වාතයෙන් නයිට්‍රජන්, ඔක්සිජන් හා ආගන් වෙන් කර ගැනීම

- වාතය 10 atm පමණ තෙක් සම්පීඩනය කර, පෙරා එහි ඇති ධූලි ඉවත් කෙරේ.
- අනතුරුව CO_2 වහා තෙතමනය ඉවත් කෙරේ.
- අවශේෂ කොටස 200 atm දක්වා සම්පීඩනය කෙරේ.
- කාමර උෂ්ණත්වයට සිසිල් කිරීමෙන් පසු ක්ෂණික ව ප්‍රසාරණය වීමට සැලැස්වීමෙන් තවදුරටත් සිසිල් වේ. සිසිල් වන්නේ ප්‍රසාරණය වීමේ දී අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල කැඩීමෙන් දී ශක්තිය අවශෝෂනය වන හෙයිනි.
- ශීතකරණ ලද වාතය ප්‍රතිචක්‍රීයකරණය කෙරෙන අතර එය ප්‍රසාරණයේ දී තව දුරටත් සිසිල් විම සිදු වේ.
- මෙහි දී ප්‍රතිඵලයක් ලෙස, වාතය ද්‍රවීකරණය වේ.

ද්‍රව වාතය භාගික ආසවනය කරයි.

- 196 ^{0}C දීN_2 වෙන් වේ.

- 186 ^{0}C දී Ar වෙන් වේ

- 183 ^{0}C දී O_2 වෙන් වේ.

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

103) a) X හා Y යනු ආවර්තිතා වගුවේ P ගොනුවට අයත් එකම කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය දෙකකි. X හි ඉහලම ඔක්සිකරණ අංකයෙන් ව්‍යුත්පන්න වන සුදු පැහැති ඔක්සයිඩය ජලයේ ද්‍රාවණය වීමෙන් ; ප්‍රබල ඒක භාස්මික අම්ලයක් සාදයි. මෙම අම්ලයේ සාන්ද්‍ර ද්‍රාවණයක් සූර්ය විකිරණය හමුවේ ඉතා සෙමෙන් වියෝජනය වී රතු දුඹුරු වායුවක් පිට කරයි.

Y හි Y_2O_3 ආකාරයේ ඔක්සයිඩයක් සාදන අතර එය තනුක HCl හි දියකර H_2S වායුව යැවූ විට තැඹිලි පැහැ අවක්ෂේපයක් ලබාදේග Y හි ක්ලෝරයිඩය ජලය සමග සුදු පැහැ ආවිලතාවයක් ලබාදේග

i) X සහ Y මූලද්‍රව්‍ය මොනවාද?

X____________________ Y____________________

ii) Y මූලද්‍රව්‍යයේ ප්‍රධාන ඔක්සිකරණ අංක ලියන්න.

____

iii) ඉහත ඡේදයේ සඳහන් Y හි ක්ලෝරයිඩයේ ජල විච්ඡේදන ප්‍රතික්‍රියාව ලියා දක්වන්නග

____

iv) X හි ක්ලෝරයිඩයක් ජල විච්ඡේදනයෙන් අම්ලයක් සහ හස්මයක් ලබාදේග ජල විච්ඡේදන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

____

v) X හි උදාසීන ඔක්සයිඩ දෙකක් විද්‍යාගාරයේදී පිළියෙල කිරීම සඳහා ප්‍රතික්‍රියා දෙකක් තුලිත රසායනික සමීකරණ සහිතව ලියන්න.

____

____

vi) ඉහත සඳහන් X හි අම්ලය හිරු එළිය හමුවේදී වියෝජනයට අදාල තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

____

b) Q,R,S,T සහ U පරමාණුක ක්‍රමාංකය 21 ට අඩු ආවර්තිතා වගුවේ අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය පහකි. මේවායින් T වල පරමාණුක අරය අඩුම වේ. U ට වඩා ඊළඟට ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය ඇත්තේ R වලටය. ඊළඟට වැඩිම ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය ඇත්තේ Q වලටය. S සහ T යන දෙකෙහි ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය Q වලට වඩා විශාල වේ. Q මූලද්‍රව්‍ය කාමර උෂ්ණත්වයේදී ඝනයකි.

i) Q,R,S,T සහ U සඳහා සුදුසු මූලද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

Q = ____________ S = ____________ U = ____________

R = ____________ T = ____________

ii) ඔබ හඳුනාගත් මූලද්‍රව්‍ය අතුරින් තෝරන්න.

ප්‍රබලම ඔක්සිකාරකය ______________________

ප්‍රබලම ඔක්සිහාරකය ______________________

iii) Q හා S ප්‍රතික්‍රියාකර සාදන සංයෝග දෙකක අණුක සූත්‍ර ලියන්න.

____

iv) ඉහත සංයෝග දෙකහි අණුක හැඩ මොනවාද ?

____

v) ඉහත (iii) හි සඳහන් කළ සංයෝග දෙක

I) වැඩිපුර ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත සමීකරණ ලියන්න.

____

____

II) ජලය සමමවුල ප්‍රමාණයක් සමග දක්වන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත සමීකරණ ලියන්න.

