නැණ සයුර අධ්‍යාපනික වැඩසටහන
උතුරු මැද පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාතර්මේන්තුව
සරසවි පිවිසුම් අත්වැල

රසායන විද්‍යාව - I

13 ශ්‍රේණිය **ඇතුලත්වීමේ අංකය : ....**

01. පහත දැක්වෙන *I* හා *II* ප්‍රකාශ සලකන්න

I. චලනය වන වස්තුවක් සම්බන්ධ තරංග වල තරංග ආයාමයෙහි අගය ප්ලාන්ක් නියතය , එම වස්තුවේ ගම්‍යතාවයෙන් බෙදීමෙන් ලබා ගත හැකි වේ.

II. ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ප්‍රවේගය ද ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් පවතින නිශ්චිත ස්ථානයක් ද එක විට සොයා බැලීම කිසිවිටෙක සිදුකළ නොහැකිය

මෙම I හා II ප්‍රකාශ ඉදිරිපත් කළ විද්‍යාඥයන් දෙදෙනා පිළිවෙළින්

1. මැක්ස් ප්ලාන්ක් හා හයිසන්බර්ග්
2. ලුවි ඩිබ්‍රොග්ලි සහ හයිසන්බර්
3. මැක්ස් ප්ලාන්ක් සහ ලුවි ඩිබ්‍රොග්ලි
4. ලුවි ඩිබ්‍රොග්ලි සහ මැක්ස් ප්ලාන්ක්
5. නීල්ස් බෝර් සහ ලුවි ඩිබ්‍රොග්ලි

02. ClO_2^- අයනයේ හැඩයට සමාන හැඩයක් ඇති අණුව / අයනය වනුයේ ,

1. ICl_2^- 2. $BeCl_2$ 3. HOCl

4. I_3^- 5. XeF_2

03. HCHO , HCOOH , CO_3^{2-} , CO_2 , CH_4 යන රසායනික විශේෂ වල C පරමාණුවේ විද්‍යුත් ඍණතාවය ආරෝහණය වන නිවැරදි අනුපිළිවෙළ

1. $CO_2 < CO_3^{2-} < HCOOH < HCHO < CH_4$
2. $CO_2 < CH_4 < CO_3^{2-} < HCHO < HCOOH$
3. $CH_4 < HCOOH < HCHO < CO_2 < CO_3^{2-}$
4. $CH_4 < HCHO < HCOOH < CO_3^{2-} < CO_2$
5. $HCHO < HCOOH < CO_3^{2-} < CO_2 < CH_4$

04. 4 වන ආවර්තයේ පවතින d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න

a) Sc හා Zn ආන්තරික නොවන මූලද්‍රව්‍ය වේ
b) අඩුම පරමාණුක අරයයන් ඇත්තේ Co හා Ni වලටය
c) ඇතැම් මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු වලට ද්වි ඔක්සයිඩ සෑදිය හැක
d) සියලුම මූලද්‍රව්‍ය වර්ණවත් සංයෝග සාදයි

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වන්නේ ,

1. a , b , c , d සියල්ලම 2. a පමණි 3. a හා b පමණි
4. b හා c පමණි 5. a , b හා c පමණි

05. තුන්වන ආවර්තයේ හයිඩ්‍රයිඩ , ඔක්සයිඩ හා හේලයිඩ පිළිබඳ අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ ,

1. $AlCl_3$ සහ සංයුජ සංයෝගයක් වන අතර ජලයේ ද්‍රවණය වීමෙන් සෑදෙන ද්‍රාවණය සුළු වශයෙන් ආම්ලික වේ
2. PH_3 ජලයේ ඉතා හොඳින් ද්‍රවණය වී උදාසීන ද්‍රාවණයක් සාදයි
3. SiO_2 දුබල ආම්ලික වන අතර ප්‍රබල භෂ්ම සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ලවණය සාදයි
4. SO_3 ආම්ලික වන අතර ජලයේ දියවීමෙන් අම්ල සාදයි
5. MgH_2 දුබල භාෂ්මික වන අතර ජලයේ දියවීමෙන් ද්වි පරමාණුක වායුවක් නිදහස් වේ

06. $2\,moldm^{-3}\,NaOH$ ද්‍රාවණ $1\,dm^3$ තුලට $1\,moldm^{-3}$ NH_4Cl ද්‍රාවණ $1\,dm^3$ ක් එකතු කළ පසු ලැබෙන නව ද්‍රාවණයේ P^H අගය වනුයේ , ($K_{b_{NH_3}} = 5 \times 10^{-10} moldm^{-3}$)

1. 4.24 2. 1.55 3. 5.13 4. 2.80 5. 2.24

07. කිසියම් ද්‍රාවණයක් තුල $A^+_{(aq)}$, $B^{2+}_{(aq)}$ හා $C^{3+}_{(aq)}$ අයන පිළිවෙළින් $0.05\,moldm^{-3}$, $0.04\,moldm^{-3}$, හා $0.09\,moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණ පවතින අතර , $NaX_{(aq)}$ සුලු වශයෙන් එකතු කිරීමේ දී $AX_{(s)}, BX_{2(s)}, CX_{3(s)}$ අවක්ෂේපවීම ආරම්භ වන අනුපිළිවෙළ වනුයේ ,

$K_{sp(AX)} = 5 \times 10^{-8} mol^2 dm^{-6}$, $K_{sp(BX2)} = 6.4 \times 10^{-11} mol^3 dm^{-9}$

, $K_{sp(CX3)} = 2.43 \times 10^{-15} mol^4 dm^{-12}$,

1. CX_3 , AX , BX_2 2. AX , BX_2 , CX_3 3. CX_3 , BX_2 , AX

4. AX , CX_3 , BX_2 5. BX_2 , AX , CX_3

08. සංශුද්ධ Na_2SO_4 71 mg ක් $250\,cm^3$ පරිමාමිතික ප්ලාස්කුවක් තුල ජලයේ දිය කර , එය සලකුණ තෙක් තනුක කිරීමෙන් Na_2SO_4 ද්‍රාවණයක් සාදා ඇත . මෙම ද්‍රාවණයේ Na^+ අන්තර්ගතය ppm වලින් වනුයේ ,

(Na – 23 , O – 16 , S – 32)

1. 56 2. 92 3. 46 4. 184 5. 284

09. පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් සත්‍ය වේද ?

1. ෆෙරස් ලවණ , ෆෙරික් ලවණ වලට වඩා පහසුවෙන් ජල විච්ඡේදනය වේ
2. කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුව හඳුනාගැනීම සඳහා කැල්සියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක් වෙනුවට මැග්නීසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක් ද භාවිතා කළ හැක
3. පළමුවන කාණ්ඩයේ කිසිදු ලෝහ කාබනේටයක් රත් කිරීමෙන් එහි ඔක්සයිඩය ලබා ගත නොහැක
4. ජලීය ද්‍රාවණයේ පවතින දෙවන කාණ්ඩයේ ඕනෑම අයන ද්‍රාවණයකට තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලය යෙදීමෙන් ඒවායේ සල්ෆේට අවක්ෂේප කල හැකිය
5. සෝඩියම් හේලයිඩ වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය කාණ්ඩයේ පහළට යන විට ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ

10. A මවුල 4 ක් හා B මවුල 5 ක් මිශ්‍ර කළ පරිපූර්ණ ද්‍රව මිශ්‍රණයක් ආසවනයේදී ලබා ගන්නා දෙවන ආස්‍රැතය තුල A හි මවුල භාගය වනුයේ

($P_A^0 = 3 \times 10^5 Pa$, $P_B^0 = 2 \times 10^5 Pa$)

1. $\frac{9}{14}$ 2. $\frac{12}{19}$ 3. $\frac{7}{12}$ 4. $\frac{5}{9}$ 5. $\frac{11}{16}$

11. $MX_{(s)}$ දැලිස් එන්තැල්පිය $778\ kJmol^{-1}$ වන අතර M^+ හා X^- වල සජලන එන්තැල්පි පිළිවෙළින් $-406\ kJmol^{-1}$ හා $-364\ kJmol^{-1}$ වේ නම් $MX_{(s)}$ හි ද්‍රාවණ එන්තැල්පිය වනුයේ

1. $-8\ kJmol^{-1}$
2. $8\ kJmol^{-1}$
3. $112\ kJmol^{-1}$
4. $232\ kJmol^{-1}$
5. $-232\ kJmol^{-1}$

12. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රතික්‍රියාවේ ඵලයක් ලෙස SO_2 වායුව නොලැබේ ද?
1. උණු සාන්ද්‍ර සල්ෆියුරික් අම්ලය හා සිල්වර් ලෝහය අතර ප්‍රතික්‍රියාව
2. සෝඩියම් සල්ෆයිට් හා තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාවව්
3. හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ් හා හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් අතර ප්‍රතික්‍රියාව
4. සෝඩියම් බයිසල්ෆයිට් හා තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාව
5. ෆෙරස් සල්ෆයිඩ් වාතයේ දහනය

13. A නම් සංයෝගයක ජලීය ද්‍රාවණයකට තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය එකතු කළ විට සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබුණු අතර එය වැඩිපුර සාන්ද්‍ර හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලයේ ද්‍රවණය වී අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ලැබුණි . A සංයෝගය විය හැක්කේ ,
1. $AgNO_3$
2. $ZnSO_4$
3. $Pb(NO_3)_2$
4. $CdSO_4$
5. Hg_2SO_4

14. දෘඩ බඳුනක මුළු පරිමාව V වන අතර එය තුල එම පරිමාවෙන් $\frac{1}{3}$ ක පරිමාවක් ඇති බැලූනයක් ඇති අතර බැලූනය වටා පීඩනය මෙන් දෙගුණයක පීඩනයක් බැලූනය තුළ පවතී. බැලූනය වටා පීඩනය P වන අතර පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය $T\ (K)$ වේ. පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය $3T$ දක්වා ඉහළ නැංවීමේදී බැලූනය පුපුරා යයි. දෘඩ බඳුන තුල නව පීඩනය (P_2) වන්නේ (පිපිරී ගිය බැලූන කොටස් වල පරිමාව නොසලකනු ලැබේ)

