දක්වෙන (i) සිට (vii) තෙක් එක් එක් ප්‍රකාශයට අදාළ ක්‍රියාවලි සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

(i) බ්‍රෝමීන්හි සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගැනීමේ එන්තැල්පිය (electron gain enthalpy), $\Delta H^{\ominus}_{EA}$, −328·0 kJ mol^{-1} වේ.

(ii) $MgCl_2(s)$ හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය, $\Delta H^{\ominus}_f$, − 641·0 kJ mol^{-1} වේ.

(iii) ස්ටියරික් අම්ලයේ ($C_{17}H_{35}COOH$) සම්මත දහන එන්තැල්පිය, $\Delta H^{\ominus}_c$, − 11 380·0 kJ mol^{-1} වේ.

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 9

(iv) Mg හි සම්මත පළමු අයනීකරණ එන්තැල්පිය, $\Delta H^{\ominus}_{I_1}$ සහ දෙවැනි අයනීකරණ එන්තැල්පිය, $\Delta H^{\ominus}_{I_2}$ පිළිවෙළින් 737·0 kJ mol^{-1} සහ 1451·0 kJ mol^{-1} වේ.

(v) Mg හි සම්මත තුකරණ (atomisation) එන්තැල්පිය, $\Delta H_A^{\ominus}$, $148 \cdot 0\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.

(vi) $MgBr_2(s)$ හි සම්මත දැලිස් එන්තැල්පිය, $\Delta H_L^{\ominus}$, $-2440 \cdot 0\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.

(vii) Br_2 හි සම්මත බන්ධන විඝටන එන්තැල්පිය, $\Delta H_D^{\ominus}$, $193 \cdot 0\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.

බ්‍රෝමීන් හි සම්මත අවස්ථාව, $Br_2(l)$ වන අතර, එහි සම්මත වාෂ්පීකරණ එන්තැල්පිය, $\Delta H_{vap}^{\ominus}$, $15 \cdot 0\ kJ\ mol^{-1}$ වේ. පහත සඳහන් (viii) සහ (ix) ප්‍රතික්‍රියාවල සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාස ගණනය කරන්න.

(viii) $Mg(s) + Br_2(l) \longrightarrow MgBr_2(s)$

(ix) $Cl_2(g) + MgBr_2(s) \longrightarrow MgCl_2(s) + Br_2(l)$

(ලකුණු 7.0 යි)

(c) සංවෘත බඳුනක් තුළ, **A, B** සහ **C** යන වාෂ්පශීලි ද්‍රවවල ද්‍රාවණයක්, **A, B** සහ **C** අණු පමණක් අන්තර්ගත වාෂ්ප කලාපයක් සමඟ Q යන උෂ්ණත්වයේ දී සමතුලිතව පවතී. වාෂ්ප කලාපයෙහි මුළු වාෂ්ප පීඩනය H වේ. වායු කලාපයෙහි අණු අතර අන්තර් ක්‍රියා නොමැති අතර, ද්‍රව කලාපයෙහි අණු අතර බල මුලුමනින් ම ඒකාකාරී වේ.

ඉහත පද්ධතියේ සහ සංශුද්ධ සංරචකවල තෝරාගත් ගුණ පහත වගුවෙහි දැක්වේ.

සංයෝගය	සංශුද්ධ ද්‍රව්‍ය		ද්‍රව කලාපය		වායු කලාපය	
	වාෂ්ප පීඩනය	සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය	අණු සංඛ්‍යාව	මවුල සංඛ්‍යාව	අණු සංඛ්‍යාව	මවුල සංඛ්‍යාව
A		L	a	b	a/3	
B	H/2	M	2a			b
C		N		3b		

මෙම ප්‍රශ්නයෙහි දී ඇති **සංකේත මිස වෙන සංකේත කිසිවක් භාවිත නොකර** පහත දෑ සඳහා ප්‍රකාශන ලියා ඒවා හැකි තරම් දුරට සුළු කරන්න.

(i) ඇවගාඩ්රෝ අංකය, N_A,

(ii) ද්‍රව කලාපයෙහි ඇති **B** මවුල ප්‍රමාණය, q,

(iii) ද්‍රව කලාපයෙහි ඇති **C** අණු සංඛ්‍යාව, c,

(iv) ද්‍රව කලාපයෙහි **A, B** සහ **C** යන මේවායේ මවුල භාග.