____

____

c) පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් T අක්ෂරයද සාවද්‍ය නම් F අක්ෂරයද ඉදිරිපස කොටුවේ සඳහන් කරන්න. **(නිවැරදි පිළිතුර සඳහා ලකුණු 4 ක්ද වැරදි පිළිතුර සඳහා ලකුණු 2 බැගින් අඩු කෙරේ)**

i. O_3 යනු O වල බහුරූපී ආකාරයක් වන හෙයින් O_3 වල ΔH_f^θ ශූන්‍ය වේ. [ ]

ii. ජලීය මාධ්‍යයේදී HF දුබල අම්ලයක් වන හෙයින් එහි සම්මත උදාසීන කරණය HCl වල සම්මත උදාසීනකරණ එන්තැල්පියට වඩා අඩුවේ. [ ]

iii. කිසිදු තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක ඇරඹීම සඳහා බාහිරින් තාපය සැපයීමට අවශ්‍ය නොවේ. [ ]

vi. උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීම තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවල ශීඝ්‍රතාව අඩු කරයි. [ ]

104. a) X යනු ආවර්තිතා වගුවේ p – ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යයකි. එය ද්විපරමාණුක වායුවක් ලෙස පවති. X පුළුල් ඔක්සිකරණ අවස්ථා පරාසයක් පෙන්නුම් කරයි. X හි වඩාත් ම සුලභ හයිඩ්‍රයිඩය Y වේ. Y ජලයෙහි පහසුවෙන් ද්‍රාවණය වී භාස්මික ද්‍රාවණයක් ලබා දෙයි. Y ඔක්සිකාරකයක්, ඔක්සිහාරකයක් . අම්ලයක් සහ භස්මයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. Y නිෂ්පාදනයේ දී X හි ද්විපරමාණුක වායුව භාවිත වේ.

i) X සහ Y හඳුනාගන්න.

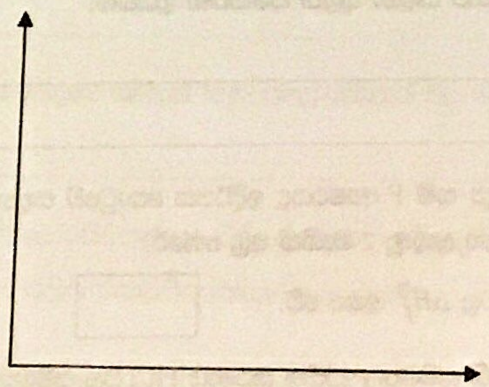
ii) X හි ද්විපරමාණුක වායුව සාමාන්‍යයෙන් නිෂ්ක්‍රිය යැයි සලකනු ලැබේ. කෙටියෙන් පහදන්න.

iii) X හි ඔක්සයිඩ තුනක රසායනික සූත්‍ර ලියා එම එක් එක් සංයෝගයේ X හි ඔක්සිකරණ අවස්ථාව දක්වන්න.

iv) පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාවේදී Y හි ක්‍රියාකාරීත්වය පෙන්නුම් කිරීම සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය බැගින් දෙන්න.

v) X අඩංගු කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවල Y ට අනුරූප හයිඩ්‍රයිඩ සලකන්න. මෙම හයිඩ්‍රයිඩවල (Y ද ඇතුළුව තාපාංක විචලනය වන ආකාරයේ දළ සටහනක් පහත ප්‍රස්තාරයේ දක්වන්න. ඔබගේ දළ සටහනේ හයිඩ්‍රයිඩ, ඒවායේ රසායනික සූත්‍ර භාවිතයෙන් පෙන්නුම් කරන්න.

(සැ. යු. තාපාංකවල අගයයන් අවශ්‍ය නැත.



vi) ඉහත (v) කොටසෙහි තාපාංකවල විචලනයට හේතු දක්වන්න.

vii) 1. Y ජලීය ද්‍රාවණයකින් වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් $Al_2(SO_4)_3$ ද්‍රාවණයකට එක් කළ විට ඔබ කුමක් නිරීක්ෂණය කරන්නේ දැයි ලියන්න.

2. ඉහත I කොටසෙහි ඔබගේ නිරීක්ෂණයට හේතු කාරක වන විශේෂයෙහි රසායනික සූත්‍රය ලියන්න.

viii) Y හඳුනාගැනීමට එක් රසායනික පරීක්ෂාවක් දෙන්න.

පරීක්ෂාව :

නිරීක්ෂණය :

ix) Z යනු X හි ඔක්සො - අම්ලයක් හා ප්‍රබල ඔක්සිකාරකයකි.

1. Z හඳුනාගන්න.-

2. සල්ෆර් සමග උණු සාන්ද්‍ර Z ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ලැබෙන ඵල සඳහන් කරන්න.

b) A හා B යනු ආවර්තිතා වගුවේ එකම කාණ්ඩයට අයත් p – ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය දෙකක සංයෝග වේ. කාමර උෂ්ණත්වයේදී හා වායුගෝලීය පීඩනයේ දී අවර්ණ, ගඳක් නොමැති ද්‍රවයක් ලෙස A පවතී. එය වායු හා ඝන අවස්ථාවන්හි ද දක්නට ලැබේ. A හි ඝන අවස්ථාව එහි ද්‍රව අවස්ථාවට වඩා ඝනත්වයෙන් අඩු වේ. අයනික හා ධ්‍රැවීය සංයෝග පහසුවෙන් A හි ද්‍රාවණය වේ. කාමර උෂ්ණත්වයේ දී හා වායුගෝලීය පීඩනයේ දී B අවර්ණ වායුවක් වේ. ලෙඩ් ඇසිටේට්වලින් තෙත් කරන ලද පෙරහන් කඩදාසියක් B මගින් පිරියම් කළ විට කළු පැහැයට හැරේ.