1. 4P
2. $\frac{3PV}{T}$
3. $\frac{4V}{3}$
4. $\frac{4P}{3}$
5. $\frac{2P}{3}$

15. T උෂ්ණත්වයේ දී , $B_2C_3 \rightarrow 2\,B + 3\,C$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ ආරම්භක සීඝ්‍රතාවය $2.4\ \times 10^{-5} moldm^{-3}s^{-1}$ වන අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සීඝ්‍රතා නියතය $0.6\ \times 10^{-3} dm^3mol^{-1}s^{-1}$ වේ. ප්‍රතික්‍රියකයේ සාන්ද්‍රණය දෙගුණ කළ විට නව සීඝ්‍රතාවය වනනේ

1. $8.4\ \times 10^{-5} moldm^{-3}s^{-1}$
2. $9.6\ \times 10^{-4} moldm^{-3}s^{-1}$
3. $9.6\ \times 10^{-5} moldm^{-3}s^{-1}$
4. $8.4\ \times 10^{-4} moldm^{-3}s^{-1}$
5. $1.2\ \times 10^{-5} moldm^{-3}s^{-1}$

16. $Mg_{(s)}/Mg^{2+}_{(aq,1\,moldm^{-3})}\ ||\ Sn^{2+}_{(aq\,,1\,moldm^{-3})}\ /Sn_{(s)}$ යන කෝෂයේ $E^{\emptyset}_{cell} = 2.22\ V$ වන අතර Mg හි $E^{\emptyset} = -2.36\ V$ වේ. ඉහත කෝෂය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ

1. කැතෝඩයේ $E^{\emptyset} = +.014\ V$ වේ.
2. කෝෂයක් සඳහා ලවණ සේතුව යොදා ගැනීම මගින් ද්‍රව සන්ධි විභවය වැඩි කරයි
3. ඉලෙක්ට්‍රෝඩ බාහිරින් කම්බියකින් සම්බන්ධ කළ විට Mg සිට Sn දක්වා විදුලි ධාරාව ගලයි
4. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සමතුලිත වලදී , $Sn^{2+}_{(aq)}/\ Sn_{(s)}$ ඔක්සිහරණ විභවය ($E^{\emptyset}$) වඩාත් වමට නැඹුරුව පවතී
5. ඉහත ප්‍රකාශ කිසිවක් සත්‍ය නොවේ

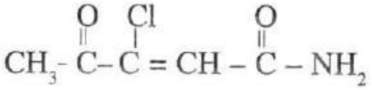
17. පුද්ගලයකුගේ සාමාන්‍ය ශරීර උෂ්ණත්වය යටතේ තාපය $1450\ kJ$ ප්‍රමාණයක් අවශෝෂණයෙන් එම පුද්ගලයාගේ දහඩිය ලෙස පිටවී යන ජල පරිමාව dm^3 වලින් කොපමණ වේද?

($37℃$ දී , $H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}, \Delta H^{\emptyset}_{con} = -43.5\ kJmol^{-1}$)

1. 1.2   2. 0.8   3. 1.4   4. 0.6   5. 0.4

18. මෙතනැල්, එතනැල් සහ බියුටන් - 2 - ඕන් යන සංයෝග තුන CN^- අයනය සමඟ දක්වන ප්‍රතික්‍රියාශීලීතාව අඩුවන අනුපිළිවෙල වන්නේ,

1. එතනැල්, බියුටන් - 2 - ඕන් ,මෙතනැල්
2. මෙතනැල්, බියුටන් - 2 - ඕන් , එතනැල්
3. බියුටන් - 2 - ඕන් , එතනැල්,මෙතනැල්
4. මෙතනැල්, එතනැල්, බියුටන් - 2 - ඕන්
5. බියුටන් - 2 - ඕන් ,මෙතනැල්,එතනැල්

19.  යන සංයෝගයේ IUPAC නාමය

1. 1-amino-3-chloropent-2-en-1,4-dione
2. 5-amino-3-chloropent-3-en-2,5-dione
3. 3-chloro-1,4-dioxopent-2-enamide
4. 3-chloro-4-oxopent-2-enamide
5. 3-chloropent-2-en-4-onamide

20. සියලුම උෂ්ණත්ව වලදී ස්වයංසිද්ධ නොවන ප්‍රතික්‍රියාවක , ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව 1 atm පීඩනය යටතේ සහ පහළ උෂ්ණත්ව යටතේ සිදුවේ නම් , එම ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ ,

	ΔG	ΔS	ΔH
1.	සෘණ	සෘණ	සෘණ
2.	සෘණ	ධන	සෘණ
3.	සෘණ	සෘණ	ධන
4.	ධන	ධන	සෘණ
5.	ධන	සෘණ	ධන

21. පරිමාව $4.157\ dm^3$ දෘඪ බඳුනකට $A_{(g)}$ මවුල 1 ක් පමණක් ඇතුළු කොට $27\ ℃$ හි දී ගතික සමතුලිතතාවයට එළඹෙන අතර එවිට බඳුන තුළ පීඩනය $7.2 \times 10^5 Pa$ වේ. එවිට C මවුල ගණන මෙන් 3 ගුණයක A මවුල අඩංගු වේ නම්, පහත එම සමතුලිතය සඳහා K_p අගය වනුයේ

$$2A \rightleftharpoons 2B + C$$

1. $1.84 \times 10^4 Pa$ 2. $6.23 \times 10^4 Pa$ 3. $5.33 \times 10^4 Pa$
4. $6.4 \times 10^4 Pa$ 5. $4.26 \times 10^4 Pa$

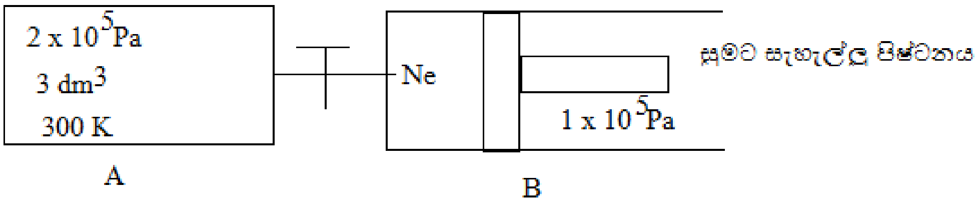
22. ජලීය ද්‍රාවණ 500 cm^3ක් තුල "P" නම් ඖෂධය 15 g අඩංගු වේ . එම ජලීය ද්‍රාවණය මතට CH_3OCH_3 (ඩයිමෙතිල් ඊතර්) 25 cm^3 ක් යොදා "P" නිස්සාරණය කෙරේ. මෙම T උෂ්ණත්වයේදී

$K_D = \frac{[P]_{ether}}{[P]_{H_2O}} = 10$ වේ නම් සහ නිස්සාරණයෙන් පසු ජලීය ද්‍රාවණය තුල "P" හි සාන්ද්‍රණය 0.2 $moldm^{-3}$ වේ නම් , P හි මවුලික ස්කන්ධය (M) වනුයේ ,

1. 128 $gmol^{-1}$
2. 162 $gmol^{-1}$
3. 234 $gmol^{-1}$
4. 86 $gmol^{-1}$
5. 100 $gmol^{-1}$

23. පද්ධතියක A හා B කොටස් දෙක පරිමාව නොගිනිය හැකි තාප කුසන්නායක නළයකින් සම්බන්ධ කොට ඇත. A පද්ධතිය තුලට X_2වායුව යොදා ඇත. A හා B අතර කරාමය වසා ඇති විට පද්ධති දෙකම 300 K උෂ්ණත්වයේ පවතින අතර පසුව A හි උෂ්ණත්වය 400 K දක්වා ඉහළ නංවා කරාමය විවෘත කළ විට B තුල පරිමාව කොපමණ ප්‍රමාණයකින් ඉහළ යයි ද?

(වායුගෝල පීඩනය - $1 \times 10^5\ Pa$)



1. 2.68 dm^3
2. 2.8 dm^3
3. 2.4 dm^3
4. 4.25 dm^3
5. 3.75 dm^3

24. සංවෘත දෘඪ භාජන දෙකක් තුල T උෂ්ණත්වයේ දී පහත සමතුලිතතා වෙන වෙනම පවතී

$$PQ_2 + \frac{1}{2} R_2 \rightleftharpoons PQ_2R \qquad K_{p1} = 1.2 \times 10^{-4}$$

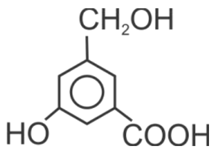
$$2PQ + Q_2 \rightleftharpoons 2\,PQ_2 \qquad K_{p2} = 5 \times 10^{-4}$$

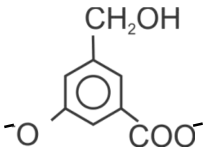
එම තත්ව යටතේ දීම $2PQ + Q_2 + R_2 \rightleftharpoons 2\,PQ_2R$ යන සමතුලිතය සඳහා K_{p3} විය යුත්තේ ,

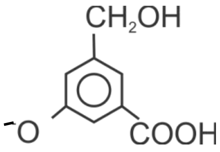
1. 8.28×10^{-8}
2. 7.20×10^{-12}
3. 9.05×10^{-8}
4. 1.5×10^{-8}
5. 6.05×10^{-12}

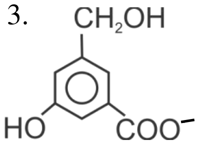
25. ෆෙනිල්ඇමීන් හෙවත් ඇනිලීන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොවන්නේ මින් කවරක් ද?

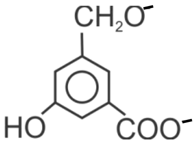
1. එතනොයිල් ක්ලෝරයිඩ්
2. නිර්.$AlCl_3$
3. ඇමෝනියා
4. බ්‍රෝමීන්
5. හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය

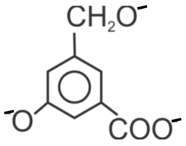
26.  යන සංයෝගයට ජලීය NaOH එක්කල විට සෑදිය හැක්කේ

1. 

2. 

3. 

4 

5. 

27. මෙම කාබොක්සිලික් අම්ල සලකන්න.

