(c) හයිඩ්‍රජන් සහ ප්ලුවොරින් අතර ප්‍රතික්‍රියාවක්, හයිඩ්‍රජන් සහ ඔක්සිජන් අතර ප්‍රතික්‍රියාවත් යන දෙකම ඉතාමත් ඉහළ වශයෙන් තාපදායක වුවත්, හයිඩ්‍රජන් සහ ප්ලුවොරින් අතර ප්‍රතික්‍රියාව පිටස්තර ආධාරයක් නැති ව ඇති වන නමුත් හයිඩ්‍රජන් සහ ඔක්සිජන් අතර ප්‍රතික්‍රියා පිටස්තර ආධාරයක් නැතිව ඇති නොවේ. මේ නිරීක්ෂණය පහද දෙන්න.

"ආ" කොටස - රචනා

8. (a) මේවායේදී සල්පර්වල ඔක්සිකරණ අංක දෙන්න.
i. H_2SO_4 ii. SO_2 ii. SO_2Cl_2

(b) උණු සාන්ද්‍ර සල්ෆියුරික් අම්ල සල්පර් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර සල්පර් ඩයොක්සයිඩ් ලබා දෙයි. අදාළ ඔක්සිකරණ අංක සලකමින් මේ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණයක් ලියන්න.

(c) මේවා සඳහා එක් තුලිත රසායනික සමීකරණය බැගින් දෙන්න.
i. SO_2 ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන ප්‍රතික්‍රියාවක්
ii. SO_2 ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන ප්‍රතික්‍රියාවක්
iii. H_2S ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන ප්‍රතික්‍රියාවක්

(d) හයිඩ්‍රජන් ක්ෂාර ලෝහ සමඟ වර්ග කිරීම සඳහා හේතු තුනක්ද, එය හැලජන සමඟ වර්ග කිරීම සඳහා හේතු තුනක්ද දෙන්න.

9. (a) ඩොලමයිට්වල රසායනික සූත්‍රය $MgCO_3.CaCO_3$ වේ. ඔබට පිරිසිදු, වියළි ඩොලමයිට් නිදර්ශකයක් සපයා ඇත. ඩොලමයිට්හි $MgCO_3:CaCO_3$ මවුල අනුපාතය 1:1 බව ඔබ පරීක්ෂණාත්මකව තහවුරු කරන්නේ කෙසේදැයි පහද දෙන්න.
(සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ $Mg = 24; Ca = 40; O = 16; C = 12$)

(b) ඩොලමයිට්වලින් මැග්නීසියම් ලෝහය ලබා ගැනීම සඳහා ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

(c) එප්පාවල ඇපටයිට්හි Ca^{2+}, PO_4^{3-}, F^- සහ Cl^- යන අයන තිබේ. මේ ඛණිජයේ නිදර්ශකයක් ඔබට සපයා ඇත. මෙම නිදර්ශකයේ Ca^{2+} සහ Cl^- ඇති බව පෙන්වන්නේ කෙසේදැයි විස්තර කරන්න.

10. (a) න්‍යෂ්ටික ශක්තිය නිපදවීම හැර, විකිරණශීලි සමස්ථානිකවල ප්‍රයෝජන තුනක් කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(b) උචිත න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියා එකක් බැගින් ගනිමින් 'න්‍යෂ්ටික විඛණ්ඩනය' සහ 'න්‍යෂ්ටික විලයනය' (හෙවත් න්‍යෂ්ටික සම්බන්ධනය) යන පද පහද දෙන්න. න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියාවකදී ඉතාමත් විශාල ශක්ති ප්‍රමාණයක් මුක්ත වන්නේ මන්දැයි පහද දෙන්න.

(c) පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධනවල මිල ඉතාමත් අධික වී ගෙන යන අතර, ඒවායේ සැපයුම සීමා කෙරීගෙන යයි. සීමිත රටවල් ගණනක ගල් අඟුරු විශාල ප්‍රමාණවලින් ඇත. ගල් අඟුරුවලට ඇති ඉල්ලුම වැඩි වන විට, අනාගතයේදී ගල් අඟුරුවල මිල ශීඝ්‍රයෙන් වැඩි වනු නියතය. ශ්‍රී ලංකාවේ පෙට්‍රෝලියම් හා ගල් අඟුරු නිධි මෙතෙක් සොයාගෙන නැත. මෑතදී ශ්‍රී ලංකාවේ මෝසම් වැසි සාමාන්‍ය ලෙස නොලැබීම නිසා උග්‍ර ජල විදුලි බල හිඟයක් ඇති විය. රටේ සමස්ත ජල විදුලි බල නිෂ්පාදනය එක්දහස් නවසිය අනූ ගණන්වල අගදී ඇති වන සමස්ත ඉල්ලුම සපුරා ලීමට ප්‍රමාණවත් නොවේ යයි ගණන් බලා තිබේ. වාණිජ පරිමාණ වලින් මුහුදින් ශක්තිය ලබා ගැනීමේ තාක්ෂණික ක්‍රමය මෙතෙක් පරිපූර්ණ කර නැත. මෙය සමහර විට මේ දශකය තුළදී ඉටු නොවනු ඇත.

තෝරියම් සහිත ඛණිජය වන මොනසයිට් ශ්‍රී ලංකාවේ විශාල ප්‍රමාණවලින් තිබේ. ශක්තිය නිපදවීම සඳහා න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියාකාරකවල තෝරියම් උපයෝගී කරගත හැකිය. න්‍යෂ්ටික බල නිෂ්පාදනාගාරයක් ඉදි කිරීමේ මූලික වියදම් ඉතාමත් ඉහළ වන නමුත්, එය පවත්වාගෙන යෑමේ වියදම් සාපේක්ෂ වශයෙන් අඩුය. දියුණු වෙමින් පවතින රටක් තුළ න්‍යෂ්ටික ශක්තිය නිෂ්පාදනය කිරීමේ තාක්ෂණිකය තහවුරු කිරීමට අවුරුදු 15ක් පමණ ගත වේ.

ඉහත සඳහන් දත්ත සලකා බැලීම නිසා, ඉදිරි අවුරුදු 20 ක් තුළදී ශ්‍රී ලංකාවේ න්‍යෂ්ටික ශක්තිය නිපදවීමට අවස්ථාව සලසන වැඩ පිළිවෙලක් වහාම ආරම්භ කිරීමට යෝජනා කර ඇති යයි සිතන්න. පහත සඳහන් කරුණු හා සම්බන්ධ තර්ක ගෙන හැර පාමින් මේ ක්‍රියා මාර්ගය පිළිබඳ ඔබගේ අදහස් දක්වන්න.

i. සම්පත් ලබා ගැනීමේ හැකියාව සහ නැවත ඒවා ජනනය කිරීමේ හැකියාව.
ii. මුළු අවුරුද්ද තුළදීම ශක්ති සැපයුම කෙරෙහි විශ්වාසය තැබීමේ හැකියාව.
iii. පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන ගල් අඟුරු සහ න්‍යෂ්ටික ප්‍රතික්‍රියාකාරක හා ආශ්‍රිත පරිසරය කෙලෙසීම, සහ ආපද පිළිබඳ ප්‍රශ්නය.
iv. කෙළෙසීමෙන් තොරව ජල විදුලිය නිපදවීමේ හැකියාව.
v. වෙනත් අදාල සාධක

1981 අගෝස්තු - රසායන විද්‍යාව
අතුරු නිර්දේශය

I කොටස

1. ද්විසංයුජ මූලද්‍රව්‍යයක පරමාණුවක ස්කන්ධය ග්‍රෑම් 2.107×10^{-22} ක් වේ. එම මූල ද්‍රව්‍යයේ සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය කුමක්ද?
(1) 12.7 (2) 254 (3) 63.5 (4) 127 (5) 25.4

2. ඔක්සිජන් න්‍යෂ්ටියක ඇති ආරෝපණය
(1) කූලෝම් 1.602×10^{-19} වේ. (2) කූලෝම් 128.16×10^{-35} වේ.
(3) කූලෝම් 25.632×10^{-19} වේ. (4) කූලෝම් 6.408×10^{-19} වේ.
(5) මින් එකක්වත් නොවේ.