i) A හා B හඳුනාගන්න.

ii) අවශ්‍ය ස්ථානවල එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් පෙන්වා A හා B හි හැඩවල දළ සටහන් අඳින්න.

iii) වඩා විශාල බන්ධන කෝණය ඇත්තේ A ට ද B ට ද යන්න හේතු දක්වමින් සඳහන් කරන්න.

iv) පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාවේදී A හි ක්‍රියාකාරිත්වය පෙන්නුම් කිරීම සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය බැගින් දෙන්න.

I. A අම්ලයක් ලෙස

2. A භස්මයක් ලෙස

v) ජලීය ලෙඩ් ඇසිටේට් සමග B හි ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

vi) I. A හා B වෙන වෙනම ආම්ලිකෘත $BiCl_3$ ද්‍රාවණයකට එක් කළ විට ඔබ කුමක් නිරීක්ෂණය කරන්නේ දැයි ලියන්න.

II. ඉහත I කොටසෙහි ඔබගේ නිරීක්ෂණ සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

105. a) X යනු ආවර්තිතා වගුවේ තුන්වන ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍යයකි. එහි මුල් අනුයාත අයනීකරණ ශක්ති පහ පිළිවෙලින්, kJ mol^{-1} වලින්, 577, 1816, 2744,11577 සහ 14842 වේ. X තනුක HCl සහ තනුක NaOH යන දෙක සමඟ වෙන වෙන ම ප්‍රතික්‍රියා කර, අවර්ණ සහ ගඳක් නොමැති එක ම ද්වි පරමාණුක වායුව පිටකරයි.

(A/L 2014)

i) X මූලද්‍රව්‍යය හඳුනාගන්න.

ii) X හි භූමි අවස්ථාවේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

iii) X හි වඩාත් ම ස්ථායි ධන ඔක්සිකරණ අවස්ථාව දෙන්න.

iv) X මූලද්‍රව්‍යය

I. තනුක HCl

II. තනුක NaOH

සමඟ ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ දෙන්න.

v) X පහසුවෙන් O_2 හි හෝ වාතයේ දහනය වී ඔක්සයිඩයක් සාදයි. එම ඔක්සයිඩයේ සූත්‍රය ලියන්න.

vi) $NaNO_3$ සහ තනුක NaOH සමඟ X රත් කළ විට සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

vii) X හි වඩාත් ම ස්ථායි ඔක්සිකරණ අවස්ථාව ඇති අයනය ජලීය මාධ්‍යයේ දී සාදන රසායනික විශේෂයෙහි සූත්‍රය ලියන්න. මෙම අයනයේ ජලීය ද්‍රාවණයකට ඝන Na_2CO_3 කුඩා ප්‍රමාණයක් එකතු කළවිට ඔබ නිරීක්ෂණය කිරීමට බලාපොරොත්තු වන්නේ කුමක්දැයි පුරෝකථනය කරන්න.

viii) X මූලද්‍රව්‍යයේ එක් ප්‍රයෝජනයක් ලියන්න.

106. M යනු තුන්වන ආවර්තයේ පිහිටි මූලද්‍රව්‍යයකි. එහි රසායනික හා භෞතික ගුණ සමහරක් පහත දී තිබේ.

අ) එය ජලීය NaOH සමඟ ප්‍රතිකාර කර A ද්‍රාවණය ද C වායුව ද ලබාදෙයි.

ආ) එය තනුක H_2SO_4 සමඟ ප්‍රතික්‍රියාකර, B ද්‍රාවණය ද, C වායුව ද ලබාදෙයි.

ඉ) එය ඩයිඔක්සිජන් සමඟ කෙලින්ම ප්‍රතික්‍රියා කර, D ද ඩයිනයිට්‍රජන් සමඟ කෙලින්ම ප්‍රතික්‍රියා කර E ද ලබා දෙයි.

ඊ) එය විද්‍යුලිය සන්නයනය කරයි.

i) M මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගෙන එහි වැදගත් භාවිතයක් දෙන්න.

ii) M හි භූමි අවස්ථාවේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

iii) A, B, C, D සහ E හි රසායනික සූත්‍ර ලියන්න.

A= ________ D = ________

B= ________ E = ________

C= ________

iv) (අ) හි සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල තුලිත සමීකරණ ලියන්න.

(ආ) හි සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල තුලිත සමීකරණ ලියන්න.

v) P සහ Q යනු ආවර්තිතා වගුවේ M ට ළඟින්ම පෙර හා පසුව පිහිටා ඇති මූලද්‍රව්‍ය දෙක වේ. M,P හා Q යන මූලද්‍රව්‍ය තුනේ පළවෙනි අයනීකරණ ශක්තිය වැඩිවන පිළිවෙළට (< සංකේතය භාවිතා කරමින්) සකසන්න.