A. CH_3COOH B. $CH_2ClCOOH$ C. CH_3CH_2COOH

D. CH_3CCl_2COOH

මේ සංයෝගවල ආම්ලික ගුණය වැඩිවන අනුපිළිවෙල වන්නේ

1. A,B,C,D 2. A,D,C,B 3. C, A, B, D

4. B, C, D, A 5. D,C,A,B

28. OH^-, $C_6H_5O^-$, HC≡ C-, $CH_3CH_2^-$ යන ප්‍රභේදවල භාස්මික ප්‍රබලතාව අඩුවන අනුපිළිවෙල වන්නේ,

1. $CH_3CH^-{}_2 > HC\equiv C^- > OH^- > C_6H_5O^-$
2. $CH3CH^-{}_2 > OH^- > C_6H_5O^- > HC\equiv C^-$
3. $HC\equiv C^- > CH_3CH^-{}_2 > C_6H_5O^- > OH^-$
4. $CH3CH^-{}_2 > C_6H_5O^- > HC\equiv C^- > OH^-$
5. $HC\equiv C^- > OH^- > C_6H_5O^- > CH3CH^-{}_2$

29. මේ සංයෝග සලකන්න.

a. $(CH_3)_2CHCH_3$ b. $CH_3CH_2CH_2OH$ c. $CH_3CH_2CH_2Cl$

d. $CH_3CH_2CH_2CH_3$

මේ සංයෝගවල තාපාංකය වැඩිවන අනුපිළිවෙල වන්නේ

1. A,D,C,B 2. B,C,D,A 3. C,B,D,A 4. D,A,B,C 5. D,C,A,B

✠ **31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්**

අංක 31 සිට 40 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (a) , (b) , (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර අතුරෙන් එකක් හෝ වෙනත් 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 දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදියි	(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදියි	(c)සහ (d) පමණක් නිවැරදියි	(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදියි	ප්‍රතිචාර එකක් පමණක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදියි

31. කෝෂ සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වනුයේ ,
   a) ලෙක්ලාන්ච් කෝෂයක ඇනෝඩයේ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ඇමෝනියා වායුව නිපදවේ
   b) ගැල්වානි කෝෂ මගින් සෑම විටම ස්ඵයංසිද්ධ ප්‍රතික්‍රියාවක් මගින් ධාරාව නිපදවයි
   c) **සම්මත** ඩැනියෙල් කෝෂයක වෝල්ටීයතාවය 1.1 V පමණ අගයක් වේ
   d) ඕනෑම කෝෂයක කැතෝඩයේ සිට ඇනෝඩය දක්වා ඉලෙක්ට්‍රෝන ගලා යයි

32. රවුල් නියමයෙන් ධන අපගමණ පෙන්වන A හා B මගින් සෑදූ ද්‍රාවණයක් සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ
   a) A හා B මිශ්‍ර කිරීමේ දී පරිමා සංකෝචනයක් හා ද්‍රාවණය සිසිල් වීමක් සිදුවේ
   b) $P_A > P_A^0.X_A$ වේ
   c) වාෂ්ප වීමේ හැකියාව මිශ්‍රණය තුල දී සංශුද්ධ අවස්ථාවට වඩා වැඩිය
   d) සජාතීය අන්තර් අණුක ආකර්ශණ බල විජාතීය ඒවාට වඩා ප්‍රබල වේ

33. වායු සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ
   a) වායුවක ඉතා ඉහළ පීඩන වලදී මනිනු ලබන පරිමාව ගණනයෙන් ලැබෙන අගයට වඩා විශාල වේ
   b) වායුවක චාලක ශක්තිය උෂ්ණත්වය මත පමණක් රඳා පවතී
   c) අන්තර් අණුක බල පැවතීම නිසා පරිපූර්ණ අවස්ථාවට වඩා පීඩනය වැඩිය
   d) එකම උෂ්ණත්වයේ දී ඕනෑම පරිපූර්ණ වායු දෙකක වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේග සමාන වේ

34. පහත සඳහන් ඒවායින් හයිඩ්‍රජන් වල පරමාණුක වර්ණාවලිය පිළිබඳ සත්‍ය නොවන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ මොනවාද
   a).$n = \infty$ සහ $n = 1$ මට්ටම් අතර ඇති ශක්ති වෙනස H වල අයනීකරණ ශක්තිය වේ

   b). $n = 4$ සිට $n = 2$ ට සංක්‍රමණය H_β රේඛාවට අනුරූප වේ

   c). $n = 2$ සහ $n = 1$ මට්ටම් අතර ඇති ශක්ති වෙනස $n = 3$ සහ $n = 2$ මට්ටම් අතර ඇති ශක්ති වෙනසට වඩා කුඩා වේ

   d). වර්ණාවලියේ එක් එක් රේඛාව H පරමාණුවේ ශක්ති මට්ටමකට අනුරූප වේ

35. එක් වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් පමණක් පවතින අණුව / අණු වන්නේ ,

a) CN^- b). CO c) NO d) NO_2

36. $CH_4(g) + Cl_2(g) \longrightarrow CH_3Cl(g) + HCl(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ යන්ත්‍රණයට අදාළ පියවරක් / පියවර වන්නේ මින් කවරක්ද? / කවර ඒවාද?

(a) $CH_4(g) + Cl^{\bullet}(g) \longrightarrow HCl(g) + {}^{\bullet}CH_3(g)$

(b) $Cl_2(g) + H^{\bullet}(g) \longrightarrow HCl(g) + Cl^{\bullet}(g)$

(c) $CH_4(g) + Cl^{\bullet}(g) \longrightarrow CH_3Cl(g) + H^{\bullet}(g)$

(d) $Cl_2(g) \longrightarrow 2Cl^{\bullet}(g)$

37. මින් කවර ප්‍රතික්‍රියාවකදී එතනෝල් සෑදේද?

a. CH_3CH_2Br ජලීය NaOH සමඟ රත්කිරීම.
b. CH_3COOCH_3 ජලීය NaOH සමග රත් කිරීම
c. CH_3CHO, පිරිඩිනියම් ක්ලෝරොක්‍රෝමේට් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීම
d. $CH_2=CH_2$, සාන්ද්‍ර H_2SO_4 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවා ලැබෙන ඵලයට ජලය එක් කිරීම

38. T උෂ්ණත්වයේදී පරිමාව $1\,dm^3$ වන බඳුනක් තුල , $2N_2O_{5(g)} \rightleftharpoons 4\,NO_{2(g)} + O_{2(g)}$ යන ගතික සමතුලිතතාව ඇති වේ.ආරම්භයේදී $N_2O_{5(g)}$ මවුල 1.5 ක් පමණක් ඇතුළු කරන අතර සමතුලිත අවස්ථාවේ $O_{2(g)}$ මවුල 0.5 ක් අඩංගු වේ මෙම පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ

a) කිසියම් අවස්ථාවක $Q_c = 100\,mol^3dm^{-9}$ වේ නම් ඉදිරියට නැඹුරු වීමෙන් සමතුලිතතාවයට එළඹිය හැක
b) කිසියම් අවස්ථාවක $Q_c = 50\,mol^3dm^{-9}$ වේ නම් පසුපසට නැඹුරු වීමෙන් සමතුලිතතාවයට එළඹිය හැක
c) ගතික සමතුලිත පද්ධතිය තුල $N_2O_{5(g)}$ මවුල මෙන් හතර ගුණයක් $NO_{2(g)}$ මවුල අඩංගු වේ
d) ගතික සමතුලිත පද්ධතිය තුල $N_2O_{5(g)}$ මවුල මෙන් දෙගුණයක් $NO_{2(g)}$ මවුල අඩංගු වේ

39. ස්ථිර ද්විධ්‍රැව - ප්‍රේරිත ද්විධ්‍රැව ආකර්ශණ බල ඇතිවිය හැක්කේ මින් කවර ප්‍රභේද අතර ද?

a) I^- සහ I_2 අතර b) H_2O සහ I_2 අතර

c) H_2O සහ O_2 අතර d) H_2O සහ Cl^- අතර

40. NaOH නිෂ්පාදනය කිරීමේ පටල කෝෂය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන වගන්තිය/වගන්ති සත්‍ය වේ ද?

(a) Ni කැතෝඩයක් හා Ti ඇනෝඩයක් භාවිතා කරයි.

(b) වරණීය පටලය ධන අයනවලට පමණක් පාරගම්‍ය වේ.

(c) මෙවැනි ක්‍රියාවලියක් මගින් KOH නිපදවා ගත නොහැකිය.

(d) මෙම ක්‍රියාවලිය මගින් සංශුද්ධ NaOH ලබා ගත හැකිය.

✠ අංක 41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවලට උපදෙස් :

අංක 41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවල දී එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින් ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන (1), (2) , (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උචිත ලෙස උත්තර පත්‍රයෙහි ලකුණු කරන්න.