3. පරමාණුවක න්‍යෂ්ටික ආකෘතිය සමග වඩාත් ම කිට්ටුවෙන් සම්බන්ධ වී ඇත්තේ මින් කුමන විද්‍යාඥයාද?
(1) තොම්සන් (2) මාර්ස්ඩන් (3) මිලිකන්
(4) බෙකරල් (5) අයින්ස්ටයින්

4. 0.005 M කැල්සියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක pH අගය
(1) 10 ක් වේ. (2) 2 ක් වේ. (3) 12 ක් වේ.
(4) 5 ක් වේ. (5) 8 ක් වේ.

6. මින් කුමන එක පහන් සිළු පරීක්ෂාවේ දී තද රතු පැහැයක් ඇති කරයි ද?
(1) Ba ලවණයක් (2) Cu ලවණයක් (3) K ලවණයක්
(4) Li ලවණයක් (5) Mn ලවණයක්

7. විකිරණශීලී කාබන්ඩයොක්සයිඩ් නිදර්ශකයක $^{14}_{6}C$ මිලිග්‍රෑම් 14 ක් ඇත. $^{14}_{6}C$ හි අර්ධ ජීව කාලය අවුරුදු 5600 ක් වේ නම් එම නිදර්ශකයේ $^{14}_{6}C$ මිලි මවුල 0.0625 ක් ඉතිරි වන්නේ කවර කලක දීද?
(1) අවුරුදු 56 000 (2) අවුරුදු 28 000 (3) අවුරුදු 168 000
(4) අවුරුදු 44 800 (5) අවුරුදු 22 400

8. හයිඩ්‍රජන් ග්‍රෑම් 2.0 ක් සහ ඔක්සිජන් ග්‍රෑම් 16.0 ක් අඩංගු ප්ලාස්කුවක හයිඩ්‍රජන්වල ආංශික පීඩනය
(1) වා. ගෝ. 1/8 වේ. (2) වා. ගෝ. 1/2 ක් වේ
(3) වා. ගෝ. 2/3 ක් වේ. (4) වා. ගෝ. 1/4 ක් වේ.
(5) නිත්‍ය පිළිතුරක් දිය නොහැකිය.

9. CH_2BrCH_2Cl මද්‍යසාරීය පොටෑසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් සමඟ රත් කළ විට සෑදෙන අවසාන ඵලය
(1) $CH_2=CHBr$ ය. (2) $CH \equiv CH$ ය. (3) CH_2OHCH_2OH ය.
(3) CH_2BrCH_2OH ය. (5) CH_2OHCH_2Cl ය.

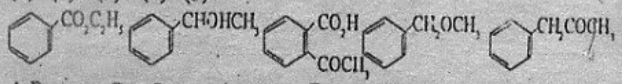
10. ඒක භාස්මික අම්ලයක M/10 ද්‍රාවණයකින් මිලි ලීටර 75 ක් සම්පූර්ණයෙන් උදාසීනිකරණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ද්වි ආම්ලික භස්මයක M/5 ද්‍රාවණයක පරිමාව
(1) මිලි ලීටර 37.5 ක් වේ. (2) මිලි ලීටර 75 ක් වේ.
(3) මිලි ලීටර 150 ක් වේ. (4) මිලි ලීටර 300 ක් වේ.
(5) මින් එකක්වත් නොවේ.

11. BCl_3NCl_3 යන සංකීර්ණයේ, නයිට්‍රජන් පරමාණුවට සම්බන්ධ ව ඇති පරමාණුවල අවකාශ ව්‍යාප්තිය
(1) තලීය වේ. (2) ආසන්න වශයෙන් චතුෂ්තලීය වේ.
(3) අෂ්ට තලීය වේ. (4) ආසන්න වශයෙන් අෂ්ටතලීය වේ.
(5) මින් එකක්වත් නොවේ.

12. (a) ලෝහමය Mn (b) $MnCl_3$ (c) MnO_4^{2-} (d) MnO යන මේවායේ ඇති මැන්ගනීස්වල ඔක්සිකරණ අංකය වැඩි වන ආකාරය දැක්වෙන නිවැරදි අනු පිළිවෙල කුමක්ද?
(a) a<b<c<d (2) b<c<d<a (3) c<a<d<b (4) a<d<b<c (5) a<b<d<c

13. මේවායින් ඉතාමත්ම භාස්මික වන්නේ කුමක්ද?
(1) BeO (2) Cl_2O_7 (3) B_2O_3 (4) SiO_2 (5) As_2O_5

14. A නම් කාබනි සංයෝගය , සෝඩියම් හයිපොක්ලෝරයිට් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් පසුව, ආම්ලික කළ විට බෙන්සොයික් අම්ලය ලැබුනි. A විමට ඉඩ ඇති සංයෝගය කුමක්ද?
(1) (2) (3) (4) (5)



15. A_2B_3 යන මද වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය, විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යය, $2A^{3+}$ සහ $3B^{2-}$ වශයෙන් අයනීකරණය වේ. සෙ°25 දී එහි ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාව x mol l^{-1} වේ. සෙ° 25 දී එම සංයෝගයේ ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතයේ සංඛ්‍යාත්මක අගය
(1) $108x^5$ වේ. (2) x^5 වේ. (3) $72x^5$ වේ. (4) $12x^4$ වේ.
(5) නිත්‍ය පිළිතුරක් දීම සඳහා සපයා ඇති දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවේ.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

16. ජලීය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් භාවිත කරමින් පහත සඳහන් කැටායන යුගලවලින් කුමන යුගලයේ කැටායන එකිනෙකින් වෙන්කර ගත හැකිද?
(1) Al^{3+} සහ Zn^{2+} (2) Ni^{2+} සහ Cu^{2+} (3) Cd^{2+} සහ Zn^{2+}
(4) Ag^{+} සහ Mg^{2+} (5) Pb^{2+} සහ Zn^{2+}

17. $CH_2OHCH_2CHCH_3$ හි IUPAC නාමය
$\quad\quad\quad\quad\quad\quad | $
$\quad\quad\quad\quad\quad CO_2H$
(1) 1-හයිඩ්‍රොක්සි 3-කාබොක්සි බියුටේන් වේ.
(2) 2-හයිඩ්‍රොක්සි එතිල් ප්‍රොපනොයික් අම්ලය වේ.
(3) 4-හයිඩ්‍රොක්සි-2-මෙතිල් බියුටනොයික් අම්ලය වේ.
(4) 1-හයිඩ්‍රොක්සි-3-මෙතිල් බියුටනොයික් අම්ලය වේ.
(5) 1-හයිඩ්‍රොක්සි-පෙන්ටැන්-2-ඔයික් අම්ලය වේ.

18. $X_{(g)} \rightleftharpoons Y_{(g)} + Z_{(g)}$, $\Delta H = +22\ kJmol^{-1}$
ඉහත දැක්වෙන සමතුලිතතාවේ, සමතුලිත අවස්ථාවේදී Z හි සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීමට නම්
(1) පීඩනය වැඩි කළ යුතුය. (2) මිශ්‍රණයට X එකතු කළ යුතුය.
(3) උෂ්ණත්වය අඩු කළ යුතුය. (4) මිශ්‍රණයට Y එකතු කළ යුතුය.
(5) මිශ්‍රණයෙන් X ඉවත් කළ යුතුය.

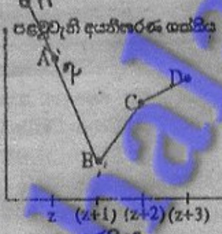
19. PCl_6^- හි හැඩය කුමක්ද?
(1) ත්‍රියානති ද්විපිරමීඩීය වේ. (2) ආසන්න වශයෙන් චතුෂ්තලීය වේ.
(3) අෂ්ට තලීය වේ. (4) ෂඩස්‍ර වේ. (5) මින් එකක්වත් නොවේ.