(v) වායු කලාපයෙහි **B** හි ආංශික පීඩනය.

(vi) වායු කලාපයෙහි ඇති මුළු මවුල සංඛ්‍යාව, T,

(vii) වායු කලාපයෙහි **A, B** සහ **C** යන මේවායේ මවුල භාග,

(viii) වායු කලාපයෙහි **A** සහ **C** යන මේවායේ ආංශික පීඩන

(ix) වායු නියතය R නම්, වායු කලාපයෙහි පරිමාව, G

(x) වායු කලාපයෙහි **A** අණුවල වර්ගමධ්‍යන්‍ය වේගය, $\overline{C_A^2}$.

(සැ.යු **මෙම ප්‍රශ්නයෙහි දී ඇති සංකේත** හැර වෙනත් සංකේතයන් ඔබගේ උත්තරයට ඇතුළත් වේ නම්, එම උත්තරයට ලකුණු දෙනු නොලැබේ.)

(ලකුණු 7.0 යි)

[එකොළොස්වැනි පිටුව බලන්න

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

6. සියලු ම කොටස්වලට උත්තර සපයන්න

(*a*) සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 125 ක් වන X නම් කෘෂිරසායනික ද්‍රව්‍යය මගින් ගමක භූගත ජලය දූෂණය වීම පරීක්ෂණයට භාජනය කරන ශිෂ්‍ය ව්‍යාපෘතියක් සඳහා යොදා ගනු ලැබූ ක්‍රම විධියක් පහත දක්වේ.

(I) X හි 90·0 ppm අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයක $500\ cm^3$ වන පරිමාවක්, $100{\cdot}0\ cm^3$ වන ඊතර් පරිමාවක් සමග හොඳින් සොලවා, ස්තර දෙකට 25 °C දී සමතුලිතතාවයට එළඹීමට ඉඩ දෙන ලදී. ඉන් පසු ඊතර් ස්තරය වෙන් කොට ඊතර් මුලුමනින් ම ඉවත්වන තෙක් වාෂ්පීකරණය කරන ලදී. එවිට X හි 40.0 mg අඩංගු ශේෂයක් ලැබිණ.

(II) X ද්‍රාවණයේ $500{\cdot}0\ cm^3$ වෙනුවට ළිඳකින් ලබාගත් ජලය $1000{\cdot}0\ cm^3$ ක් යොදමින් ඉහත (I) වැනි පරීක්ෂණය නැවත සිදු කරන ලදී. මෙසේ ලැබුණු ශේෂයේ X හි 43·2 mg අඩංගු විය.

(III) ඉහත ළිං ජලයෙන් $2000{\cdot}0\ cm^3$ ක් අඹරන ලද රතු ගඩොල් කුඩු 100·0 g සමග මිනිත්තු 30 ක් සොලවන ලදී. ඉන්පසු පෙරීමෙන් ගඩොල් කුඩු ඉවත් කෙරිණ. X ද්‍රාවණයේ $500{\cdot}0\ cm^3$ වෙනුවට, මෙම පෙරනයෙන් $1000{\cdot}0\ cm^3$ ක් යොදා ගනිමින් (I) වැනි පරීක්ෂණය නැවත සිදුකරන ලදී. මෙවිට ලැබුණු ශේෂයෙහි X හි 6·0 mg අඩංගු විය.

(i) කෙළින්ම ළිඳෙන් ගත් ජලය සහ එම ජලය ගඩොල් කුඩු සමග පිරියම් කොට ලද පෙරනය, යන මේවායේ අඩංගු X, වෙන වෙන ම ppm වලින් සහ $mol\ dm^{-2}$ වලින් ගණනය කරන්න.

(1 ppm = 1 mg dm^{-3})

(ii) ඉහත (III) වැනි පරීක්ෂණයෙහි නිරීක්ෂණ, හේතු දක්වමින් පහදා දෙන්න.

(iii) ඉහත පරීක්ෂණවල, ප්‍රතිඵල, ගමෙහි භූගත ජලයේ ගුණාත්මකභාවය සම්බන්ධව වඩාත් විශ්වාසනීය ලෙස සහ පුළුල්ව යොදා ගත හැකි වීම සඳහා අවශ්‍යවන අමතර මිනුම් මොනවා ද?