107. X ආන්තරික නොවන මූලද්‍රව්‍යයකි. මෙම මූලද්‍රව්‍යයෙහි රසායනික ගුණ සමහරක් පහත දී ඇත.

- එය දීප්තිමත් සුදු දැල්ලක් සහිතව වාතයේ දහනය වී A හා B සංයෝග දෙකෙහි මිශ්‍රණයක් ලබා දෙයි.
- එය සිසිල් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරන නමුත් , උණු ජලය සහ හුමාලය සමඟ සෙමින් ප්‍රතික්‍රියා කර අවර්ණ ගිනි ගන්නා සුළු C වායුව පිට කරයි.
- එය සාන්ද්‍ර HNO_3 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර NO_2 ලබාදෙයි

i. X මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගෙන එහි එක් වැදගත් ප්‍රයෝජනයක් ලියන්න.

ii. A , B හා C හි රසායනික සූත්‍ර ලියන්න.

A	
B	
C	

iii. A හා B සංයෝග වලින් එකක් වායුවක් පිට කරමින් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි. එම වායුව හඳුනාගන්න

iv. ඉහත (iii) හිදී ඔබ සඳහන් කළ වායුව නිපදවීමට අදාළව සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

v. X හා සාන්ද්‍ර HNO_3 අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය දෙන්න.

vi . X හා උණු ජලය අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය දෙන්න.

vii. උණු ජලය සමඟ X හි ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන බව අම්ල - භෂ්ම දර්ශකයක් භාවිතයෙන් , ඔබ විද්‍යාගාරයේදී ආදර්ශනය කරන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

viii. X හි ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාව ධනද සෘණද යන්න හේතු ඉදිරිපත් කරමින් දක්වන්න.

ix. X මූලද්‍රව්‍ය ස්වභාවයේ පවතින ආකාර දෙකක් දෙන්න.

x. ඔබ සඳහන් කළ ඉහත ආකාර වල පවතින X වල නිස්සාරණය කර ගැනීම සඳහා භාවිතා කරන පොදු ක්‍රමය කුමක්ද?

108. ආවර්තිතා වගුවේ පළමු ආවර්ත තුන තුල පිහිටි X නම් ලෝහමය මූලද්‍රව්‍යය වැඩි කාලයක් වාතයට නිරාවරණය කර තැබූ විට සුදුපාට ස්ඵටික රූපී Y නම් ඝන ද්‍රව්‍යයක් සාදයි. X රත් කරන විට කහ පාට දැල්ලක් සහිතව දැවේ. Y කොපමණ වේලාවක් රත්කළ ද ස්කන්ධ හානියක් සිදු නොවේ. නමුත් Y වායුවක් පිටකරමින් තනුක HCl තුල ද්‍රාවණය වේ. Y අණුවක් තුල X මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණු දෙකක් පවතී.

i. X මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගෙන එහි ප්‍රයෝජනයක් දෙන්න.

ii. Y සංයෝගය හඳුනාගෙන එහි ප්‍රයෝජනයක් දෙන්න

iii. වෙළෙඳපොළේ Y හඳුන්වන සාමාන්‍යය නම කුමක්ද?

iv. X මූලද්‍රව්‍ය වාතයේ වැඩි කාලයක් තබා ඇතිවිට Y සංයෝගය බවට පත්වීමට අදාළව සිදුවන සියලුම ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත සමීකරණය ලියන්න.

v. Y සංයෝගය තනුක HCl තුල ද්‍රාවණය වීමේදී පිටවන වායුව කුමක්ද?

vi. ඉහත (v) කොටසේදී ඔබ සඳහන් කළ වායුව නිපදවීමට අදාලව සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණ දෙන්න.

vii. X මූලද්‍රව්‍ය සිසිල් ජලයට එකතු කළවිට A නම් අවර්ණ වායුවක් සහ B නම් අවර්ණ ද්‍රාවණයක් සාදමින් දිය විය. A හයා B හඳුනාගෙන ඒවායේ රසායනික සූත්‍ර ලියන්න.

A	
B	

viii. A හා B සාදමින් X, සිසිල් ජලය සමඟ සිදුකරන ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

ix. ඉහත B ද්‍රාවණයක ඇලුමිනියම් කුඩු එකතු කළ විට සිදුවිය හැකි ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල තුලිත රසායනික සමීකරණ දෙන්න.

x. ඉහත B ද්‍රාවණය සඳහා වෙළඳ පොලේ භාවිතා කරන සාමාන්‍යය නම දෙන්න.

රචනා ප්‍රශ්න

109) a) i) H_2O_2 අණුවේ ලුවිස් ව්‍යුහය ත්‍රිමාන ආකාරයට ඇඳ දක්වන්න.

ii) ඵලයක් ලෙස H_2O_2 ලබාදෙන ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා තුලිත සමීකරණයක් ලියා දක්වන්න.

iii) H_2O_2 වල පහත සඳහන් ගුණ දැක්වීමට අදාල තුලිත රසායනික සමීකරණ විශේෂිතව ලියා දක්වන්න.

a. H_2O_2 ඔක්සිහාරකයක් ලෙස　　b. H_2O_2 ඔක්සිකාරකයක් ලෙස

iv) H_2O_2 ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය පරිමාව අනුව ප්‍රකාශ කෙරේ. '20 පරිමා' ද්‍රාවණයක් ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න.