20. MnO_4^-, උදසීන මාධ්‍යයක දී ඔක්සිහරණය කළ විට ලැබෙන්නේ
(1) Mn^{2+} ය. (2) MnO_4^{2-} ය. (3) Mn_2O_3 ය (4) MnO_2 ය. (5) Mn^{3+} ය.

21. මින් කුමන එක ජලීය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයිද?
(1) ඇසිටැල්ඩිහයිඩ් (2) ෆීනෝල් (3) මෙතනෝල්
(4) ක්ලෝරොෆෝම් (5) යූරියා

22. කිසියම් සල්ෆයිඩයක අණුවක, M යන මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණු දෙකක් සහ S පරමාණු තුනක් ඇත. එම සල්ෆයිඩයේ ග්‍රෑම් 10 ක S ග්‍රෑම් 2.4 ක් අඩංගු නම්, M යන මූල ද්‍රව්‍යයේ සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය කුමක්ද? (S වල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය = 32)
(1) 76 (2) 101 (3) 304 (4) 51 (5) 152

23. කිසියම් අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය කිහිපයක පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තිවල විචලනය පහත දක්වා ඇත.



D යන මූල ද්‍රව්‍යය
(1) ලෝහයක් විය හැකිය.
(2) අලෝහයක් විය හැකිය.
(3) ලෝහාලෝහයක් විය හැකිය.
(4) ප්‍රතික්‍රියාකාරී වායුමය මූල ද්‍රව්‍යයක් විය හැකිය.
(5) නිෂ්ක්‍රිය වායුවක් විය හැකිය.

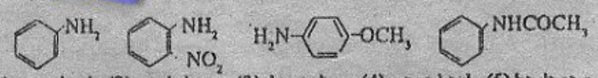
24. මින් කුමන එක ප්‍රොපයින් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නො කරයිද?
(1) බ්‍රෝමීන් දියර (2) ඇමෝනීය Cu_2Cl_2 (3) ඇමෝනීය $AgNO_3$
(4) ජලීය NaOH (5) ක්ෂාරීය $KMnO_4$

25. X නම් මූලද්‍රව්‍යයෙහි තුන්වැනි අයනීකරණ ශක්තියට අනුරූප වන්නේ මින් කුමන එන්තැල්පි විපර්යාසය ද?
(1) $X(g) \rightarrow X^{3+}(g) + 3e$ හි ΔH (2) $X(s) \rightarrow X^{3+}(g) + 3e$ හි ΔH
(3) $X^{2+}(g) \rightarrow X^{3+}(g) + e$ හි ΔH (4) $X^{+}(g) \rightarrow X^{3+}(g) + 2e$ හි ΔH
(5) $X^{3+}(g) \rightarrow X^{4+}(g) + e$ හි ΔH

26. D නම් සංයෝගය ජලයේ දියකර තනුක HCl එකතු කරන ලදී. අම්ලය එකතු කිරීමේ දී ජලීය ද්‍රාවණයේ පැහැයේ සැළකිය යුතු වෙනසක් ඇති විය. ආම්ලිකෘත ද්‍රාවණයෙන් කොටසක්, ඇමෝනියම් අයඩයිඩ් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට තද පැහැයක් ඇති ද්‍රාවණයක් ලැබුණි. ආම්ලිකෘත ද්‍රාවණයෙන් තවත් කොටසක් තුලින් SO_2 යැවූ විට කැපී පෙනෙන වර්ණ විපර්යාසයක් ඇති විය. D විය හැක්කේ
(1) $Na_2Cr_2O_7$ ය. (2) K_2CrO_4 ය. (3) $KMnO_4$ ය.
(4) $Cu(NO_3)_2$ ය. (5) $CuBr_2$ ය.

27. නයිට්‍රස් ඔක්සයිඩ් ලැබෙන්නේ මින් කුමන සංයෝගය රත් කිරීමෙන්ද?
(1) KNO_3 (2) $Ca(NO_3)_2$ (3) NH_4NO_2 (4) $Pb(NO_3)_2$ (5) NH_4NO_3

28. පහත දැක්වෙන සංයෝග, ඒවායේ භාස්මික ප්‍රබලතාව අඩු වන ආකාරයට සකස් කරන්න.
(a) (b) (c) (d)



(1) [illegible] (2) c>d>b>a (3) b>a>d>c (4) c>a>b>d (5) b>d>a>c

29. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 33 [illegible] වර්ගයට අයත් වේ.
(1) s^1d^4 (2) [illegible] (3) [illegible] (4) [illegible] (5) [illegible]

30. සෝඩියම්, +2 ඔක්සිකරණ තත්ත්වය නොපෙන්වන්නේ එහි
(1) පළමුවැනි අයනීකරණ විභවය ඉහළ නිසාය.
(2) අයනික අරය විශාල නිසාය.
(3) විද්‍යුත් සෘණතාව ඉහළ නිසාය.
(4) ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාව ඉහළ නිසාය.
(5) දෙවැනි අයනීකරණ විභවය ඉහළ නිසාය.

31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්				
1	2	3	4	5
(a), (b) පමණක් නිවැරදියි.	(b), (c) පමණක් නිවැරදියි.	(c), (d) පමණක් නිවැරදියි.	(d), (a) පමණක් නිවැරදියි.	ප්‍රතිචාර එකක් පමණක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදියි.

31. මේවායින් කුමක්/ කුමන ඒවා භාවිත කරමින් RCO_2H, $RCOCl$ බවට පරිවර්තනය කළ හැකිද?
(a) $SOCl_2$ (b) $ZnCl_2/HCl$ (c) Cl_2/CCl_4 (d) $COCl_2$

32. ක්ෂාරීය ද්‍රාවණයකින් හයිඩ්‍රජන් වායුව විස්ථාපනය කරන්නේ පහත සඳහන් මූලද්‍රව්‍යවලින් කුමක්ද?/ කුමන ඒවාද?
(a) Hg (b) Fe (c) Zn (d) Sn

33. පහත සඳහන් මූලද්‍රව්‍යවලින් බහුරූපතාව නොපෙන්වන්නේ කුමක්ද/ කුමන ඒවාද?
(a) ලිතියම් (b) ස්ට්‍රොන්ටියම් (c) පොස්පරස් (d) ටයිටේනියම්

34. ප්‍රතික්‍රියාවක වේගය රඳා පවතින්නේ
(a) ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය මතය.
(b) අන්තර ඵල සෑදෙන වේගය මත ය
(c) ප්‍රතික්‍රියා මාධ්‍යයේ ස්වභාවය මත ය.
(d) සෑදෙන ඵලවල ද්‍රාව්‍යතාව මත ය.