(iv) ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයේ (WHO) නිර්දේශ අනුව පානීය ජලයේ තිබිය හැකි උපරිම X අන්තර්ගත ප්‍රමාණය 9.0 ppm වේ. ඉහත ළිං ජලය මෙම WHO නිර්දේශයට අනුකූල වන සේ පිළියෙල කර ගැනීමට, ඉහත ක්‍රමවිධිය මත පදනම් වූ ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න. *(ලකුණු 8.0 යි)*

(*b*) සියුම් ව අඹරාගත් Al, Zn සහ Mg යන ලෝහ මිශ්‍ර කිරීමෙන් ශිෂ්‍යයෙකු විසින් **P**, **Q** සහ **R** යන එක් එක් මිශ්‍රණවල 100·0 g බැගින් පිළියෙල කරන ලදී. මෙම එක් එක් මිශ්‍රණය සඳහා යොදගත් ලෝහ ස්කන්ධ පහත වගුවෙහි දක් වේ.

මිශ්‍රණය	ලෝහ ස්කන්ධය / g			මුළු ස්කන්ධය / g
	Al	Zn	Mg	
P	21.6	13.0	65.4	100.0
Q	27.0	52.0	21.0	100.0
R	32.4	65.0	2.6	100.0

(Al = 27.0, Zn = 65.0, Mg = 24.0)

එසේ වුව ද, මෙම මිශ්‍රණ හඳුනා ගත හැකි සේ නම්කිරීමට ශිෂ්‍යයාට අතපසු වූ අතර, ඒවා පෙනුමෙන් හඳුනාගත නොහැක. මෙම මිශ්‍රණවල 1.0 g බැගින් තියැදි ඔබට සපයා ඇත. පහත දැක්වෙන දෑ පමණක් භාවිත කරමින් මෙම මිශ්‍රණ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනාගන්නා අන්දම, අවශ්‍ය ගණනය කිරීම් සහිත ව දක්වන්න.

$0.2\ mol\ dm^{-3}$ HCl ද්‍රාවණය

ඒකසමාන හිස් බෝතල් තුනක්

විවෘත කෙළවර, බෝතල්වල කට වටා තදින් සවි කළ හැකි එක සමාන බැලූම් තුනක්

ඔබ යොදා ගන්නා යම් ප්‍රතික්‍රියා වේ නම්, ඒවා සඳහා තුලිත සමීකරණ ලියන්න. *(ලකුණු 7.0 යි)*

[දෙවැනි පිටුව බලන්න

67693

7. සියලු ම කොටස්වලට උත්තර සපයන්න.

(*a*) **A** යනු AgCl හි සන්තෘප්ත ජලීය ද්‍රාවණයක් වන අතර. **B** යනු AgCl වලින් සන්තෘප්ත, 0.1 $mol\ dm^{-3}$ NaCl ජලීය ද්‍රාවණයකි.

25 °C දී AgCl හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය $= 1 \times 10^{-10}\ mol^2\ dm^{-6}$

(Ag = 107.0, Cl = 35.5)

(i) 25 °C දී **A** සහ **B** යන එක් එක් ද්‍රාවණයේ $Ag^+(aq)$ සාන්ද්‍රණය සහ $mg\ dm^{-3}$ වලින් AgCl හි ද්‍රාව්‍යතාව යන මේවා ගණනය කරන්න.

(ii) **A** සහ **B** යන ද්‍රාවණ දෙකෙන් එකක් යොදා ගනිමින්, කුඩා තඹ මුද්දක් Ag වලින් විද්‍යුත් ආලේපනය කිරීම සඳහා යොදා ගත හැකි, පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුමක, නම්කරන ලද කටු සටහනක් අඳින්න. ඉලෙක්ට්‍රෝඩවල ධ්‍රැවීයතාව (+ හෝ − බව) දක්වා, ඇනෝඩය සහ කැතෝඩය පැහැදිලි ව නම් කරන්න. ඇනෝඩය සහ කැතෝඩය සඳහා යොදා ගන්නා ලෝහ නම් කරන්න.

(iii) විද්‍යුත් ආලේපනයේ ශීඝ්‍රතාව අඩුවන තරමට, ලැබෙන ආලේපනයේ සියුම් බව මෙන් ම දිළිසෙනසුළු බව ද වැඩි වන බව සොයාගෙන ඇත. ඔබ සතු රසායනික වාලනය පිළිබඳ දැනුම උපයෝගී කරගනිමින් ඉහත (ii) වන පරීක්ෂණයට වඩාත් සුදුසු වන්නේ **A** සහ **B** අතුරෙන් කුමන ද්‍රාවණය ද යන්න, හේතු දක්වමින් අපෝහනය කරන්න.