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

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41	පීනෝල් සමග ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් තාප ස්ථායී ආකලන බහුඅවයවකයක් නිපදවා ගත හැකිය	ඉහළ උෂ්ණත්ව වලදී පවා ව්‍යුහය වෙනස් නොවී පවත්වා ගන්නා බහුඅවයවික තාප ස්ථායී බහු අවයවික ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.
42	තෘතීයික ඇල්කොහොල වල C-O බන්ධනය කැඩීමේ හැකියාව ප්‍රාථමික ඇල්කොහොල වල එම හැකියාවට වඩා පහත්ය.	ප්‍රාථමික කාබෝකැටායන තෘයිතික කාබෝකැටායනයට වඩා ස්තායී ය.
43	H_2O හි තාපාංක හා ද්‍රවාංක HF වලට වඩා වැඩි වේ	HF අණු දෙකක් අතර පවතින හයිඩ්‍රජන් බන්ධනයක ප්‍රබලතාවයට වඩා H_2O අණු දෙකක් අතර පවතින හයිඩ්‍රජන් බන්ධනයක ප්‍රබලතාවය වැඩි වේ
44	දුබල අම්ල 2 ක් අතරින් P^{K_a} අගය පහළ අම්ලය ප්‍රබල භෂ්ම සමග පෙන්වන $\Delta H^{\emptyset}_{neu}$අගය $-57\ kJmol^{-1}$ට වඩාත් සමීප වේ	P^{K_a} අගය පහළ වන්නේ වඩාත් දුබල අම්ල වලය
45	තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය යෙදීමෙන් නයිට්‍රයිට ද්‍රාවණයක් නයිට්‍රේට ද්‍රාවණයකින් වෙන්කර හඳුනාගත හැක	ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේදී නයිට්‍රේට අයන පමණක් ඇලුමිනියම් ලෝහය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ඇමෝනියා වායුව පිට කරයි
46	මෙතනොයික් අම්ලය ඔක්සිහාරකයක්ලෙස ක්‍රියා කරයි	මෙතනොයික් අම්ලයේ කාබන් පරමාණු ඇත්තේ එකක් පමණි
47	කාණ්ඩ විශ්ලේෂණයේදී II කාණ්ඩයේ අවක්ෂේප වන සල්පයිඩ වල K_{sp} අගය IV කාණ්ඩයේ සල්පයිඩ වල K_{sp} අගයට වඩා වැඩිය	ද්‍රාව්‍යතාව අඩු සල්පයිඩ අවක්ෂේප කරවීමට ද්‍රාවණයේ අඩු සල්පයිඩ් අයන සාන්ද්‍රණයක් පවත්වා ගත යුතු වේ
48	එතනෝල් ජලයේ දිය කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණය නිල් ලිට්මස් රතු පැහැ කරවයි.	එතනෝල් ඉතා දුර්වල ලෙස ආම්ලික ගුණ දක්වයි.

49	$2P + Q \rightarrow M + 2\,N$ යන මූලික ප්‍රතික්‍රියාවේ $[Q]$, $[P]$ ට සාපේක්ෂව ඉතා කුඩා වන විට සීඝ්‍රතාව $= k[Q]$ ලෙස දැක්විය හැක	ශුන්‍ය පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාවය ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණය මත රඳා නොපවතී
50	TiO_2 නිෂ්පාදනය කිරීමට රූටයිල්, කෝක් සහ HCl ආරම්භක ද්‍රව්‍ය වශයෙන් භාවිත කරනු ලැබේ.	රූටයිල්, මගින් ලබා ගන්නා $TiCl_4$ ඔක්සිජන් වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් TiO_2 ලබා ගනී.

නැණ සයුර අධ්‍යාපනික වැඩසටහන

උතුරු මැද පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාතර්මේන්තුව

සරසවි පිවිසුම් අත්වැල

රසායන විද්‍යාව - II

13 ශ්‍රේණිය **ඇතුලත්වීමේ අංකය : ....**

A-කොටස ව්‍යුහගත රචනා

සියළු ප්‍රශ්න වලට පිලිතුරු ලියන්න

(01) a) පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්ණ වලට තිත් ඉරි මත පිළිතුරු සපයන්න

I. d ගොනුවේ Cr , Ti , Cu යන මූලද්‍රව්‍ය අතරින් ඉහළම විද්‍යුත් සන්නායකතා ගුණය ඇත්තේ කුමකට ද?

....

II. BF_3 , BCl_3 , BBr_3 යන ඒවා අතරින් වඩාත්ම ප්‍රබල ලුවිස් අම්ලය වන්නේ කුමක් ද?

....

III. $NaCl$, $MgCl_2$, $AlCl_3$ යන සංයෝග අතරින් අඩුම ද්‍රවාංකය ඇති සංයෝගය වන්නේ කුමක් ද?

....

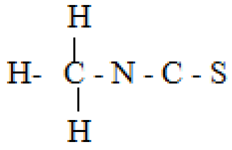
IV. F^- , Ne , Na^+ යන ප්‍රභේද අතුරින් කුඩාම අයනික අරය ඇත්තේ කුමකට ද?

....

V. NO_2^+ , NO_2 , NO_2^- යන ප්‍රභේද අතුරින් අඩුම බන්ධන කෝණය ඇති ප්‍රභේදය කුමක් ද?

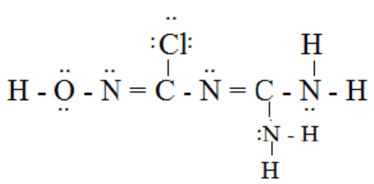
....

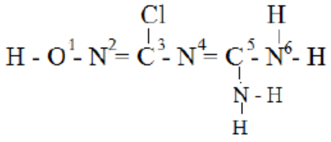
b) I. CH_3NCS අණුව සඳහා වඩාත්ම පිළිබඳ හැකි ලුවිස් තිත් ඉරි ව්‍යුහය අඳින්න එහි සැකිල්ල පහත දක්වා ඇත.



II. මෙම අයනය සඳහා තවත් ලුවිස් තිත් -ඉරි ව්‍යුහ (සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ) දෙකක් අඳින්න ඔබ විසින් අඳින ලද ව්‍යුහ වල සාපේක්ෂ ස්ථායිතාවයන් සඳහන් කිරිමට එම ව්‍යුහ යටින් ස්ථායී හෝ අස්ථායි වශයෙන් සඳහන් කරන්න

I. පහත සඳහන් ලුවිස් තිත් - ඉරි ව්‍යුහය සහ එහි ලේබල් කරන ලද සැකිල්ල පදනම් කරගෙන දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න





II.

	O^1	N^2	C^3	N^6
පරමාණුව වටා VSEPR යුගල්				
පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය				
පරමාණුව වටා හැඩය				
පරමාණුවේ මුහුම්කරණය				

III. ඉහත (iii) කොටසෙහි දෙන ලද ලුවිස් තිත් - ඉරි ව්‍යුහයේ පහත සඳහන් σ බන්ධන සෑදීමට සහභාගී වන පරමාණුක / මුහුම් කාක්ෂික හඳුනාගන්න (පරමාණු වල අංකනය (III) හි ආකාරයටම වේ)

I. $H – O^1$ H ……………… O^1 …………………..

II. O^1- N^2 O^1……………… N^2 …………………..

III. $N^2 – C^3$ N^2……………… C^3 …………………..

IV. $C^5 – N^6$ C^5 ……………… N^6 …………………..

V. N^6- H N^6………………. H ……………………

VI. C^3 – Cl C^3 ………………. Cl …………………

(v) පහත දැක්වෙන පරමාණු දෙක අතර π බන්ධන සෑදීමට සහභාගී වන පරමාණුක කාක්ෂික හඳුනාගන්න

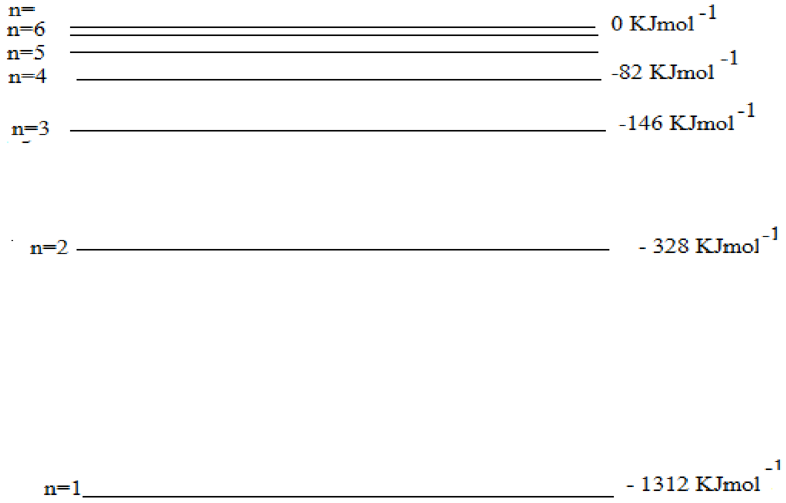
I. N^2- C^3 N^2……………… C^3 …………………..

II. N^4- C^5 N^4………………. C^5 ……………………

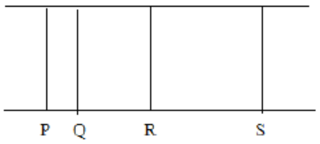
c) පහත දක්වා ඇත්තේ H පරමාණුවක ඉලෙක්ට්‍රෝන විමෝචනයට අදාල ශක්ති මට්ටම් සටහන සහ විමෝචන වර්ණාවලියේ බාමර් ශ්‍රේණියට අදාළ මුල් රේඛා හතර වේ.

(h = 6.624 x 10^{-34} j s , c = 3 x 10^{8} m s^{-1} , NA = 6.022 x 10^{23} mol^{-1})

H පරමාණුක ශක්ති මට්ටම්



බාමර් ශ්‍රේණිය



i. R රේඛාව ඇති වන්නේ හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවේ කවර ශක්ති මට්ටම් අතර සිදුවන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණ නිසා ද?

....

ii. R රේඛාව ඇති විමේදී ශක්ති මට්ටම් අතර සිදුවන ශක්ති වෙනස ගණනය කරන්න

....

....

....

....

....

....

....

....

....

iii. ඉහත (i) හි ශක්ති මට්ටම් දෙක අතර ඉහළ සිට පහළට ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් සංක්‍රමණය වන විට නිදහස් කරන ශක්තියට අනුරූප තරංගයේ තරංග ආයාමය nm වලින් ගණනය කරන්න

....

....

....

....

....

....

....

....

....

(02)a) X යනු ආවර්තිතා වගුවේ පරමාණුක ක්‍රමාංකය 20 ට අඩු මූලද්‍රව්‍යයකි . X ද්වි පරමාණුක වර්ණවත් වායුවක් ලෙස ස්වභාවයේ පවතින අතර විචල්‍ය ඔක්සිකරණ අංක පෙන්වයි . X_2වායුව පෙන්නුම් කරන ප්‍රතික්‍රියා කිහිපයකට අදාල ඵල පිළිබඳ විස්තරයක් පහත දැක්වේ.