35. මේ ප්‍රතික්‍රියාව/ ප්‍රතික්‍රියා, ඵල වශයෙන් ප්‍රකාශ සමාවයවික ලබා දෙයි.
(a) බෙන්සීන් + සාන්ද්‍ර $H_2SO_4 \rightarrow$ (b) ඇසිටැල්ඩිහයිඩ් + HCN $\rightarrow$
(c) 3-මෙතිල්, හෙක්ස්-2-ඊන් + $H_2/Pt \rightarrow$
(d) 2-ක්ලෝරොප්‍රොපේන් + ජලීය NaOH $\rightarrow$

36. ආම්ලිකෘත $KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් මේවා මගින් අවර්ණ වේ.
(a) $(NH_4)_2C_2O_4$ (b) $Cr_2(SO_4)_3$ (c) $Fe_2(SO_4)_3$ (d) $SnCl_2$

37. $PV = nRT$ යන වායු සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කිරීමේ දී මේවායින් කුමක් / කුමන ඒවා උපයෝගී කර ගනිද?
(a) බොයිල්ගේ නියමය (b) චාල්ස්ගේ නියමය
(c) හෙන්රිගේ නියමය (d) ඇවගැඩ්‍රෝගේ නියමය

38. බ්‍රෝමීන් දියර මෙය / මේවා සමඟ ආකලන ප්‍රතික්‍රියා ඇති කරයි.
(a) ෆීනෝල් (b) බෙන්සීන් (c) ස්ටයිරීන් (d) බියුටීන්

39. මෙය / මේවා ශ්‍රී ලංකාවේ තිබෙන විකිරණශීලි ඛනිජ වේ.
(a) තෝරියනයිට් (b) රූටයිල් (c) මොනසයිට් (d) ඇපටයිට්

40. ද්‍රාවණයක, වාෂ්ප පීඩනයේ සාපේක්ෂ පාතනය මෙය / මේවා මත රඳා පවතී.
(a) ද්‍රාව්‍යයේ සාන්ද්‍රණය (b) සංතිර පීඩනය
(c) වායු ගෝලයට නිරාවරණය වී ඇති පෘෂ්ඨයේ ක්ෂේත්‍රඵලය
(d) ද්‍රාව්‍යයේ ස්වභාව

41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවල වගන්ති දෙක බැගින් දී ඇත.

පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
(1) සත්‍යය.	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි.
(2) සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහද නොදෙයි.
(3) සත්‍යය.	අසත්‍ය ය.
(4) අසත්‍ය ය.	සත්‍ය ය.
(5) අසත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.

	පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
41.	CO_2 සහ SiO_2 යන මේවායේ හැඩ සන්සන්දක ය.	කාබන් සහ සිලිකන් එකම ආවර්තිතා කාණ්ඩයට අයත් නිසාය.
42.	CF_4 අණුවට ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණයක් ඇත.	ෆ්ලුවෝරීන්වල විද්‍යුත් සෘණතාව කාබන්වල විද්‍යුත් සෘණතාවට වඩා වැඩි නිසාය.
43.	උත්ප්‍රේරක මගින් ප්‍රතික්‍රියාවක ඵලදාව වැඩි කෙරේ.	උත්ප්‍රේරක, ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගය පමණක් වැඩි කරන නිසාය.
44.	ෆෝමැල්ඩිහයිඩ්, ජලීය NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කර මෙතනෝල් සහ HCOONa සාදයි.	ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් ප්‍රබල ඔක්සිහාරකයක් නිසාය.
45.	දී ඇති ද්‍රාවණයක pH අගය උෂ්ණත්වය සමඟ වෙනස් නොවේ.	pH අගය, H^+ සාන්ද්‍රණය පමණක් මත රඳා පවතින නිසාය.
46.	[illegible] කාබන් බන්ධන දිග එතිලීන්හි කාබන් කාබන් බන්ධන දිගට වඩා [illegible]	[illegible] අණුව, එතිලීන් අණුවට වඩා විශාල නිසාය.

www.sinhalalibrary.com
Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

47.	හැලජනවල තාපාංක, ඒවායේ පරමාණුක ක්‍රමාංක වැඩි වීම සමග වැඩි වේ.	පරමාණුවල තරම වැඩි වීම සමග හැලජනවල අන්තර් අණුක බල වැඩිවන නිසාය.
48.	ඉහළ සක්‍රියන ශක්තිවලින් යුත් ප්‍රතික්‍රියා සෑම විටම තාපාවශෝෂක වේ.	සක්‍රියන තත්ත්වයට පත්වීම සදහා ශක්තිය අවශෝෂණය වන නිසාය.
49.	CsI, ක්ලෝරීන් දියර සමග ප්‍රතික්‍රියා කර CsCl සාදයි.	CsCl ජලයේ මඳ වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය නිසාය.
50.	ඩයිමෙතිල් ඇමීන්, මෙතිල් ඇමීන් වලට වඩා ප්‍රබල භෂ්මයකි.	ඩයිමෙතිල ඇමීන්හි ඇති නයිට්‍රජන් පරමාණුවට හයිඩ්‍රජන් එක පරමාණුවක් පමණක් බැඳි ඇති නිසාය.

51. පීඩනය වායුගෝල එකක් යටතේ, ද්‍රව වූ සල්ෆර් (ගෙන්දගම්) ඉතා සෙමින් සිසිල් කළ විට, සෑදෙන ප්‍රථම ඝන ද්‍රව්‍යය නම්
(1) රොම්බසීය සල්ෆර් ය. (2) ඝුවිකාර්ය සල්ෆර් ය.
(3) ඒකානති සල්ෆර් ය. (4) කිරි සල්ෆර් ය. (5) සල්ෆර් සූත්‍රය.

52. සෙ°527 දී මෙම ප්‍රතික්‍රියාව
$A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons 3C(g)$
සඳහා වූ සමතුලිතතා නියතය 2.25 නම්, සාන්ද්‍රණය, ලීටරයකට මවුල 2ක් වන B සහ සාන්ද්‍රණය, ලීටරයට මවුල 3ක් වන C සමග සෙ 527° දී සමතුලිතතාවේ පවතින Aහි සාන්ද්‍රණය
(1) ලීටරයට මවුල 1 ක්ය. (2) ලීටරයට මවුල 3 ක්ය.
(3) ලීටරයට මවුල 1.5 ක් ය. (4) ලීටරයට මවුල 2 ක්ය.
(5) ලීටරයට මවුල 4 ක්ය.

53. ඇමෝනියා සමග ප්‍රතික්‍රියා නො කරන්නේ මේවායින් කුමක්ද?
(a) Cl_2 ✓ (2) Na ✓ (3) CuO ✓ (4) Hg (5) $FeCl_3$

54. තාප රසායනික දත්ත කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත. $H_2O(l)$ හි උත්පාදන සම්මත එන්තැල්පිය = a $kJmol^{-1}$ ග්‍රැෆයිට්හි දහනයේ සම්මත එන්තැල්පිය = b$kJmol^{-1}$ $C_4H_8(g)$ හි (බියුට්-1-ඊන් හි) දහනයේ සම්මත එන්තැල්පිය = c$kJmol^{-1}$. $C_4H_8(g)$ හි (බියුට්-1-ඊන් හි) උත්පාදන සම්මත එන්තැල්පිය කුමක්ද?
(1) 2a + 4b - c (2) 4a - b + c (3) a + 4b - c
(4) 4 (a + b) -c (5) 2 (a + b) + c

*55. ${}^{214}_{83}Q$ යන විකිරණශීලී සමස්ථානිකය, ${}^{206}_{81}T$ වලට පරිවර්තනය වීමේදී විමෝචනය වන්නේ
(1) ඇල්ෆා අංශුවක් සහ බීටා අංශුවක්ය.
(2) ඇල්ෆා අංශු දෙකක්ය.
(3) ඇල්ෆා අංශු දෙකක් සහ බීටා අංශු දෙකක් ය.
(4) ඇල්ෆා අංශු දෙකක් සහ බීටා අංශුවක් ය.
(5) ඇල්ෆා අංශුවක් සහ බීටා අංශු තුනක්ය.

56. $B(C_6H_{10})$ යන සංයෝගය ඕසෝනිවිච්ඡේදනය කළ විට ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් සහ $D(C_4H_6O_2)$ නම් උදසීන සංයෝගය 2:1 යන මවුල අනුපාතයෙන් ලැබේ. D, ෆේලිං පරීක්ෂාවට පිළිතුරු නොදෙයි.
B වලට තිබීමට ඉඩ ඇති ව්‍යුහය
(1) $CH_3CH = CH - CH = CHCH_3$ ය.
(2) $CH_2 = C(CH_3) - CH_2 - CH = CH_2$ ය. (3) $CH_2 = CH - CH(CH_3) - CH = CH_2$ ය.
(4) $CH_2 = C(CH_3) - C(CH_3) = CH_2$ ය. (5) $CH_2 = C(CH_3) - CH = CHCH_3$ ය.