(iv) සිල්වර් ලවණයක් ජලීය KCN ද්‍රාවණයක දිය කළ විට පහත සමතුලිතතාවය ඇති වේ.

$$[Ag(CN)_2]^-(aq) \rightleftharpoons Ag^+(aq) + 2CN^-(aq)$$

කාර්මික Ag, විද්‍යුත් ආලේපනය සඳහා ජලීය KCN හි සිල්වර් ලවණයක ද්‍රාවණයක්, එම ලවණ සාන්ද්‍රණයෙන් ම යුත් සිල්වර් ලවණයේ ජලීය ද්‍රාවණයකට වඩා යෝග්‍ය වන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

ඉහත සමතුලිතතාවයේ, සමතුලිත නියතයෙහි විශාලත්වය ගැන අදහස් දක්වන්න.

(v) කාබනික ඔක්සිහාරක සඳහා වන ටොලන් රිදී කැඩපත් පරීක්ෂාවේ දී ඔක්සිකාරකය ලෙස ජලීය $AgNO_3$ ද්‍රාවණයක් නොව, ඇමෝනිකෘත $AgNO_3$ ද්‍රාවණයක් යොදගන්නේ ඇයි දැයි පහදා දෙන්න.

(vi) 0.15 A ක නියත විද්‍යුත් ධාරාවක් යොදමින්, මිනිත්තු 40 ක කාලයක් පුරා තඹ මුද්ද Ag වලින් විද්‍යුත් ආලේපනය කළ විට මුද්දේ ස්කන්ධයෙහි වැඩි වීම ගණනය කරන්න.

(ෆැරඩේ නියතය, $F = 96{,}540\ C\ mol^{-1}$)

(vii) විද්‍යුත් විච්ඡේදකයෙහි $Ag^+(aq)$ සාන්ද්‍රණය වැඩි වන විට, $Ag|Ag^+$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩයෙහි ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභවය වඩා ධන අගයක් ගනී. **A** සහ **B** ද්‍රාවණ යුගළය, Ag කූරු දෙකක් සහ ලවණ සේතුවක් යන මේවා පමණක් භාවිත කරමින් සාද ගත හැකි විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක නම් කරන ලද කටු සටහනක් අඳින්න. ඔබේ කටු සටහනෙහි ඇනෝඩය සහ කැතෝඩය පැහැදිලිව නම් කොට, ඇනෝඩ ද්‍රාවණය සහ කැතෝඩ ද්‍රාවණය යන මේවා **A** හෝ **B** හෝ යනුවෙන් හඳුන්වා දෙන්න. *(ලකුණු 10.0 යි)*

(*b*) $1 \times 10^{-5}\ mol\ dm^{-3}$ ජලීය බේරියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණ $100{\cdot}0\ cm^3$ සමග $2{\cdot}5 \times 10^{-5}\ mol\ dm^{-3}$ ජලීය කැඩ්මියම් සල්ෆේට් ද්‍රාවණ $100{\cdot}0\ cm^3$ 25° C දී මිශ්‍ර කළ විට ඔබ නිරීක්ෂණය කිරීමට බලාපොරොත්තු වන්නේ කුමක් දැයි සුදුසු ගණනය කිරීමක් මගින් අපෝහනය කරන්න.

25° C දී,

බේරියම් සල්ෆේට් හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය $= 1 \times 10^{-10}\ mol^2\ dm^{-6}$

කැඩ්මියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය $= 1{\cdot}2 \times 10^{-14}\ mol^3\ dm^{-9}$. *(ලකුණු 5.0 යි)*

C කොටස - රචනා

* ප්‍රශ්න **දෙකකට** පමණක් උත්තර සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නයට **ලකුණු 15** බැගින් ලැබේ.)

---

8. කොටස් සියල්ලට ම උත්තර සපයන්න.

(*a*) (i) **M** යනු 3 d - අන්තරික මූලද්‍රව්‍යයකි. **M** ස්ථායි MO_2 ඩයිඔක්සයිඩය සාදන අතර එය දුඹුරු පැහැති වේ.