ප්‍රතික්‍රියාව	ප්‍රතිකාරකය	ඵල පිළිබඳ විස්තරය
1	ජලය	S_1 –ප්‍රබල ඒක භාෂ්මික අම්ලයක් S_2 – විරංජන ලක්ෂණ සහිත ඒක භාෂ්මික ඔක්සිඅම්ලයක්
2	තනුක $NaOH$	S_3 – උදාසීන ලවණයක් S_4 – විරංජන ලක්ෂණ සහිත ලවණයක්
3	Cu	S_5 – සුදු පැහැති ඝනයක්
4	S_5	S_6 – නිල් පැහැති ඝනයක්
5	වැඩිපුර NH_3	S_7 – ද්වි පරමාණුක වායුවක් S_8 – සුදු පැහැති ලවණයක්

(i) X හඳුනාගන්න

....

(ii) ඉහත 1 - 5 දක්වා ප්‍රතික්‍රියා වලට අදාල තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න

(සැ යු :- ඉහත ප්‍රතික්‍රියා වලදී අවක්ෂේපයක් සෑදේ නම් ↓ යනුවෙන් දැක්විය යුතු අතර වායුවක් පිට වේ නම් ↑ලෙස දැක්විය යුතු වේ)

………

………

………

………

………

(iii) ඉහත X මූලද්‍රව්‍ය සාදන සියලුම ඔක්සි අම්ලවල සූත්‍ර ලියන්න

………

………

…………………………………………………………………………………………

(iv) ඉහත (iii) කොටසෙහි ඔබ විසින් සඳහන් කරන ලද ඔක්සි අම්ලවල ඔක්සිකාරක බලය හා ආම්ලික ප්‍රබලතාවය විචලනය වන ආකාරය ආරෝහණ පිළිවෙළට දක්වන්න

ඔක්සි අම්ලවල ඔක්සිකාරක බලය ....

ආම්ලික ප්‍රබලතාවය ………………………………………………………………………………

(v) පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න

I. S_1 සමඟ Na_2SO_3

……………………………………………………………………………………………..

II. S_7 සමඟ Mg

……………………………………………………………………………………………..

b) $AgNO_3$, KI , $Zn(CH_3COO)_2$, Na_2CO_3 , Na_2S සහ තනුක HCl වල ජලීය ද්‍රාවණ අඩංගු P , Q , R , S , T සහ U (පිළිවෙලින් නොවේ) ලෙස ලේබල් කර ඇති බෝතල් ඔබට සපයා ඇත . ඒවා හඳුනාගැනීම සඳහා වරකට ද්‍රාවණ දෙක බැගින් මිශ්‍ර කිරීමේ දී ලැබුණු නිරීක්ෂණ කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත

	මිශ්‍ර කල ද්‍රාවණ	නිරීක්ෂණ
I	T + S	තනුක හා සාන්ද්‍ර ඇමෝනියා වල අද්‍රාව්‍ය කහ අවක්ෂේපයක්
II	P + R	සුදු අවක්ෂේපයක් එය රත් කළ විට කහ පැහැති ඝනයක් බවට පත්වන අතර නැවත සිසිල් වන විට සුදු පැහැයට හැරේ
III	R + T	සුදු අවක්ෂේපයක් එය රත් කළ විට ලෝහමය මූලද්‍රව්‍ය බවට වියෝජනය වේ
IV	U + T	කළු අවක්ෂේපයක්
V	U + Q	කුණු බිත්තර ගඳැති වායුවක්
VI	Q + R	අවර්ණ වායුවක්

(i) P සිට U දක්වා මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න

P ………………………….. Q………………………… R…………………..

S …………………………T………………………… U…………………..

(ii) ඉහත I – VI දක්වා ඇති එක් එක් ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ දෙන්න

I ……………………………………………………………………………………………….

II……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

III……………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………….

IV…………………………………………………………………………………………………

V………………………………………………………………………………………………….

VI…………………………………………………………………………………………………

(03)

(a) I. A නම් ද්‍රව්‍යය ජලයට වඩා P නම් කාබනික ද්‍රාවකයේ ද්‍රාව්‍යය වේ . ජලය $75.0\ cm^3$ ක් තුල A නම් ද්‍රව්‍යයක් දියවී පවතී . 25 ℃ දී P නම් කාබනික ද්‍රාවකයෙන් $25.0\ cm^3$ ක් භාවිතා කර A නම් ද්‍රව්‍යයෙන් 99% ක් නිස්සාරණය කර ගත හැකි විය . P ද්‍රාවකය හා ජලය අතර A හි ව්‍යාප්ති සංගුණකය සොයන්න .

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

II. කාබනික ද්‍රාවකය P හා ජලය අතර RNH_2 නැමති ඇමීනයක ව්‍යාප්ති සංගුණකය 6.0 වේ. සාන්ද්‍රණය $0.05\ moldm^{-3}$ වූ ජලීය RNH_2 ද්‍රාවණයකින් $25.0\ cm^3$ ක් P කාබනික ද්‍රාවකයෙන් $50.0\ cm^3$ ක් සමග හොඳින් සොලවා ස්ථර වෙන් වීමට ඉඩ හරින ලදී. ජලීය ස්ථරය P^H 10 හි ස්වාරක්ෂක කර ඇත. කාබනික ස්තරය තුල පවතින RNH_2 ප්‍රමාණය $a\ mol$ ද ජලීය ස්ථරයේ නිදහසේ පවතින RNH_2 ප්‍රමාණය $b\ mol$ ලෙස ද ජලීය ස්ථරය තුල විඝටනයට ලක්ව ඇති RNH_2 ප්‍රමාණය $c\ mol$ ද වේ

$[K_b(RNH_2) = 4 \times 10^{-4} moldm^{-3}]$

i. $a = 12b$ වන බව පෙන්වන්න

....

....

....

....

....

....

....

....

ii. c = 4b බව පෙන්වන්න

....

....

....

....

....

....

....

....

iii. ජලීය ස්ථරය තුල නිදහසේ ඉතිරිව පවතින RNH_2 සාන්ද්‍රණය සොයන්න

....

....

....

....

....

....

....

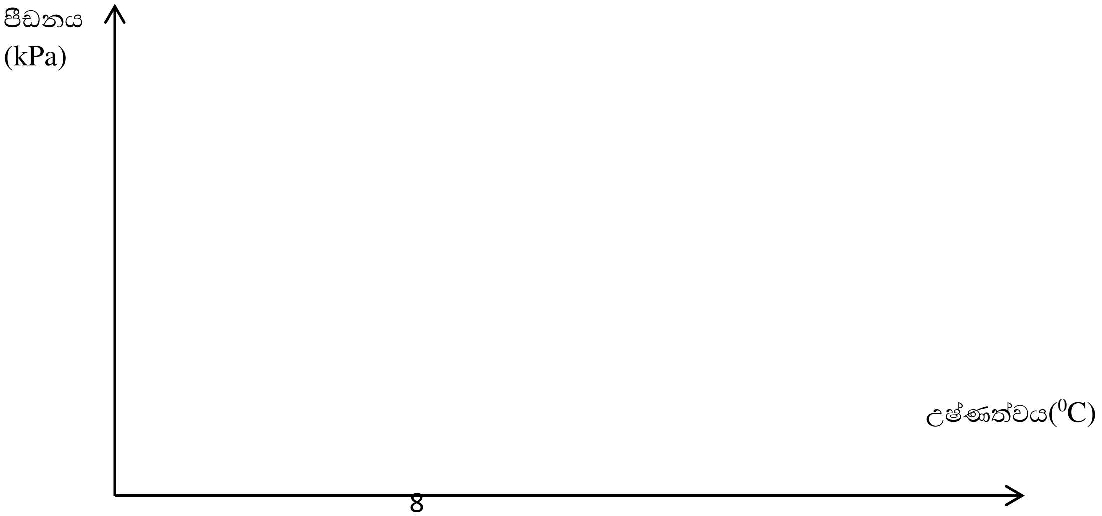
....

(b) එක්තරා සංශුද්ධ සංයෝගයක් පිළිබඳ පහත දත්ත ඔබට සපයා ඇත

ත්‍රික ලක්ෂ්‍යය $(T) = 0.01\ ℃$ හා $0.60\ kPa,\ \ 100\ kPa$ දී ද්‍රවාංකය $(MP)\ 0\ ℃$,
$100\ kPa$ තාපාංකය $(BP)\ 100\ ℃$

අවධි ලක්ෂ්‍යය (C) - අවධි උෂ්ණත්වය $(T_c) = 374\ ℃$, අවධි පීඩනය $(P_c) = 22088\ kPa$

i. ඉහත තොරතුරු ඇතුලත් කරන ලද පූර්ණ කලාප සටහනක් අඳින්න



ii. අවධි උෂ්ණත්වය යනු කුමක් ද ?

....

....

....

....

iii. අවධි උෂ්ණත්වය රඳා පවතින ප්‍රධානතම සාධකය කුමක් ද ?

....

iv. සුපිරි අවධි තරල අවස්ථාව යන්න පැහැදිලි කරන්න

....

....

....

....

....

v. ඉහත විස්තර කරන ලද සංශුද්ධ ද්‍රව්‍ය සඳහා පහත විපර්යාස සිදු කල විට භෞතික අවස්ථා වලට කුමක් සිදු වන්නේ දැයි සඳහන් කරන්න

1 උෂ්ණත්වය $30\ ℃$ දී පීඩනය $100\ kPa$ සිට $50\ kPa$ දක්වා අඩු කිරීම

....

2. පීඩනය $100\ kPa$ දී උෂ්ණත්වය $-10\ ℃$ සිට $80\ ℃$ දක්වා වැඩි කිරීම

....
.

04. a. A, B, C, D, E, F, G හා H යනු අණුක සූත්‍රය $C_{10}H_{12}O$ වන ඒක ආදේශීක ඇරෝමැටික ප්‍රකාශ සක්‍රීය ස්ථායී ව්‍යුහ සමාවයවික 8 කි. C, D හා E බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය සමඟ කහ අවක්ෂේප ලබා දෙයි. D ඇමෝනීය $AgNO_3$ සමඟ අවක්ෂේපයක් ලබා නොදේ. C, D හා E Zn/Hg හා සා. HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට එකම සංයෝගය ලබා දේ.
A, B, F, G හා H සියල්ල Br_2 දියර විවර්ණ කරණ අතර ඒවා අතරින් A හා B සෝඩියම් ලෝහය සමග අවර්ණ වායුවක් පිටකරයි.