v) උදාසීන මාධ්‍යයකදී H_2O_2 සාම්පලයක $10cm^3$ ක්, MnO_2 උත්ප්‍රේරකය ඇතිවිට 27^0C දී හා 1.0×10^5 Nm^{-2} පීඩනයක් යටතේ සම්පූර්ණයෙන් වියෝජනය වී ඔක්සිජන් වායුව $220\ cm^3$ ක පරිමාවක් ලබා දුනි.

a) සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

b) H_2O_2 ද්‍රාවණයේ සංයුතිය පරිමාව භාගය ලෙස ගණනය කරන්න.

c) H_2O_2 ද්‍රාවණයේ මවුලිකතාවය $mol\ dm^{-3}$ වලින් ගණනය කරන්න. දී ඇති උෂ්ණත්වය හා පරිමාවේදී O_2 වායුවේ මවුලික පරිමාව $22.4dm^3$ වේ.

d) ඉහත H_2O_2 ද්‍රාවණ $25cm^3$ ක් ඔක්සිකරණයට අවශ්‍ය $0.40\ moldm^{-3}$ $KMnO_4$ පරිමාව සොයන්න.

110\. ii) හයිඩ්‍රජන්පෙරොක්සයිඩ් උණුසුම් කළ විට H_2 සහ O_2 වලට වියෝජනය වේ. (2009 A/L)

I. මෙම වියෝජනයට අදාළ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා දෙක සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණ ලියන්න.

II. ජලීය H_2O_2 ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කිරීම සඳහා අනුමාපන ක්‍රමයක් කෙටියෙන් දක්වන්න. (පරීක්ෂණාත්මක විස්තර අවශ්‍ය නොවේ)

111\. Y නැමැති අකාබනික සහසංයුජ සංයෝගයක (සාපේක්ෂ මවුලික ස්කන්ධය < 40) ජලීය ද්‍රාවණයක් පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාවලට භාජනය වේ.

(A) එය O_2 වායුව පිටකරමින්, ආම්ලිකෘත $KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් නිවර්ණ කරයි.

(B) එය O_2 වායුව පිටකරමින්, ක්ෂාරීය $KMnO_4$ සමග දුඹුරු අවක්ෂේපයක් දෙයි.

(C) එය අවර්ණ, ආම්ලික NaBr ද්‍රාවණයක් කහ පැහැයට හරවයි.

(D) එය කාමර උෂ්ණත්වයේදී සෙමෙන් වියෝජනය වන අතර , හිරු එළියට නිරාවරණය කළවිට වියෝජනය වේගවත් කළ හැකිය.

(E) H_2S අන්තර්ගත දූෂිත වාතයට තෙල්සායම් චිත්‍ර නිරාවරණය වූ විට , සුදු $PbCO_3$ වර්ණක, PbS සෑදීම නිසා කළු වේ. මුල් සුදු පැහැය නැවත ඇති කිරීමට Y යොදාගත හැකිය.

(i) Y හඳුනාගන්න. (ii) Y හි ලුවිස් (තිත් සහ කතිර) ව්‍යුහය දෙන්න.

(iii) Y හි හැඩය අඳින්න.

(iv) ඉහත (A) සිට (E) දක්වා Y වල ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ දෙන්න.

(v) (D) හි ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය නම් කරන්න.

(vi) Yහි තනුක ජලීය ද්‍රාවණයක එක් සුලබ ප්‍රයෝජනයක් දෙන්න.

(vii) සංශුද්ධ Y, $150^{\circ}C$ ට ආසන්න තාපාංකයක් ඇති උකු ද්‍රවයකි. මෙම ඉහළ තාපාංකයට හේතුවක් දෙන්න.

112\. පහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ඵල පුරෝකථනය කර, තුලිත රසායනික සමීකරණ දෙන්න. ප්‍රතික්‍රියාවේ දී යටින් ඉරි ඇඳ ඇති විශේෂයේ ක්‍රියාව සඳහන් කරන්න.

i) $\underline{H_2O_2}(aq) + PbS(s) \longrightarrow$

ii) $MnO_4^-(aq) + \underline{H_2O_2}(aq) + H^+(aq) \longrightarrow$

iii) $Cr_2O_7^{2-}(aq) + \underline{H_2S}(aq) + H^+(aq) \longrightarrow$

iv) $Cu(s) + H_2S(g) \xrightarrow{\Delta}$

v). $C(s) +$ <u>සාන්ද්‍ර HNO_3</u> $\xrightarrow{\Delta}$

බහුවරණ

113\. අම්ල දෙකක මිශ්‍රණයක් ලබා දෙමින් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන ඔක්සයිඩය ද? (2004 A/L)

(i) CO_2 (ii) NO_2 (iii) SO_2 (iv) P_2O_5 (v) ClO_2

114\. මින් කුමක් NaOH සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයිද? (1989 A/L)

(i) Al_2O_3 (ii) P_2O_3 (iii) Cl_2O (iv) Cu (v) Sn

115\. පහත සඳහන් ඔක්සයිඩවලින් ජලීය ද්‍රාවණයෙහි දී වඩාත්ම ප්‍රබල ලෙස ආම්ලික වන්නේ කුමක්ද? (1993 A/L)

(i) N_2O_3 (ii) P_2O_3 (iii) P_2O_5 (iv) Cl_2O_7 (v) Cl_2O

Kelum Senanayake / B. Sc.(Hon's)USJ

116. Li, Na, K සහ Mg වායුගෝලීය පීඩනයේ දී වැඩිපුර ඔක්සිජන් සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ලැබෙන ප්‍රධාන ඵල පිළිවෙලින් වනුයේ, (2014 A/L)

1) Li_2O, Na_2O, K_2O_2 සහ MgO. 2) Li_2O, Na_2O_2, KO_2 සහ MgO.