(A) **M** හඳුන්වා දෙන්න.

(B) **M** හි සම්පූර්ණ ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසය ලියන්න.

(C) **M** සහ MO_2 සඳහා **එක්** කාර්මික ප්‍රයෝජනයක් බැගින් දෙන්න.

[දහතුන්වැනි පිටුව බලන්න.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

(ii) 3d - අන්තරික මූලද්‍රව්‍ය දෙකක ක්ලෝරයිඩ ජලයේ ද්‍රවණය කොට සාද ගත් ද්‍රාවණය (**S** ද්‍රාවණය) සමග කරන ලද පරීක්ෂා සහ අදාළ නිරීක්ෂණ පහත දක්වේ.

පරීක්ෂාව	නිරීක්ෂණය
(A) S ද්‍රාවණයට ජලීය NaOH එකතු කරන ලදී.	නිල් - කොළ අවක්ෂේපයක් ලැබුණි.
(B) S ද්‍රාවණය ජලීය NaOH සහ H_2O_2 සමග රත් කොට පෙරන ලදී.	අවක්ෂේපයක් ද, කහ පෙරනයක් ද ලැබුණි.
(C) (B) හි ලැබුණ අවක්ෂේපයට සාන්ද්‍ර HCl එකතු කරන ලදී.	කහ පැහැති ද්‍රාවණයක් ලැබුණි.
(D) (C) හි ලැබුණ කහ ද්‍රාවණය තනුක කොට H_2S යවන ලදී.	කළු අවක්ෂේපයක් ලැබුණි.

www.pastpaperlk.com

S ද්‍රාවණයෙහි අඩංගු කැටායන හඳුන්වා දෙන්න.

(B) පරීක්ෂණයෙන් ලද පෙරනයෙහි කහ වර්ණය ගෙන දෙන අයනයත්, (C) හි ලැබෙන ද්‍රාවණයෙහි කහ වර්ණය ගෙන දෙන අයනයත් හඳුනා දෙන්න.

ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවල දී මෙම අයන දෙක සෑදීම සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

(B) හි ලද පෙරනය ආම්ලික කළ විට ඔබ නිරීක්ෂණය කිරීමට බලාපොරොත්තු වන්නේ කුමක් ද? අදළ තුලිත රසායනික සමීකරණය දෙන්න.

(ලකුණු 8.0 .3)

(b) N_2 සහ H_2 භාවිත කරමින් NH_3, කාර්මිකව නිෂ්පාදනය කෙරේ. පහත ප්‍රශ්න NH_3 නිෂ්පාදනය සඳහා වන 'හේබර්' ක්‍රමය හා බැඳේ.

(i) මෙම ක්‍රියාවලිය සඳහා යොදා ගන්නා N_2 සහ H_2 වල ප්‍රභව මොනවා ද?

(ii) භාවිත කෙරෙන විශේෂිත ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව මොනවා ද? (උෂ්ණත්වය, පීඩනය සහ උත්ප්‍රේරක)

(iii) ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව, ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව. සහ සමතුලිතතා නියතය යන මේවා කෙරෙහි උත්ප්‍රේරකය බලපාන්නේ කෙසේ ද?

(iv) NH_3 ඔක්සිකරණයට භාජනය කරන **එක්** කර්මාන්තයක් නම් කරන්න. මෙම ඔක්සිකරණයේ දී යොදා ගන්නා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව මොනවා ද?

(v) NH_3 වල **එක්** ගෘහස්ත ප්‍රයෝජනයක් දෙන්න.

www.pastpaperlk.com

(vi) NH_3 සහ පහත දක්වෙන එක් එක් ද්‍රව්‍යය සමග ඇතිවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා, අවශ්‍ය ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව සහ තුලිත සමීකරණ ලියන්න.

$CuO, I_2,\ Na$

(vii) (A) පොහොර කර්මාන්තය, (B) රබර් කර්මාන්තය යන කර්මාන්තවල දී යොදා ගන්නා **එක්** ඇමෝනියම් සංයෝගයක් බැගින් දෙන්න. අදල කර්මාන්තයේ දී ඉහත සංයෝගවල කාර්යය කුමක් ද?