57. සාන්ද්‍රණය ලීටරයට මවුල 0.09 ක් වූ ඒක භාෂ්මික අම්ලයක ජලීය ද්‍රාවණයක විඝටන ප්‍රමාණය, සෙ°25 දී, සියයට 10 ක් වේ. සෙ°25 දී, මෙම අම්ලයේ විඝටන නියතය
(1) 9×10^{-4} ක් වේ. (2) 10^{-3} ක් වේ. (3) 10^{-4} ක් වේ.
(4) 9×10^{-3} ක් වේ. (5) 81×10^{-5} ක් වේ.

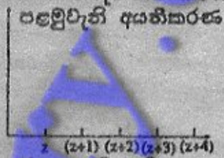
58. සිල්වර් නයිට්‍රේට් ජලීය ද්‍රාවණයක් සමග අවක්ෂේපයක් නොදෙන්නේ මේවායින් කුමක්ද?
(1) $CdCl_2$ (2) ඇනිලීන් හයිඩ්‍රොබ්‍රෝමයිඩ් (3) CCl_4
(4) ජලීය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් (5) Na_2CO_3

59. පයිරෙක්ස් වීදුරුවල
(1) Na, Ca, Si, Mg, Al අඩංගුය. (2) Na, Ca, Si, B, Al අඩංගුය.
(3) Ca, Si, B, Zn, Na අඩංගුය. (4) Na, Pb, Ca, Si, Al අඩංගු ය.
(5) Ca, Si, Na, Zn, Mg අඩංගුය.

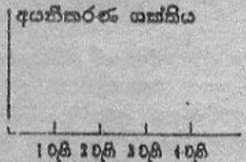
60. රබර් කිරි පිළිබඳ මේ ප්‍රකාශවලින් කුමන එක අසත්‍ය වේද?
(1) රබර් කිරි කලිල ද්‍රාවණයකි.
(2) ප්‍රතිබැක්ටීරීය කාරකයක් ලෙස ෆෝමැල්ඩිහයිඩ්, රබර් කිරිවලට එකතු කරනු ලැබේ.
(3) ඇමෝනියා එකතු කිරීමෙන් රබර් කිරි කැටි ගැසේ.
(4) රබර් කිරි කැටි ගැසීම සඳහා සමහරවිට ෆෝමික් අම්ලය භාවිත කර ගනී.
(5) රබර් කිරිවල ඇති ප්‍රෝටීන, ජලවිච්ඡේදනය කිරීම සඳහා සමහර විට පැපේන් එකතු කරයි.

රසායන විද්‍යාව II
'අ' කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1. (a) A, D, E, G සහ J යනු පරමාණුක ක්‍රමාංක පිළිවෙළින්, Z, (Z+1), (Z+2), (Z+3) සහ (Z+4) වන අනුයාත අන්තරික නොවන මූලද්‍රව්‍ය පහක් වේ. J ආනුභවික සූත්‍රය JCl_2 වන ක්ලෝරයිඩයක් සාදන අතර අණුක සූත්‍ර JO_2 සහ JO_3 වන ඔක්සයිඩද සාදයි. පහත දක්වා ඇති ආකාරයට අඳින ලද ඇති ප්‍රස්තාරයක් උපයෝගී කර ගනිමින් A, D, E, G සහ J යන මේවායේ පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තිවල විචලනය සාමාන්‍ය ආකාරයට නිරූපණය කරන්න.



ii. පහත නිදසුන් ලෙස දී ඇති සාමාන්‍ය ප්‍රස්තාරීය නිරූපනයක් උපයෝගී කර ගනිමින්, J වල පළමු අයනීකරණ ශක්ති හතරේ විචලනය අඳින්න.



iii. A සහ D වල පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තිවල සාපේක්ෂ විචලනය, ඔබ පහද දෙන්නේ කෙසේද?

(b) i. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 26ක් වන X නම් මූලද්‍රව්‍යයේ ත්‍රිත්ව ධන අයනයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය $1S^2, 2S^2$... ආදී වශයෙන් සාමාන්‍ය ආකාරයට ලියන්න.
ii. X^{3+} සහ H_2S අතර ආම්ලික මාධ්‍යයේදී සිදුවීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇති ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත සමීකරණයක් ලියන්න.
iii. ඉහත b ii හි ප්‍රතික්‍රියාවේදී, H_2S හා සම්බන්ධිත හයිඩ්‍රජන්වල ඔක්සිකරණ අංකයේ සිදුවන වෙනස්වීම කුමක්ද?

2. (a) i. ගුණානුපාත නියමය සඳහන් කරන්න.
ii. ඔබට ලෙඩ්වල ඔක්සයිඩ දෙවර්ගයක නිදර්ශක දෙකක් සපයා ඇත. දී ඇති ඔක්සයිඩ දෙක භාවිත කර, ඉහත සඳහන් නියමයේ සත්‍යතාවය ඔබ තහවුරු කරන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

(b) Z යන සංයෝගයක M නම් ලෝහය 28.25% ක්ද, නයිට්‍රජන් 12.56% ක්ද, ඔක්සිජන් 57.4% ක් හා හයිඩ්‍රජන් පමණක් අඩංගු වේ.
(සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ M=63, N=14, O=16, H = 1)
i. Z නම් සංයෝගයේ ආනුභවික සූත්‍රය කුමක්ද?
ii. Z ආම්ලිකෘත $KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් විවර්ණ කළේය. මෙම විවර්ණ කිරීමත් සමග වායුවක් වේගයෙන් මුක්ත විය. Z තනුක HCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කර දුඹුරු වායුවක් දුනි. මෙම නිරීක්ෂණ පදනම් කර ගනිමින්, Z හි ආනුභවික සූත්‍රයෙන් ලබාගත හැකි විස්තර වලට වඩා විස්තර ගෙන දෙන සූත්‍රයක් Z සඳහා යෝජනා කරන්න.

(c) ඔබට $CuBr_2$ ද්‍රාවණයක් සපයා ඇති නම්, එම ද්‍රාවණයේ Cu^{2+} සහ Br^- ඇති බව තහවුරු කිරීම සඳහා කරන රසායනික පරීක්ෂා මොනවාද?
සැ. යු. කොපර් සඳහා පහන් සිළු පරීක්ෂාව පිළිගනු නොලැබේ.

3. (a) F නම් ඒක භාෂ්මික අම්ලයකින් ග්‍රෑම් 0.180 ක් සම්පූර්ණයෙන් දහනය කළවිට කාබන් ඩයිඔක්සයිඩ් ග්‍රෑම් 0.284 ක් සහ ජලය ග්‍රෑම් 0.108 ක් ලැබුණි. අම්ලයේ සිල්වර් ලවණයේ රසායනික සමකය 197 ක් වේ.
(සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ : Ag=108, C = 12, O = 16, H = 1)
i. F වල අණුක සූත්‍රය අපෝහනය කරන්න.
ii F යන ඒක භාෂ්මික අම්ලයේ සියළුම සමාවයවිකවල ව්‍යුහ ලියන්න.
iii. F හි නියම ව්‍යුහය ඔබ රසායනික ක්‍රමයක් මගින් තහවුරු කරන්නේ කෙසේද?
iv. F සංයෝගය ධ්‍රැවිත ආලෝකයේ ධ්‍රැවන තලය වෙනස් කරන්නේ නම් F හි නියම ව්‍යුහය කුමක්ද?

(b) i. $CH_3CH(CHO)CH = CHCH_3$ හි IUPAC නාමය ලියන්න.

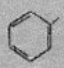
www.sinhalaelibrary.com
Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

ii. එතිල් -2-ක්ලෝරොබියුටනෝඒට්හි ව්‍යුහය අඳින්න.

iii. ඔබ, ප්‍රොපනැල්, එතිල්-2-ක්ලෝරොබියුටනෝඒට් බවට පරිවර්තනය කරන ආකාරය දක්වන්න.