3) Li_2O, Na_2O_2, KO_2 සහ $Mg(O_2)_2$ 4) LiO_2, Na_2O, KO_2 සහ MgO_2. 5) Li_2O, Na_2O_2, KO_2 සහ MgO_2.

117. ඇමෝනියා (NH_3) පිළිබඳ ව මින් කුමන වගන්තිය අසත්‍ය වේද ? (2013 A/L)

1) NH_3 හි N වල ඔක්සිකරණ අවස්ථාව -3 වේ.
2) නෙස්ලර් ප්‍රතිකාරකය සමග NH_3 රෝස පැහැයක් දෙයි.
3) නයිට්‍රික් අම්ලය නිපදවීමේ දී එක් අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස NH_3 භාවිත කරයි.
4) බොර තෙල්වල ඇති ආම්ලික සංඝටක ඉවත් කිරීම සඳහා NH_3 භාවිත කරයි.
5) $NaNO_3$, Al කුඩු සහ ජලීය NaOH සමග රත් කිරීමේ දී NH_3 නිපද වේ.

118. NH_3 සම්බන්ධව පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද ? (2012 A/L)

a) NH_3 වලට ඔක්සිකාරකයක් මෙන්ම ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ද ක්‍රියා කළ හැකිය.
b) මහා පරිමාණයෙන් NH_3 නිපදවීමට හේබර් (Haber) ක්‍රමය යොදා ගැනීමේ දී ඉහළ පීඩන උෂ්ණත්ව යටතේ N_2 හා H_2 භාවිත කෙරෙයි.
c) වැඩිපුර Cl_2 වායුව සමග NH_3 ප්‍රතික්‍රියා කළ විට N_2O සහ HCl ඵල ලෙස ලැබේ.
d) රබර් කර්මාන්තයේ දී රබර් කිරි නිසිකලට පෙර (premature) කැටි ගැසීම වැළැක්වීම සඳහා NH_3 භාවිත කෙරෙයි.

119. මෝටර් රථ වාහනවලින් පිටවන දුම් වල අඩංගු නොවන්නේ පහත කුමක් ද ?

i) NO ii) CO iii) හයිඩ්‍රොකාබන iv) SO_3 v) කාබන්

120. ජලය සමමවුල ප්‍රමාණයක් සමග PCl_5 ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ඵල වනුයේ, (2014 A/L)

1) $POCl_3$ සහ HCl 2) H_3PO_4 සහ HCl 3) H_3PO_3 සහ HCl
4) H_3PO_4 සහ $POCl_3$ 5) $POCl_3$ සහ H_2

121. ඇලුමිනියම් හි රසායනය පිළිබඳ ව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය අසත්‍ය වේද?

i. ඇලුමිනියම් සංයෝග උත්ප්‍රේරක වශයෙන් භාවිතා වේ.
ii. ඇලුමිනියම් ලෝහය තනුක HCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කර H_2 වායුව සාදයි.
iii. ඝන ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් ජලයේ දිය කළ විට සෑදෙන ද්‍රාවණය භාෂ්මික වේ.
iv. ඝන ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් හි ඇලුමිනියම් පරමාණු වටා හැඩය චතුස්තලීය වේ.
v. ඝන අවස්ථාවේ ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්වි - අවයවයක් වශයෙන් පවතී (2015 A/L)

122. ආවර්තිතා වගුවේ S සහ P ගොනුවල මූලද්‍රව්‍ය පෙන්වන රටා පිළිබඳව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය සත්‍ය වේ ද? (2010 A/L)

1) කාණ්ඩයක පහළට යන විට පරමාණුවේ විශාලත්වය අඩු වේ.
2) ආවර්තයක් හරහා වම්පස සිට දකුණු පසට යන විට පරමාණුවේ විශාලත්වය වැඩි වේ.
3) කාණ්ඩයක පහළට යන විට අයනික අරය අඩු වේ.
4) ආවර්තයක් හරහා වම්පස සිට දකුණු පසට යන විට ලෝහමය ස්වභාවය වැඩි වේ.
5) ආවර්තයක් හරහා වම්පස සිට දකුණු පසට යන විට ඔක්සයිඩවල සහ හයිඩ්‍රොක්සයිඩවල භාෂ්මික ස්වභාවය අඩු වේ.