(ලකුණු 7.0 යි)

9. කොටස් සියල්ලට ම උත්තර දෙන්න.

www.pastpaperlk.com

(a) (i) 'සොල්වේ' ක්‍රමය මගින් Na_2CO_3 නිෂ්පාදනය සඳහා එක් ආරම්භක ද්‍රව්‍යයක් වන්නේ NH_3 ය. මෙම ක්‍රියාවලිය සඳහා යොදා ගන්නා වෙනත් ආරම්භක ද්‍රව්‍ය මොනවා ද? මෙම වෙනත් ආරම්භක ද්‍රව්‍ය ලබා ගන්නේ කෙසේ ද?

(ii) මෙම ක්‍රියාවලියෙහි දී ලැබෙන අතුරුඵල **දෙකක්** දෙන්න.

(iii) මෙම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී සහ අතුරු ඵල ප්‍රතිචක්‍රීයකරණයේ දී සිදු වන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

(iv) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී අඩු උෂ්ණත්වයක් (< 15 °C) යොදා ගැන්ම සඳහා හේතු **දෙකක්** දෙන්න.

(v) මෙවැනි කර්මාන්තයක් සඳහා ස්ථානයක් තෝරා ගැනීමේ දී සැලකිල්ලට ගත යුතු වැදගත් කරුණු තුනක් දෙන්න.

www.pastpaperlk.com

(vi) Na_2CO_3 සහ $NaHCO_3$ සඳහා එක් කාර්මික ප්‍රයෝජනයක් බැගින් දෙන්න.

(ලකුණු 7.5 යි)

(*b*) ගෘහස්ත ජල සැපයුම්වල ඇති ක්ලෝරයිඩ් අයන ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා පරීක්ෂා කට්ටලයකට, $AgNO_3$ ද්‍රාවණයක් සහ K_2CrO_4 ද්‍රාවණයක් ඇතුළත් වේ. පරිමාව $24.0\ cm^3$ වන ජල නියැදියකට K_2CrO_4 දර්ශකය එක් කොට, ඉන්පසු එයට $AgNO_3$ බින්දුවෙන් බින්දුව එක් කෙරේ. Cl^- අයන මුළුමනින් ම AgCl බවට පරිවර්තනය කිරීමට අවශ්‍ය තරම් $AgNO_3$ එක් කළ පසු, තැඹිලි පැහැති Ag_2CrO_4 සෑදීමෙන් අන්ත ලක්ෂ්‍යය පෙන්නුම් කෙරේ. $AgNO_3$ ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය සකසා ඇත්තේ, ජල නියැදි පරිමාව $24.0\ cm^3$ වූ විට වැය වන සෑම $AgNO_3$ බින්දුවක් ම, පරීක්ෂාවට භාජනය වන ජලයේ $1.0\ dm^3$ තුළ ඇති Cl^- අයන, 12.5 mg වලට අනුරූප වන ලෙස ය.

(i) තැඹිලි පැහැ අන්ත ලක්ෂ්‍යය ලබා දීමට $AgNO_3$ බින්දු 12 ක් වැය කළ යුතු ජල නියැදියක ඝන ඩෙසිමීටරයක අඩංගු Cl^- අයන ස්කන්ධය (mg වලින්) කුමක් ද?

(ii) (i) හි පරීක්ෂා කෙරුණු ජල නියැදියෙහි Cl^- අයනවල මවුලික සාන්ද්‍රණය කුමක් ද?

(iii) ඉහත (i) හි භාවිත කළ ජල නියැදියෙහි ම $6.0\ cm^3$ පමණක් යොදා ගනිමින් (i) පරීක්ෂණය නැවත සිදු කළ හොත්, අන්ත ලක්ෂ්‍යය කරා ඒමට $AgNO_3$ බින්දු කීයක් අවශ්‍ය වේ ද? මෙම තත්ත්ව යටතේ වැය වන එක් $AgNO_3$ බින්දුවකට අනුරූපවන, ජල නියැදියේ අන්තර්ගත Cl^- අයන ප්‍රමාණය $mg\ dm^{-3}$ වලින් කොපමණ ද?

(iv) $AgNO_3$ ද්‍රාවණයෙහි මවුලික සාන්ද්‍රණය කුමක් ද?

(බින්දු 20 ක පරිමාව $= 1{\cdot}0\ cm^3$)

($Cl = 35{\cdot}5$, $Ag = 107{\cdot}0$, $N = 14{\cdot}0$, $O = 16{\cdot}0$).