4. (a) අවශ්‍ය ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව දෙමින් පහත සඳහන් එක් එක් ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵල දක්වන්න.

i. $(CH_3CH_2)_2CHOH + H_2SO_4 \rightarrow$ ii. $C_6H_5CH(CH_3)CH(OH)CH_3 + Cu \rightarrow$

iii.  NO_2 $+ HNO_3/H_2SO_4 \rightarrow$

(b) ඉහත (a) i සහ ii හි සඳහන් ඵල, සමාවයවිකතාව පෙන්වන්නේ නම්, ඒ පිළිබඳ ඔබගේ අදහස් දක්වන්න.
මෙම සමාවයවිකවල වැදගත් ලක්ෂණ පැහැදිලි වන සේ, උචිත රූප සටහන් මගින් එම සමාවයවික නිරූපණය කරන්න.

(c) රසායන පරීක්ෂා මගින් කුරුඳු තෙල් සහ කරාබු නැටි තෙල් එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගන්නේ කෙසේද?

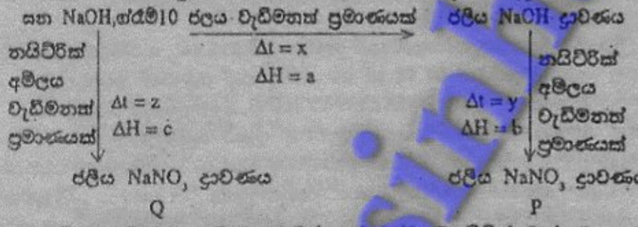
(d) i. ඔබ පහත සඳහන් පරිවර්තනය කරන්නේ කෙසේදැයි අවශ්‍ය ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව සඳහන් කරමින් දක්වන්න.

$CH_3CH = CHCH_3 \rightarrow CH_3CH(OH)-CH(OH)-CHO$

ii. ඉහත (d)i හි ඵලය 2,4, ඩයිනයිට්‍රෝ පෙනිල් හයිඩ්‍රසීන් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර ලබාදෙන සංයෝගයේ ව්‍යුහය දක්වන්න.

"ආ" කොටස - රචනා

5. (a) ශිෂ්‍යයෙක් ඝන සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ග්‍රෑම් 10 ක නිදර්ශකයක් කිරාගෙන එය ජලය වැඩිමනත් ප්‍රමාණයක දිය කර, ජලීය NaOH ද්‍රාවණයක් ලබා ගත්තේය. ඔහු මේ පියවරෙහි සිදු වූ උෂ්ණත්ව විපර්යාසය (Δt) මැන, ඒ මගින් මේ පියවරට අදාළ තාප විපර්යාසය (ΔH) ගණනය කළේය. මෙසේ ලබාගත් NaOH ද්‍රාවණය ඔහු නයිට්‍රික් අම්ලය වැඩි මනත් ප්‍රමාණයක් සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවා, ජලීය $NaNO_3$ ද්‍රාවණයක් ලබා ගත්තේය. ඔහු මෙය P නම් ද්‍රාවණය යනුවෙන් නම් කළේය. ඔහු මුල් පියවරේදී මෙන්, උෂ්ණත්ව විපර්යාසය මැන, ඒ මගින් P යන ද්‍රාවණය සෑදීමේදී සිදුවන තාප විපර්යාසය ගණනය කළේය.
ඔහු ඝන සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ග්‍රෑම් 10ක තවත් නිදර්ශකයක් කිරාගෙන, එය කෙළින්ම නයිට්‍රික් අම්ලය වැඩිමනත් ප්‍රමාණයක් සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවා, වෙනත් ජලීය $NaNO_3$ ද්‍රාවණයක් ලබා ගත්තේය. එය ඔහු Q ද්‍රාවණය යනුවෙන් නම් කළේය. මීට කලින් අවස්ථාවේ දී මෙන්ම, උෂ්ණත්ව විපර්යාසය මැන, ඒ මගින් Q ද්‍රාවණය සෑදීමේදී සිදුවන තාප විපර්යාසය ගණනය කළේය. ඔහුගේ පරීක්ෂණයේ ප්‍රතිඵල සංක්ෂිප්ත කර පහත දක්වා ඇත.



P සහ Q යන ද්‍රාවණ කාමර උෂ්ණත්වයට සිසිල් වන්නට හැර, ශිෂ්‍යයා ඒ ද්‍රාවණ දෙක එකට මිශ්‍ර කළේය. මිශ්‍ර කිරීමේදී උෂ්ණත්ව විපර්යාසයක් සිදුවන බව ඔහු නිරීක්ෂණය කළේය.

i. X, Y සහ Z අතර කිසියම් සම්බන්ධකමක් දකින්නට ඔබ අපේක්ෂා කරන්නේද? එසේ නම් ඒ සම්බන්ධකම සඳහන් කර, එය ඇතිවන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න. එසේ නැතිනම්, සම්බන්ධකමක් ඇති නොවන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

ii. a, b, සහ c අතර කිසියම් සම්බන්ධකමක් දකින්නට ඔබ අපේක්ෂා කරන්නේද? එසේ නම් ඒ සම්බන්ධකම සඳහන් කර, එය ඇතිවන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න. එසේ නැතිනම් සම්බන්ධකමක් ඇති නොවන්නේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(b) තාප රසායනික දත්ත කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත.

$R_2O_3(s)$ හි උත්පාදන එන්තැල්පිය = - 900kJ mol^{-1}

$T_2O_5(s)$ හි උත්පාදන එන්තැල්පිය = -1250 kJ mol^{-1}

$R(TO_3)_3(s)$ හි උත්පාදන එන්තැල්පිය = -3250 kJ mol^{-1}

උචිත එන්තැල්පි රූප සටහනක් උපයෝගී කරගනිමින් පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි විපර්යාසය ගණනය කරන්න.

$R_2O_3(s) + 3T_2O_5(s) \rightarrow 2R(TO_3)_3(s)$

සැ. යු. [illegible]
ඇත්දොත් පමණකි.

(c) තාප රසායනික මිනුම්වලින් මීතේන්හි, C-H බන්ධන ශක්තිය ලබා ගන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

6. (a) i. X නම් ඒක භාෂ්මික දුර්වල අම්ලයක ග්‍රෑම් 0.3350 ක් සම්පූර්ණ ලෙස උදාසීන කිරීම පිණිස 0.10M ජලීය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයකින් මිලි ලීටර 25.00ක් අවශ්‍ය විය. x හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.

ii. X හි ග්‍රෑම් 3.685 ක් 0.10 M ජලීය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් මිලි ලීටර 25.00 ක සම්පූර්ණයෙන් ද්‍රාවණය කරන ලදී. සෙ° 25දී මෙම ද්‍රාවණයේ pH අගය 3.19 ක් විය. සෙ° 25 දී X හි විඝටන නියතය ගණනය කරන්න.
ගණනය කිරීමේදී ඔබ භාවිතා කරන සමීකරණ කිසිවෙක් ඇතොත් ඒවා ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(b) i. සුළු වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය වන සහ $2A^+$ සහ B^{2-} අයන ආකාරයට අයනීකරණය වන A_2B නම් ලවණයක සෙ° 25 දී ද්‍රාව්‍යතාව ලීටරයට මවුල 2.0×10^{-5} වේ. මේ උෂ්ණත්වයේදී A_2B හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය කුමක්ද?

ii. ප්‍රබල විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයක් වන ACl නම් ක්ලෝරයිඩයේ 0.20M ද්‍රාවණයක මිලිලීටර 500 ක් සෙ° 25 දී A_2B වලින් සංතෘප්ත කරන ලදී. මෙම ද්‍රාවණයේ දිය වූ A_2B මවුල සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.

iii. ගුණාත්මක විශ්ලේෂණ වගුවේ ii වැනි කාණ්ඩයේ ලෝහ වල (එනම් Hg, Cu, Cd, As.... යනාදිය) සල්ෆයිඩ අවක්ෂේප කිරීම සඳහා ආම්ලික මාධ්‍යයක් භාවිත කරන අතර ගුණාත්මක විශ්ලේෂණ වගුවේ iv වැනි කාණ්ඩයේ ලෝහවල (එනම් Ni, Co, Mn සහ Zn) සල්ෆයිඩ අවක්ෂේප කිරීමේදී ඇමෝනීය මාධ්‍යයක් භාවිතා කරන්නේ ඇයිදැයි පහද දෙන්න.