123. X නමැති අවර්ණ ඝනයක් තනුක HCl සමඟ රත් කිරීමේ දී දුඹුරු වායුවක් ද, NaOH සමඟ රත් කිරීමේ දී අවර්ණ ක්ෂාරීය වායුවක් ද පිට කරයි. X වනුයේ, (2011 A/L)

1) NH_4NO_2 2) NH_4NO_3 3) NH_4Cl 4) NaBr 5) $NaNO_3$

124. H_2O_2 ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන සංයෝගය සමඟ ද? (2005 A/L)

(1) H_2S (2) KI (3) $FeSO_4$ (4) SO_2 (5) Ag_2O

125. H_2O_2 පිළිබඳව මින් කුමන වගන්තිය/වගන්ති අසත්‍ය වේද ? (2013A/L)

a) H_2O_2 අණුවෙහි හයිඩ්‍රොක්සයිල් කාණ්ඩ දෙක එකම තලයේ පිහිටයි.
b) ආම්ලික හා භාෂ්මික මාධ්‍ය දෙකෙහි දී ම H_2O_2 වල ඔක්සිකාරකයක් සහ ඔක්සිහාරකයක් යන දෙකම ලෙස ක්‍රියා කළ හැක.
c) සංශුද්ධ H_2O_2, ශක්තිමත් ලෙස හයිඩ්‍රජන් බන්ධිත, අවර්ණ ද්‍රවයක් වේ.
d) H_2O_2 හි ඔක්සිජන් පරමාණු SP මුහුම්කරණය වී ඇත.

126. අණුක ඔක්සිජන් (O_2) සහ ඕසෝන් (O_3) පිළිබඳව මින් කුම වගන්තිය අසත්‍ය වේ ද? (2013A/L)

1) අණුක ඔක්සිජන් සහ ඕසෝන් බහුරූප වේ.
2) පහළ වායුගෝලයේ දී ප්‍රකාශ රසායනික ප්‍රතික්‍රියා මගින් අණුක ඔක්සිජන්වලින් ඕසෝන් ජනනය කෙරේ.
3) අණුක ඔක්සිජන්හි O-O බන්ධන දිගට වඩා ඕසෝන්හි O-O බන්ධන දිග වැඩි වේ.
4) අණුක ඔක්සිජන් සහ ඕසෝන් යන දෙකම හරිතාගාර වායු වේ.
5) ඉහළ වායුගෝලයේ දී අණුක ඔක්සිජන් හා ඕසෝන් මගින් UV කිරණ අවශෝෂණය කරන බැවින් පෘථිවිය මත මනුෂ්‍ය ජීවය ආරක්ෂා වේ.

127. උණුසුම් $NaNO_2$ ද්‍රාවණයට NH_4Cl ද්‍රාවණයක් එකතු කළ විට,

i. NO_2 සෑදේ. ii. N_2O සහ NO_2 සෑදේ iii. N_2O සෑදේ
iv. N_2 සෑදේ v. HNO_3 සහ HNO_2 සෑදේ.

128. පහත දී ඇති A , B, C සහ D සංයෝග වලින් කුමන ඒවා රත් කිරීමේදී $NH_3(g)$ පිට කරයිද?

A. $(NH_4)_2Cr_2O_7$ B. NH_4Cl C. $(NH_4)_2CO_3$ D. NH_4NO_3

i. A සහ B ii. B සහ C iii. C සහ D iv. A සහ D v. B සහ

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
129	ඔක්සිකරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් සහ ඔක්සිකරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් සෑම විටම සමගාමීව සිදු වේ.	සියලුම රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ද්විධාකරණ ප්‍රතික්‍රියා වේ.
130	ජලයෙහි ද්‍රාවනය වූ Cl_2 වායුව ද්‍රාවණය නැටවීමෙන් ඉවත් කළ හැකි ය.	ජලයෙහි Cl_2 ද්‍රාවණය වීම තාපදායක මෙන්ම ප්‍රත්‍යාවර්තද වේ. (2005 A/L)
131	Na සමඟ NH_3 ප්‍රතික්‍රියා කර ඵලයක් ලෙස H_2 ලබා දෙන අතර Cl_2 සමඟ NH_3 ප්‍රතික්‍රියා කර ඵලයක් ලෙස N_2 ලබා දෙයි.	NH_3 ඔක්සිකාරකයක් මෙන්ම ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ද ක්‍රියා කරයි. (2014 A/L)
132	CO_2 අණු අතර ඇති අන්තර් අණුක බලවලට වඩා SO_2 අණු අතර ඇති අන්තර් අණුක බල ප්‍රබල වේ.	ධ්‍රැවිය අණු අතර ඇති අන්තර් අණුක බල ආසන්න වශයෙන් සමාන ස්කන්ධ සහිත නිර්ධ්‍රැවිය අණු අතර ඇති එම බලවලට වඩා ප්‍රබල වේ. (2013 A/L)