B උත්ප්‍රේරක හයිඩ්‍රජනී කරණය කල විටත් E , $LiAlH_4$ මගින් ඔක්සි හරණය කල විටත් එකම සංයෝගය ලැබේ.

F හා G ට වඩා H හි ඇරොමැටික වලය සක්‍රිය වී ඇත. G හිදී ඔක්ෂිජන් පරමාණුව සම්බන්ධ වී ඇත්තේ sp^3 මුහුම්කරණය වූ කාබන් පරමාණු වලට පමණි.

i. A, B, C, D, E, F, G හා H හඳුනාගන්න.

A

B

C

D

E

F

G

H

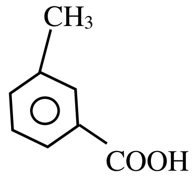
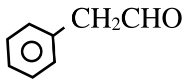
ii. C, 2, 4 - D.N.P සමඟ ලබාදෙන ඵලයේ ව්‍යුහය අඳින්න.

b. පහත වගුවේ හිස්තැන් උචිත පරිදි සම්පූර්ණ කරන්න.

ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය

ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආදේශ නම් = SE **ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආකලන නම් = AE** **ඉවත්වීම නම් = E**

න්‍යුක්ලියෝෆිලික ආදේශ නම් = SN **න්‍යුක්ලියෝෆිලික ආකලන නම් = AN**

	ප්‍රතික්‍රියකය	ප්‍රතිකාරකය	ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය	ප්‍රධාන ඵලය
01	....	....	....	
02		HCN	....	....
03	$(CH_3)_2CH - CH(Br) - CH_3$	....	ඉවත් කරීම.	....
04	....	CH_3NH_2	....	$CH_3CH_2CONHCH_3$
05	$CH_3 - C \equiv C^- Na^+$	....	....	$CH_3 - C \equiv C - C_2H_5$

B-කොටස රචනා

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිලිතුරු ලියන්න

05. a. පරිමාව 2 dm^3 වන දෘඪ වීදුරු භාජනයක් තුළ 27^0C දී A_2 වායුව 0.2 mol තබා ඇත. භාජනයේ පීඩනය $3.8 \times 10^5 Pa$ අගයකින් ඉහළ යනතුරු එම නියත උෂ්ණත්වයේ භාජනයට O_2 (**ඩයිඔක්ෂිජන්**) වායුව ඇතුළු කරන ලදී. ඉන්පසු පද්ධතිය ස්ථිතික සමතුලිතයක් ඇතිවන තුරු (නියත පීඩනයක් එළඹෙන තුරු) ආලෝකයට නිරාවරණය කර තබන ලදී. එවිට සිදුවූ ප්‍රතික්‍රියාව පහත පරිදි වේ

$$A_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2\,AO_{(g)}$$

i. පද්ධතියට එකතු කල O_2 ප්‍රමාණය හා අවසාන පද්ධතියේ O_2 ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

ii. පද්ධතිය තුළ ඇති AO පමණක් ඉතා හොඳින් ජලයේ ද්‍රාව්‍ය වන අතර එය සම්පුර්ණයෙන් දියවීමට ප්‍රමාණවත් ජලය 1 dm^3 ප්‍රමාණයක් භාජනයට එකතු කරන ලදී. එවිට වායු කලාපයේ පීඩනය කොපමණ වේ ද? එම ගණනයේ දි ඔබ සිදුකල උපකල්පන 2ක් ලියා දක්වන්න.

iii. ඉන්පසු ඉහත පද්ධතියේ ඇති ද්‍රාවණය පමණක් ඉවත්කර එම පද්ධතියට SO_2 වායුව 0.2 mol එකතු කර පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය 227 ^0C දක්වා වැඩිකල විට පහත ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වි ගතික සමතුලිතතාවයක් ඇති විය.

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

සමතුලිත පද්ධතියේ O_2 හි මවුල භාගය 0.2 වුනි නම්,
සමතුලිත පද්ධතියේ එක් එක් සංඝටකවල මවුල ප්‍රමාණය නිර්ණය කරන්න.

iv. එකී උෂ්ණත්වයේ දී පද්ධතියේ සමස්ත පීඩනය ගණනය කරන්න.

v. සමතුලිත සංඝටකවල ආංශික පීඩනය ගණනය කරන්න.

vi. සමතුලිත පද්ධතියේ k_P සහ k_C ගණනය කරන්න.

vii. සමතුලිත පද්ධතයෙන් එකවර එහි ඇති O_2 ප්‍රමාණයක් අඩක් ඉවත් කරනු ලබයි. පද්ධතියේ Qc සොයා සමතුලිතය නැඹුරු වන දිශාව අපෝහනය කරන්න

b. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක සමතුලිතතා නියතය සහ ගිබ්ස් යෝජ්‍ය ශක්ති විපර්යාසය අතර සම්බන්ධය

$$\Delta G = -2.30\,RT \log\,k$$

මගින් ලබා දේ. k ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතය වේ.

i. $\Delta G = -2.30\,RT \log k$ යන සමීකරණයේ ඉතිරි පද හඳුන්වන්න.

ii. N_2 වායුව සහ H_2 වායුව අතර 27^0C දී පහත සමතුලිතතාව ඇති වේ.

$$N_{2(g)} + 3\,H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$$

ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා එන්තැල්පි විපර්යාසය - 92 $kJ\,mol^{-1}$ සහ සමතුලිතතා නියතය $4 \times 10^{-3}\,Pa^{-2}$ වේ.

a) උචිච පරිදි ඉහත දත්ත උපයෝගී කර ගනිමින් $27^{0}C$ දී ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ වේද නොවේ ද යන බව අපෝහනය කරන්න.

b) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්ට්‍රෝපි වෙනස ගණනය කරන්න

iv. 450 ^{O}C දී **ඉහත** සමතුලිතයේ $K = 4.5 \times 10^{-5}$ Pa^{-2} වේ. නමුත් හේබර් ක්‍රමයේ දී ප්‍රශස්ත උශ්නත්වය ලෙස 450 ^{O}C **ක් යොද ගනී. හැකි පමණ මෙය පැහැදිලි කරන්න**

06) a) BOH නම් ප්‍රබල හෂ්මයේ P^{H} 13.301 ක් වන ද්‍රාවණ $25.0\ cm^{3}$ක පරිමාවක් , බියුරෙට්ටුවකට යෙදූ සාන්ද්‍රණය $0.25\ moldm^{-3}$ වන $HCOOH$ ද්‍රාවණයක් සමග අනුමාපනය කෙරේ

(මෙම උෂ්ණත්වයේ දී $HCOOH$ හි $K_a = 1.8 \times 10^{-4} moldm^{-3}$, $K_w = 1 \times 10^{-14} mol^{2}dm^{-6}$)

i.අනුමාපන ප්ලාස්කුව තුල අඩංගු ආරම්භක BOH හෂ්ම ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය කොපමණ ද?

ii. HCOOH අම්ලයෙන් $15.0\ cm^{3}$ ක පරිමාවක් එකතු කළ පසු ප්ලාස්කුව තුල ද්‍රාවණයේ P^{H}අගය කොපමණ ද?

iii. සමකතා ලක්ෂ්‍යයට එළඹීමට තවත් කොපමණ HCOOH දුබල අම්ල පරිමාවක් එකතු කළ යුතු ද ?

iv. සමකතා ලක්ෂ්‍යයේ P^{H}අගය කොපමණ ද?

v. සමකතා ලක්ෂ්‍යයට එළඹීමෙන් පසු තවත් අම්ල පරිමා $10.0\ cm^{3}$ ක් එකතු කලේ නම් ප්ලාස්කුවේ අඩංගු ද්‍රාවණයේ P^{H}අගය කොපමණ ද?

vi. ඉහත ගණනය කල P^{H}අගයන් භාවිතා කර අනුමාපන ප්ලාස්කුවේ ඇති ද්‍රාවණයේ P^{H}අගය හා එකතු කළ අම්ල පරිමාව අතර දළ P^{H} ප්‍රස්ථාරය අඳින්න

vii.මිශ්‍රණයේ ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව පෙන්වන P^{H} පරාසය එම වක්‍රයේම අඳුරු කර දක්වන්න

viii. ඔබට සපයා ඇති ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයක අඩංගු ඒක භාෂ්මික දුබල අම්ලයක් එහි ලවණය මෙන් 10 ගුණයක සාන්ද්‍රණයකින් පවතී . එම ස්වාරක්ෂකයේ P^{H}අගය 5ක් වේ නම් එම දුබල අම්ලයේ විඝටන නියතය (K_a) ගණනය කරන්න

b) කිසියම් ප්‍රතික්‍රියාවක දී නිපදවනු ලැබූ වායුමය ඵලයක් වූ P , Q නම් ඝන සංයෝගය තුලට අවශෝෂණයෙන් ලැබූ එකම ඵලය වන $Ca(OH)_{2(s)}$සම්පූර්ණ ස්කන්ධයම ජලයේ දිය කර T උෂ්ණත්වයේ දී සංතෘප්ත $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණ $500\ cm^{3}$ ක් ලැබුණු අතර ද්‍රාවණය පතුලේ දිය නොවු $Ca(OH)_2$ $0.89\ g$ ස්කන්ධයක් ඉතිරිව පැවතුනි

(T උෂ්ණත්වයේ දී $K_{sp} - Ca(OH)_2 - 10.8 \times 10^{-5}\ moldm^{-3}$, $K_{sp} - Mg(OH)_2 - 3.2 \times 10^{-11}\ moldm^{-3}$)

i. P හා Q හඳුනාගන්න
ii. $Ca(OH)_2$ ඵලය ලැබීමට අදාල තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න
iii. T උෂ්ණත්වයේ දී ද්‍රාවණය තුල $Ca(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතාවය (x) ගණනය කරන්න
iv. අවශෝෂනයෙන් ඵල ලෙස ලැබුණු $Ca(OH)_2$ ස්කන්ධය ගණනය කරන්න

v. මෙම සංතෘප්ත $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණය තුලට ඉතා තනුක $MgCl_2$ ද්‍රාවණයක් බිංදු වශයෙන් එකතු කරන විට $Mg(OH)_2$ අවක්ෂේප විම ඇරඹේ.