7. (a) i. 'පද්ධතියක් රසායනික සමතුලිතතාවට එළඹී ඇත' යන ප්‍රකාශනයෙන් කුමක් අදහස් වේදැයි කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.

ii. යම්කිසි කාබොක්සිලික් අම්ලයක් ජලය සහ බෙන්සීන් යන දෙකෙහිම ද්‍රාවණය වේ. ජලය සහ බෙන්සීන් එකිනෙකෙහි මිශ්‍ර නොවන අතර, බෙන්සීන් ජලයට වඩා සැහැල්ලු වේ. මෙම කාබොක්සිලික් අම්ලය, ජලය සහ බෙන්සීන් මිශ්‍රණයක් අඩංගු බෝතලයක් ඔබට සපයා ඇත. මෙම පද්ධතිය සමතුලිතතාවට පැමිණ ඇත්දැයි ඔබ නිර්ණය කරන්නේ කෙසේදැයි අවශ්‍ය පරීක්ෂණාත්මක විස්තර සඳහන් කරමින් පැහැදිලි කරන්න.

(b) i. අයඩීන්, ක්ලෝරොෆෝම් සහ ජලය ඇති මිශ්‍රණයක් කාමර උෂ්ණත්වයේදී සමතුලිතතාවට පැමිණ ඇත. මෙම සමතුලිත මිශ්‍රණයේ ජලීය ස්ථරයෙන් මිලි ලීටර 50.00 ක් සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා දෙන ලද සෝඩියම් තයෝසල්ෆේට් ද්‍රාවණයකින් මිලි ලීටර 10.00 ක් අවශ්‍ය විය. ක්ලෝරොෆෝම් ස්ථරයෙන් මිලි ලීටර 5.00 ක් සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා එම සෝඩියම් තයෝසල්ෆේට් ද්‍රාවණයෙන්ම මිලි ලීටර 100.00 ක් අවශ්‍ය විය. කාමර උෂ්ණත්වයේදී ජලය සහ ක්ලෝරොෆෝම් අතර අයඩීන්වල විභාග සංගුණකය (ව්‍යාප්ති සංගුණකය) ගණනය කරන්න.

ii. 0.010 M ජලීය Ki ද්‍රාවණයක් ක්ලෝරොෆෝම් සමග මිශ්‍ර කර සියළුම I^- අයන සම්පූර්ණයෙන් අයඩීන් සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට ප්‍රමාණවත් වූ වැඩිපුර අයඩීන් ප්‍රමාණයක් සමග සොලවන ලදී. මිශ්‍රණය කාමර උෂ්ණත්වයේදී සමතුලිතතාවට පැමිණි විට පද්ධතියේ ඝන අයඩීන් ඉතිරිව නොතිබුණි. මෙම සමතුලිත මිශ්‍රණයේ ජලීය ස්ථරයෙන් මිලි ලීටර 5.00 ක් සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා 0.05M සෝඩියම් තයෝසල්ෆේට් මිලි ලීටර 22.00 ක් අවශ්‍ය විය. ක්ලෝරොෆෝම් ස්ථරයෙන් මිලි ලීටර 5.00 ක් සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා 2.000 M සෝඩියම් තයෝසල්ෆේට් මිලි ලීටර 50.00 ක් අවශ්‍ය විය. KI සහ I_2 අතර ඇතිවන සංකීර්ණයේ සූත්‍රය KI_3 බව පෙන්වන්න.

සැ. යු.
I_2 සහ $S_2O_3^{2-}$ අතර ප්‍රතික්‍රියාව පහත සඳහන් ආකාරයට සිදුවේ.

$I_2 + 2S_2O_3^{2-} \rightarrow 2I^- + S_4O_6^{2-}$

මෙම පද්ධතියේ ඇති අයනික ද්‍රව්‍ය ක්ලෝරොෆෝම්වල ද්‍රවණය
3. l…නොවන බව උපකල්පනය කරන්න.

"ඉ" කොටස රචනා

8. (a) i. ඇමෝනියා -සෝඩා ක්‍රමය මගින් සෝඩියම්කාබනේට් නිෂ්පාදනය කිරීම හා සම්බන්ධ වන භෞත රසායනික මූලධර්ම සාකච්ඡා කරන්න.

ii. සෝඩියම් කාබනේට්වල ප්‍රයෝජන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

(b) වායුගෝලයට විවෘත කරන ලද කෝස්ටික් පොටෑෂ් නිදර්ශකයක්, භාගිකව කාබනේටය බවට පරිවර්තනය වී ඇත. මෙම නිදර්ශකයේ අඩංගු KOH : K_2CO_3 අනුපාතය ඔබ නිර්ණය කරන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

(c) මේවා සමඟ ඇමෝනියා කිනම් තත්ත්ව යටතේ , කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයිද?

i. O_2 ii. AgBr iii. Hi

(d) $(NH_4)_2SO_4$ හි ජලීය ද්‍රාවණයක් සින්ක් ලෝහය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන්නේ මන්දැයි පහද දෙන්න. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේදී සෑදෙන ඵල මොනවාද?

9. (a) පෝට්ලන්ඩ් සිමෙන්ති වල තිබෙන ලෝහමය මූලද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහා ඔබ පරීක්ෂා කරන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. Ca, Al

(b) මේවා සමග ජලීය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් කිනම් තත්ත්ව යටතේ කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයිද?

i. ක්ලෝරීන් ii. සින්ක් iii. නයිට්‍රජන් ඩයිඔක්සයිඩ්

(c) i. d-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යවල ලාක්ෂණික ගුණ මොනවාද?

ii. ලෝහ පිළිබඳ සාමාන්‍යයෙන් පිළිගෙන ඇති සරල ආකෘතිය භාවිතා කරමින් 'ලෝහ බන්ධනය' යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

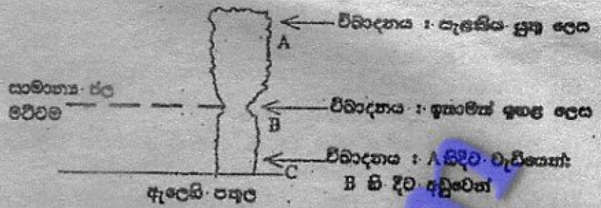
iii. මෙම ආකෘතිය පදනම් කර ගනිමින්, ලෝහවල වැදගත් ගුණ දෙකක් පහද දෙන්න.

(d) අදාල මූලද්‍රව්‍යවල ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය පදනම් කර ගනිමින් පහත සඳහන් කරුණු පැහැදිලි කරන්න.

i. සල්ෆර් වලට ඔක්සිකාරකයක් මෙන්ම ඔක්සිහාරකයක් වශයෙන් ද ක්‍රියා කළ හැකිය.

ii. PH_3 සහ BF_3 එකට ප්‍රතික්‍රියා කර සංකීර්ණ සංයෝගයක් සාදයි.

10. (a) ඇළක් මැද සිරස් යකඩ කණුවක් සිටුවා තිබේ. එය එම ආකාරයට දීර්ඝ කාලයක් තිබී ඇත. යකඩ කණුව විඛාදනයට භාජනය වී ඇති ආකාරය පහත දක්වා ඇත.



i. යකඩ කණුවේ විඛාදනය ඉහත ආකාරයට සිදුවී ඇත්තේ මන්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

ii. යකඩ කණුව සිටුවීමට ඔබට අවස්ථාව ලැබුණි නම්, විඛාදනය අඩු කිරීමට ඔබ විසින් ගන්නා පියවර මොනවාද?