133	ජලය හමුවෙදී NCl_3 වලට විරංජනකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැක.	NCl_3 ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර NH_3 සහ $HOCl$ ලබා දෙයි (2014 A/L)
134	H_2O_2 අණුව තලීය වේ.	H_2O_2 අණුවේ O – O බන්ධනය සහ O – H බන්ධන දෙක එකම තලයේ පවතී. (1998 A/L)
135	ඔක්සිජන්වලට ඔක්සිකෘත තත්ත්වයේ පැවතිය හැකිය	ඔක්සිජන්වලට වඩා විද්‍යුත් සෘණ ද්‍රව්‍ය තිබේ (1995 A/L)
136	දියමන්ති යනු විද්‍යුතය සන්නයනය නොකරන කාබන්වල බහුරූපී ආකාරයකි.	එක් එක් කාබන් පරමාණුවක් තවත් කාබන් පරමාණු හතරකට සහසංයුජව බැඳුණු යෝධ ව්‍යුහයක් දියමන්තිවලට ඇත. (A/L 2010)
137	දියමන්තිවල දැඩි බව සහ කාබන් ඩයොක්සයිඩ්හි දැඩි බවට වඩා බොහෝ ඉහළ වේ.	C - C බන්ධන ශක්තිය C = O බන්ධන ශක්තියට වඩා බොහෝ ඉහළ වේ. (A/L 1997)
138	CO_2 සහ SO_2 වෙන්කොට හඳුනා ගැනීම සඳහා තෙත ලිට්මස් කඩදාසියක් භාවිත කළ නොහැකි ය.	CO_2 සහ SO_2 යන දෙකම ආම්ලික වායු වේ. (2009 A/L)
139	අම්ල වැසිවලට CO_2 දායක වේ.	CO_2 ජලයෙහි දියවූ විට කාබොනික් අම්ලය සෑදේ. (2011 A/L)
140	ජලය හමුවේ දී NCl_3 වලට විරංජනකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැක.	NCl_3 ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර NH_3 සහ $HOCl$ ලබා දෙයි. (2015 A/L)

141. මිනිරන් පිළිබඳ ව සත්‍ය නොවන්නේ පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය / වගන්ති ද? (2009 A/L)

(a) මිනිරන්වල සියලු ම කාබන් පරමාණු sp^3 මුහුම්කරණය වී ඇත.

(b) එයට ඉහළ ද්‍රවාංකයක් ඇත.

(c) එය විද්‍යුත් සන්නායකයක් වේ.

(d) කර්මාන්තයේ දී එය ඉන්ධනයක් ලෙස භාවිත කෙරේ.

142. ඇලුමිනියම්හි රසායනය පිළිබඳ ව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය අසත්‍ය වේද ? (2015 A/L)

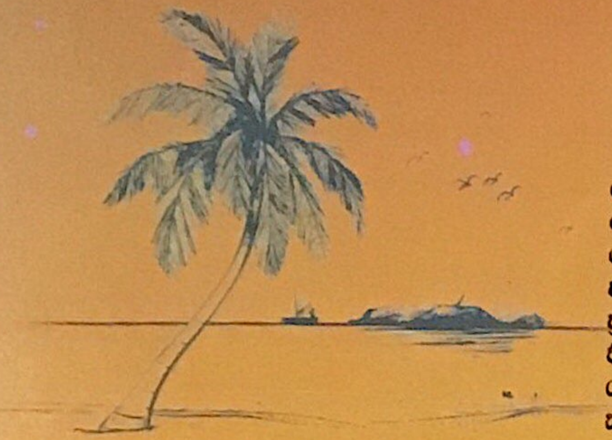
1) ඇලුමිනියම් සංයෝග උත්ප්‍රේරක වශයෙන් භාවිත වේ.
2) ඇලුමිනියම් ලෝහය තනුක HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර H_2 වායුව සාදයි.
3) ඝන ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් ජලයේ දිය කළ විට සෑදෙන ද්‍රාවණය භාෂ්මික වේ.
4) ඝන ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් හි ඇලුමිනියම් පරමාණු වටා හැඩය චතුස්තලීය වේ.
5) ඝන අවස්ථාවේ ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්වි - අවයවයක් වශයෙන් පවතී.

143. s සහ p ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය සාදන අයනවල විශාලත්වය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය අසත්‍ය වේද ? (2016 A/L)

1) කැටායන, ඒවායේ උදාසීන පරමාණුවලට වඩා සැමවිටම කුඩා ය.
2) ඇනායන, ඒවායේ උදාසීන පරමාණුවලට වඩා සැමවිටම විශාල ය.
3) ආවර්තයක් හරහා වමේ සිට දකුණට කැටායනවල විශාලත්වය අඩු වේ.
4) ආවර්තයක් හරහා වමේ සිට දකුණට ඇනායනවල විශාලත්වය වැඩි වේ.
5) දෙවැනි ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍ය සාදන ඇනායන, තුන්වැනි ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍ය සාදන කැටායනවලට වඩා විශාල වේ.

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
144	කාණ්ඩයේ පහළට යන විට ජලය සමඟ ක්ෂාර ලෝහවල ප්‍රතික්‍රියතාව වැඩි වේ.	ලෝහ පරමාණුවේ විශාලත්වය වැඩි වන විට ප්‍රබල ලෝහක බන්ධන සෑදේ. (2016 A/L)

2021
විශිෂ්ටයන්ගේ
විප්ලවය



යාත්‍රාවක් පෙනේ ඈත
තොටුපළ සොයන
ගොඩබිමක් ඇති ඊට
ඇස දල්වා හිඳින
ප්‍රදීපාගාරයක ඇස් බැල්ම
හිමි නොවුණ
යාත්‍රිකයන් ඇද්ද කොතෙක්
කරදිය විඳින....

-රවී සිරිවර්ධන-

ඇත්තෙන්ම අපි වෙනස්

Chemistry

General Certificate of **ADVANCED LEVEL**

KELUM SENANAYAKE
B.Sc (Hon's) (U.S.J.)P.G. Dip in Edu

Like Us On Official Facebook Fan Page
kelum senanayake - Chemistry
kmsenanayake@gmail.com
Call : 076 - 7287752,071-3354193

Design Idea By PixelArt 0712425623