1. T උෂ්ණත්වයේ දී සංශුද්ධ ජලය තුල $Mg(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතාවය (y)ගණනය කරන්න
2. ඉහත $Ca(OH)_2$ ද්‍රාවණයේ $Mg(OH)_2$ අවක්ෂේප විම ඇරඹෙන මොහොතේ $Mg(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතාවය (z) ගණනය කරන්න
3.. සංශුද්ධ ජලය තුල දීට වඩා ඉහත (2) හි දී $Mg(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතාවය අඩු වි/වැඩි වී ඇති ද ? හේතු පැහැදිලි කරන්න

07) A) විද්‍යාගාරයේ සකස් කළ විද්‍යුත් විච්ඡේදන ඇටවුමක $CuSO_4$ ජලීය ද්‍රාවණයක් Pt ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කරවන ලදී . එහිදී $2A$ ධාරාවක් ගලා යන ලදී . පසුව $25\ ^{\circ}C$ දී එම විද්‍යුත් විච්ඡේදනය සිදු කළ ද්‍රාවණයේ පරිමාව වූ $1\ dm^3$ ක පරිමාවෙන් වෙන් කර ගත් $10\ cm^3$ ක කොටසක් $0.02\ moldm^{-3}\ BOH$ නම් ප්‍රබල භෂ්මයක් සමඟ අනුමාපනයෙ දි එම භෂ්මයේ $20.0\ cm^3$ ක පරිමාවක් වැය විය.
(සම්මත උෂ්නත්වය හා පීඩනයේ දී වායුවක මවුලික පරිමාව - $22.4\ dm^3mol^{-1}$)

i. විද්‍යුත් විච්ඡේදන කෝෂයේ දළ සටහනක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න

ii. ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න

iii. කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න

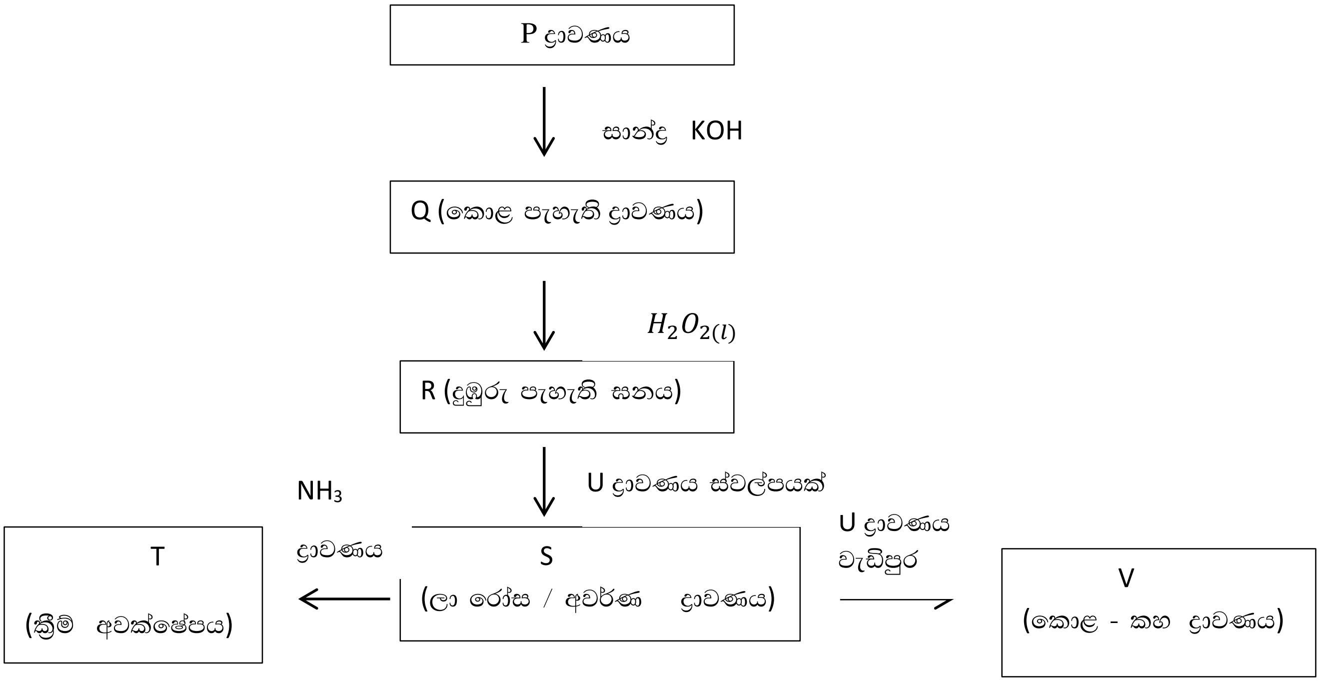
iv. විද්‍යුත් විච්ඡේදනය සඳහා සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න

v. විද්‍යුත් විච්ඡේදනයෙන් පසු ද්‍රාවණයේ පැවති H^+සාන්ද්‍රණය සොයන්න

vi. සම්මත තත්ව යටතේ දී ලැබෙන ඇනෝඩය අසලින් පිට වූ ඔක්සිජන් වායු පරිමාව ගනණය කරන්න

vii. විදුලි ධාරාව ගලා ගිය කාලය මිනිත්තු වලින් කොපමණ ද

(B) P යනු 3d ගොනුවේ M නම් ආන්තරික ලෝහයක ඔක්සි ඇනායනයකි . V යනු එම ආන්තරික ලෝහය අඩංගු සංකීර්ණ අයනයකි



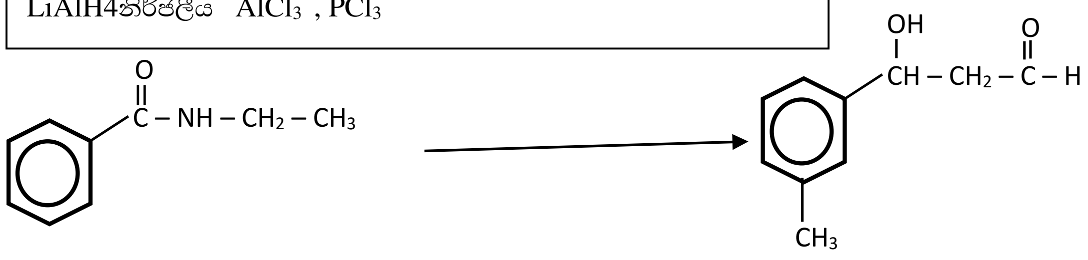
i. M ලෝහය හඳුනාගන්න
ii. P ඔක්සි ඇනායනයේ M පෙන්වන ඔක්සිකරණ අවස්ථාව කුමක් ද?
iii. P , Q , R , S , T, U, හා V වල රසායනික සූත්‍ර ලියන්න
iv. V සංකීර්ණ අයනයේ IUPAC නාමය ලියන්න
v. P ද්‍රාවණයේ වර්ණය කුමක්ද ?
vi. S සංකීර්ණ අයනයේ M වල සම්පූර්ණ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න
vii. P හි ආම්ලික ජලීය ද්‍රාවණයකට H_2S වායුව යැවූ විට අපේක්ෂා කරන නිරීක්ෂණ 2ක් ලියන්න
viii. ඉහත (vii) හි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න

C-කොටස රචනා

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිලිතුරු ලියන්න

08. a. ලැයිස්තුවෙහි දී ඇති රසායනික ද්‍රව්‍ය පමණක් භාවිත කර, පහත සඳහන් පරිවර්තතනය සිදු කරන්නේ කෙසේදැයි පෙන්වන්න.

රසායනි ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුව
CH_3Cl, PCC , CH_3OH, CH_3OCH_3
සාන්ද්‍ර H_2SO_4, NaOH, තනුක HCl, $NaNO_2$, CuCl, Mg, , Na, H_2O
LiAlH4නිර්ජලීය $AlCl_3$, PCl_3



b. ආරම්භක කාබනික සංයෝගය ලෙස A භාවිතා කර පියවර හතතට නොවැඩි පියවර සංඛ්‍යාවකින් B සංයෝගය සංශ්ලේෂණය කරන්නේ කෙසේදැයි දැක්වන්න.

A — CH_3CH_2Br

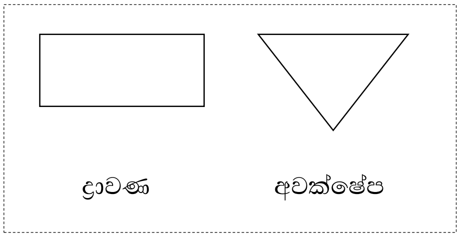
B — $CH_3-CH(Br)-CH(Br)-CH_3$

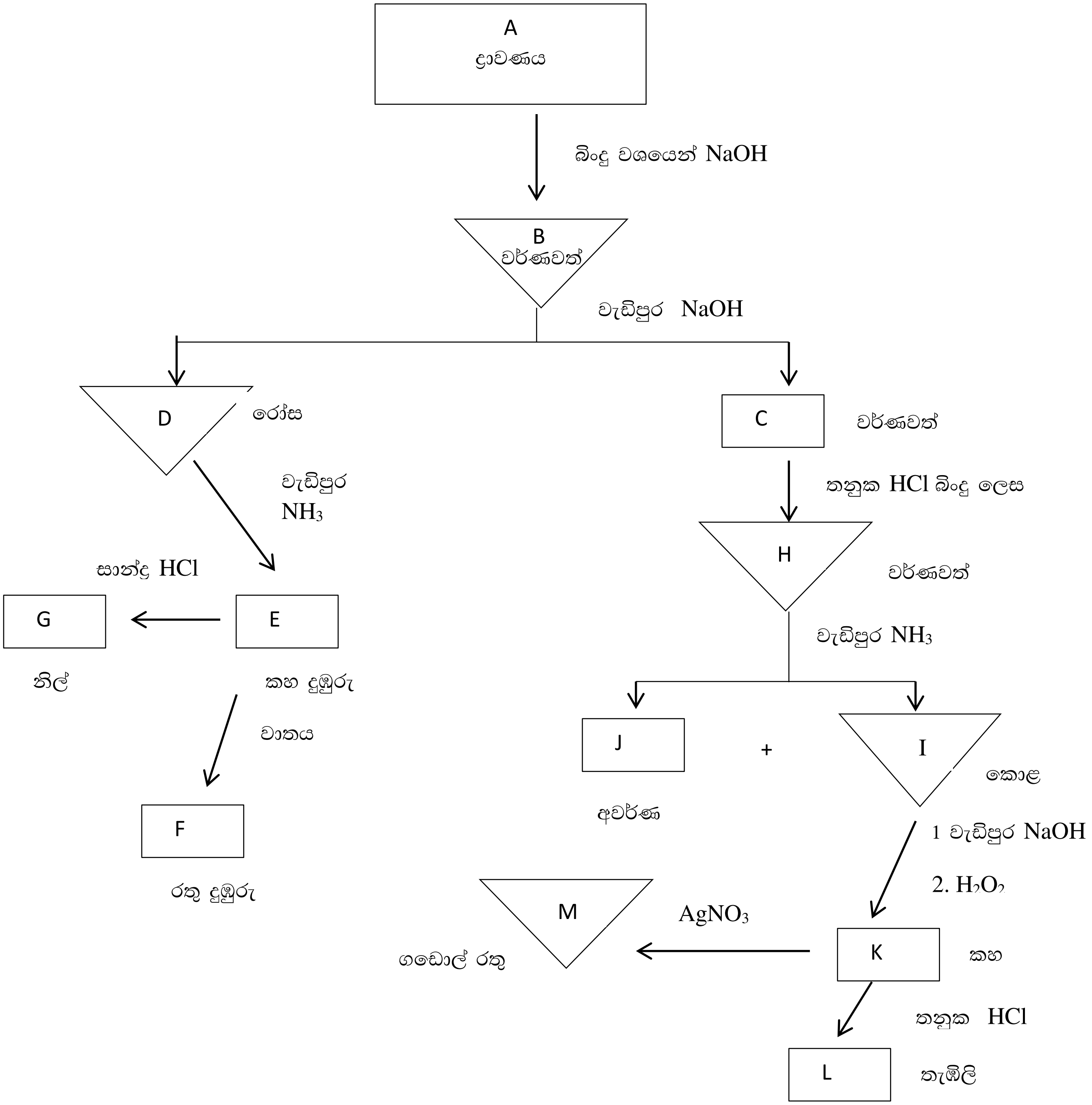
c. පහත ප්‍රකාශ පැහැදිලි කරන්න.

i. 2-nitrophenol වලට වඩා 4-nitrophenol වල තාපාංකය ඉහල වේ.
ii. ethanamine වලට වඩා ethanamide වල භාෂ්මිකතාව අඩු වේ.

(09) (a) වර්ණවත් A ද්‍රාවණය තුල කැටායන 03 ක් අඩංගු වේ . පහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියට අදාලව පහත ප්‍රශ්ණ වලට පිළිතුරු සපයන්න

සැ. යු :- කොටුව තුල දැක්වෙන සංකේත වලින් ද්‍රාවණ හා අවක්ෂේප නිරූපනය වේ .





i. A ද්‍රාවණයේ අඩංගු කැටායන 03 හඳුනාගන්න
ii.වර්ණවත් B අවක්ෂේපයේ අන්තර්ගත සංයෝග වල රසායනික සූත්‍ර ලියන්න
iii. C ද්‍රාවණයේ වර්ණයට හේතුවන ප්‍රභේදය හඳුනාගෙන එහි වර්ණය සඳහන් කරන්න
iv. $D - M$ දක්වා ඇති ද්‍රව්‍යවල රසායනික සූත්‍ර ලියන්න
v. $I \rightarrow K$ බවට පත් කිරීමට අදාළ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න

B) එක්තරා කර්මාන්ත ශාලාවක අප ජලයේ SO_3^{2-} , SO_4^{2-} සහ $C_2O_4^{2-}$ අයන අන්තර්ගත වේ. මෙම අප ජලයේ ඇති ඉහත අයන වල සාන්ද්‍රණය සෙවීම සඳහා පහත දැක්වෙන ක්‍රම අනුගමනය කරන ලදී .

1 .අප ජලයෙන් $25.0\ cm^3$කට වැඩිපුර තනුක HNO_3 අම්ලය සහ $BaCl_2$ ද්‍රාවණයක් එක් කරනු ලැබේ. ලැබෙන සුදු අවක්ෂේපය පෙරා වෙන්කර එම අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය නියත වන තෙක් රත් කළ විට ලැබුණු ස්කන්ධය $0.116\ g$ විය

2. අප ජලයේ තවත් $50.0\ cm^3$ක් $0.1\ moldm^{-3}\ KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් මගින් ආම්ලික තත්ව යටතේ දී අනුමාපනය කරන ලදී . මෙහිදි ආම්ලික $KMnO_4$ $50.0\ cm^3$ක් වැය විය . මෙමගින් ලැබෙන ද්‍රාවණයටම වැඩිපුර තනුක HNO_3 අම්ලය සහ $BaCl_2$ ද්‍රාවණයක් එක් කරනු ලැබේ. එවිට ලැබෙන සුදු අවක්ෂේපය පෙරා නියත ස්කන්ධයක් ලැබෙන තෙක් රත් කළවිට $0.699\ g$ ස්කන්ධයක් ලැබුණි.
(H^+ සහ SO_3^{2-} අතර ප්‍රතික්‍රියාව නොගිනිය හැකි යැයි සලකන්න)

I. ඉහත 1 සහ 2 ක්‍රම වල දී සිදු වූ සියළු ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න
II. අප ජලයේ ඇති SO_3^{2-} , SO_4^{2-} සහ $C_2O_4^{2-}$ අයන වල මවුලික සාන්ද්‍රණය සොයන්න
(Ba = 137 , S = 32 ,O =16 , C = 12)

10. (A) පහත සඳහන් ප්‍රශණ ඔස්වල්ඩ් ක්‍රමය මගින් නයිට්‍රික් අම්ලය සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය මත පදනම් වේ.

(i) ඔස්වල්ඩ් ක්‍රමය සඳහා භාවිත කරන ආරම්භක ද්‍රව්‍ය සඳහන් කරන්න.

(ii) ඔස්වල්ඩ් ක්‍රමය මගින් HNO_3 නිෂ්පාදන කිරීමේ ක්‍රියාවලිය තුලිත රසායනික සමීකරණ ආධාරයෙන් පැහැදිලි කරන්න. භෞතික තත්ව හා එක් එක් ක්‍රියාව සඳහා භාවිත කරන විශේෂ තත්ව දක්වන්න.

(iii) HNO_3 අම්ලයෙහි වැදගත් ප්‍රයෝජන තුනක් සඳහන් කරන්න

(iv) ඉහත (i) හි සඳහන් එක් අමුද්‍රව්‍යයක් භාවිතයෙන් නිෂ්පාදනය කරන ඔබ අධ්‍යයනය කරන ලද එක් රසායනික සංයෝගයක් නම් කර එය සාදන ආකාරය පෙන්නුම් කිරීමට තුලිත රසායනික සමීකරණ දෙන්න.

(v) ඔබ (iv) හි සඳහන් කරන ලද රසායනික සංයෝගයේ වැදගත් ප්‍රයෝජන දෙකක් සඳහන් කරන්න

(B) කර් මාන්ත , යාන වාහන වැඩිවීමත් සමග වායුගෝල දූෂණය ඉහළ යාමේ එක් අහිතකර බලපෑමක් වන්නේ අම්ල ඇති වීමයි.

(i) අම්ල වැසි සඳහා සඳහා දායක වන වායු හඳුනාගෙන ඒවා වායුගෝලයට නිදහස් වන එක් ආකාරයක් බැගින් ලියා දක්වන්න.

(ii) ඉහත (i) දී ඔබ සඳහන් කරනලද වායු මගින් අම්ල වැසි ඇතිවන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(iii) අම්ල වැසි මගින් ඇතිවන අහිතකර බලපෑම් 4ක් දක්වන්න._

(iv) අම්ල වැසි පාලනය කිරීමට ගතහැකි ක්‍රියාමාගර් දෙකක් සංක්ෂිප්තව දක්වන්න. සුදුසු තැන්වල තුලිත රසායනික සමීකරණ දැක්විය යුතුය.

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

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

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

(viii) මෙම ක්‍රියාවලිය මගින් සිදුවන අහිතකර බලපෑම් තුනක් විස්තර කරන්න.

(C) (i) ශ්‍රී ලංකාවේ කුරුඳු සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සඳහා භාවිත කරන ප්‍රධාන ශාකයකි. මෙම ශාකයේ විවිධ කොටස්වල විවිධ රසායනික සංයෝග පැවතීම එයට හේතුවයි. කුරුඳු ශාකයේ එක් එක් කොටස් වලින් ලබා ගන්නා රසායනික සංයෝග මොනවා දැයි දක්වන්න.

(ii) සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සඳහා භාවිත කරන එක් ක්‍රමවේදයක් වනුයේ හුමාල ආසවනය යයි. මෙම ක්‍රමය පැහැදිලි කර ඒ සඳහා සගන්ධ තෙල්වල ඇති විශේෂිත වූ ගුණාංග දෙකක් දක්වන්න.

(iii) හුමාල ආසවන ක්‍රමයේ වාසි දෙකක් සඳහන් කරන්න.

(iv) සගන්ධ තෙල්වල භාවිතයන් තුනක් දක්වන්න.

(v) ශ්‍රී ලංකාවේ බොහෝ දෙනෙක් ස්වභාවික විනාකිරි භාවිත කරනු ලැබේ. ස්වභාවික විනාකිරි නිෂ්පාදනයට ලබා ගන්නා ශාකය හා එම ශාක යුෂයට භාවිත කරන නම සඳහන් කරන්න.

(vi) ඔබ ඉහත (v) කොටසේ සඳහන් කරන ලද රසායනික සංයෝගයෙන් විනාකිරි නිෂ්පාදනය කරන ආකාරය තුලිත රසායනික සමීකරණ මගින් දක්වන්න. එම ක්‍රියාවලිය සිදු වීමට අවශ්‍ය මොනවා දැයි සඳහන් කරන්න.