(ලකුණු 4.0 යි)

(*c*) පොලිස්ටයිරීන් [poly(styrene)], පොලිවයිනයිල්ක්ලෝරයිඩ් [poly(vinyl chloride)] සහ ස්වාභාවික රබර්, යන බහුඅවයවක සලකන්න.

මෙම එක් එක් බහුඅවයවකය සඳහා,

(i) පුනරාවර්ත ඒකකයේ ව්‍යුහය ලියන්න.

(ii) බහුඅවයවීකරණය වී ඉහත බහුඅවයවකය ලබා දෙන ඒකඅවයවකය ලියන්න.

PVC සහ බේක්ලයිට් (ෆීනෝල් - ෆෝමැල්ඩිහයිඩ්) වෙන් කොට හඳුනා ගැනීම සඳහා ඔබ නිවසේ දී කළ හැකි සරල පරීක්ෂණයක් දෙන්න.

(ලකුණු 3.5 යි)

10. කොටස් සියල්ලට ම උත්තර සපයන්න.

(*a*) $(NH_4)_2CO_3$, $ZnCO_3$, $MgCO_3$ සහ $BaCO_3$ යන මේවායේ නම් නොකරන ලද නියැදි, ඉහල උෂ්ණත්වවලට රත් කළ හැකි උදුනක්, ආස්‍රැත ජලය, තනුක HCl, පරීක්ෂණ නළ සහ කෝච කිහිපයක් ඔබට සපයා ඇත. ඉහත දෑ පමණක් භාවිත කරමින් සපයා ඇති මෙම කාබනේට් වර්ග හඳුනාගන්නා අන්දම දක්වන්න.

ඔබ භාවිත කරන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

(ලකුණු 5.0 යි)

(*b*) විරංජන කාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන **එක්** සල්ෆර් අඩංගු සංයෝගයක් සහ **එක්** ක්ලෝරීන් අඩංගු සංයෝගයක් දෙන්න.

මෙම එක් එක් සංයෝගයේ විරංජක ක්‍රියාකාරිත්වය පහද දෙන්න.

ඔබ ඉහත සඳහන් කළ එක් එක් විරංජන කාරකය කාර්මිකව නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා **එක්** ක්‍රමයක් බැගින් දෙන්න.

(ලකුණු 4.0 යි)

(*c*) ආමාශය තුළ ඇති ආමාශීය ද්‍රාවණයේ ඇති වැඩිපුර අම්ල (HCl) පාලනය කිරීම සඳහා ප්‍රතිඅම්ල (antacid) පෙති භාවිත කරනු ලැබේ.

මෙවැනි ප්‍රතිඅම්ල පෙති වර්ගයක එක් පෙත්තක් තුළ $Mg_2Si_3O_8$ හි 0·520 g ද, $Mg(OH)_2$ හි 0·087 g ද අඩංගු වන අතර, මෙම ද්‍රව්‍ය දෙක ම HCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

රෝගියෙකුගේ ආමාශය තුළ ඇති ආමාශීය ද්‍රාවණය $100{\cdot}0\ cm^3$ හි HCl, 0·365 g අන්තර්ගත වේ. ආමාශීය ද්‍රාවණයෙහි මුලු පරිමාව $500{\cdot}0\ cm^3$ වේ.

පහත සඳහන් ඒවා ගණනය කරන්න.

(i) රෝගියාගේ ආමාශීය ද්‍රාවණයේ pH අගය

(ii) ඉහත වර්ගයේ ප්‍රතිඅම්ල පෙති දෙකක් ගත් පසු රෝගියාගේ ආමාශීය ද්‍රාවණයේ pH අගය

පෙති දෙක ආමාශීය ද්‍රාවණය සමග සම්පූර්ණයෙන් ම ප්‍රතික්‍රියා කරන බව ද, මේ අතරතුර කාලයේ දී අමතර අම්ල ශ්‍රාවය නොවන බව ද උපකල්පනය කරන්න.

$Mg_2Si_3O_8$ පහත දක්වෙන සේ HCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

$$Mg_2Si_3O_8 + 4\,HCl \rightarrow 2\,MgCl_2 + 3\,SiO_2 + 2\,H_2O$$

($Mg = 24{\cdot}0$, $Si = 28{\cdot}0$, $O = 16{\cdot}0$, $H = 1{\cdot}0$, $Cl = 35{\cdot}5$)

(ලකුණු 6.0 යි)

* * *

www.pastpaperlk.com