(b) එප්පාවල ඉතා විශාල ඇපටයිට් නිධි තිබේ. මේ ඛණිජයෙහි ජල ද්‍රාව්‍යතාව ඉතාමත් අඩු බැවින් එය හොඳ පොස්පේට් පොහොර ප්‍රභවයක් ලෙස උපයෝගී කරගත නොහැකිය. ඇපටයිට් ඇතැම් රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවලට භාජනය කිරීමෙන් වඩා ද්‍රාව්‍ය සුපර් පොස්පේට් සහ ට්‍රිපල් සුපර් පොස්පේට් පොහොර බවට පරිවර්තනය කළ හැකිය. මැග්නටයිට් සමග පවතින කොපර් පයිරයිටීස් විශාල නිධි සේරුවිල තිබේ. කොපර් පයිරයිටීස් වාතයෙහි සාර කිරීමෙන් මේ ආකාරයේ ක්‍රියාවක් සිදු වේ.

$$CuFeS_2 \xrightarrow{O_2} Cu_2S + SO_2 + Fe_2O_3$$

(c) උෂ්මකයක දී කියුප්‍රස් සල්ෆයිඩ් පහත දැක්වෙන අයුරු ලෝහමය කොපර් සාදයි.

$$Cu_2S \xrightarrow{O_2} Cu_2O + SO_2$$
$$Cu_2S + Cu_2O \rightarrow Cu + SO_2$$

i. ලෝහමය කොපර් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා සේරුවිල සම්බ වී ඇති ලෝපස් උපයෝගී කර ගැනීමට යෝජනා කර ඇතැයි සිතන්න. එප්පාවල ඇපටයිට් සහ සේරුවිල කොපර් ලෝපස් වාසිදායක ආකාරයට උපයෝගී කරගත හැකි රසායනික කර්මාන්ත පිළිවෙලක් ඉදිරිපත් කරන්න.

ii. ඔබ ඉදිරිපත් කරන රසායනික කර්මාන්ත පිළිවෙලෙහිදී මුහුණ දීමට අපේක්ෂා කරන ප්‍රශ්න පිළිබඳ ඔබගේ අදහස් දක්වන්න.

1981 අගෝස්තු - රසායන විද්‍යාව

I කොටස

1. බෙන්සීන් ග්‍රෑම් 78 ක ඇති මුළු පරමාණු සංඛ්‍යාව
(1) 12 ක් වේ. (2) 6.023×10^{23} ක් වේ.
(3) $78 \times 6.023 \times 10^{23}$ ක් වේ. (4) $12 \times 6.023 \times 10^{23}$ ක් වේ.
(5) $\frac{12 \times 6.023 \times 10^{23}}{12}$ ක් වේ. (සා. ප. ස. : C = 12, H = 1)

2. පරමාණුවක අරය පහත සඳහන් වන ගණයේ වේ.
(1) 10^{4} cm (2) 10^{-4} cm (3) 10^{-10} cm (4) 10^{-8} cm (5) 10^{-12} cm

3. X කිරණ සොයා ගනු ලැබුවේ කවරකු විසින්ද?
(1) තොම්සන් (2) බෙකරල් (3) රොන්ට්ජන්
(4) මාරි කියුරි (5) මෝස්ලි

4. හයිඩ්‍රොකාබනයක, බර අනුව කාබන් 85.7% ක් අඩංගුය. එහි ආනුභාවික සූත්‍රය කුමක්ද?
(සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ : C = 12, H = 1)
(1) CH_4 (2) CH (3) CH_2 (4) C_2H_3
(5) මින් එකක්වත් නොවේ.

5. $BeCl_2$ අණුවක හැඩය
(1) තලීය වේ. (2) කෝණාකාර වේ. (3) ත්‍රිකෝණාකාර වේ.
(4) රේඛීය වේ. (5) මින් එකක්වත් නොවේ.

6. $CH_2=CHCH_2CO_2H$ හි IUPAC නාමය,
(1) බියුටීන් -3-ඔයික් අම්ලය වේ.
(2) බියුට්-1-ඊනොයික් අම්ලය වේ.
(3) ප්‍රොප්-1-ඊන්-3 කාබොක්සිලික් අම්ලය වේ.
(4) ප්‍රොප්-2-ඊන්-1 කාබොක්සිලික් අම්ලය වේ.
(5) බියුට්-3-ඊනොයික් අම්ලය වේ.

7. පහත සඳහන් ඒවායින් සම ඉලෙක්ට්‍රෝනික නොවන්නේ කවරක්?
(1) CO (2) O_2 (3) N_2 (4) CN^- (5) NO^+

8. M නම් මූලද්‍රව්‍යය ස්ථායි M^{2+} අයනයක් සාදයි. M නම් මූලද්‍රව්‍යයට සහ M^{2+} අයනයට එක සමාන

(1) නාෂ්ටි ආරෝපණ ඇත. (2) රසායනික ගුණ ඇත.
(3) ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාවක් ඇත. (4) පරිමාවක් ඇත.
(5) ද්‍රාව්‍යතාවක් ඇත.

9. ෆෝමැල්ඩිහයිඩ්, වියලි ඊතර් මාධ්‍යයක ඇති RMgX සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් ලැබෙන ඵලය ජලවිච්ඡේදනය කරන ලදී ජල විච්ඡේදනයෙන් පසුව ලැබෙන ඵලය මෙය වේ.
(1) RCHOHR (2) RH (3) $R-C(R)(R')-OH$
(4) RCH_2OH (5) RCOR

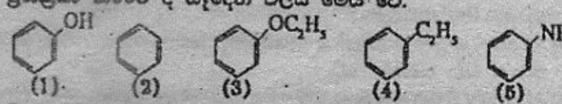
10. AgCl හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය (K_{sp}) 1×10^{-10} $mol^2 l^{-2}$ වේ. AgCl වලින් සන්තෘප්ත කරන ලද 0.01 M NaCl ද්‍රාවණයක ඇති Ag^+ සාන්ද්‍රණය ලීටරයට මවුල,
(1) 10^{-8} ක් වේ. (2) 10^{-12} ක් වේ. (3) 10^{-18} ක් වේ.
(4) 10^{-10} ක් වේ. (5) 10^{-4} ක් වේ.

11. $C_4H_{10}O$ යන අණුක සූත්‍රය ඇති ප්‍රකාශ සක්‍රිය නොවන සමාවයවික සංඛ්‍යාව
(1) 9 ක් වේ. (2) 4ක් වේ. (3) 8 ක් වේ.
(4) 6ක් වේ. (5) 7ක් වේ.

12. (a) $HClO_3$ (b) $HClO_4$ (c) Cl_2O (d) HCl යන සංයෝගවල ඇති ක්ලෝරීන්වල ඔක්සිකරණ අංකය වැඩිවන ආකාරය දැක්වෙන නිවැරදි අනුපිළිවෙල කුමක්ද?
(1) c<d<b<a (2) b<a<c<d (3) a<b<d<c (4) d<c<a<b (5) a<d<c...

13. ලෝහවල විද්‍යුත් රසායනික හැසිරීම මුලින්ම සොයා ගනු ලැබුයේ කවරකු විසින්ද?
(1) පැරඩේ (2) ගැල්වානි (3) ජූල් (4) රදර්ෆඩ් (5) කෙල්වින්

14. බෙන්සීන් ඩයසෝනියම් ක්ලෝරයිඩ්, එතිල් මධ්‍යසාරය සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමේ දී සෑදෙන ඵලය මෙය වේ.



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

15. මින් කුමන සංයෝගයෙහි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය එ... වරකින් යුත් රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකින් ලබාගත ...
(1) CH_3CO_2H (2) CH_3CHO (3) CO

16. ...

www.sinhalaelibrary.com

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras