ගා/ සවුත්ලන්ඩ්ස් විද්‍යාලය
G/ Southlands College

12 ශ්‍රේණිය - I වන වාර පරීක්ෂණය - 2010 නොවැම්බර්

රසායන විද්‍යාව - I

කාලය
පැය 1 මිනි 15

සියලුම ප්‍රශ්න වලට ගැලපෙන පිළිතුර තෝරා සපයා ඇති කොටු කඩදාසියේ අදාල කොටුව මත 'X' ලකුණ යොදන්න.

1) සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වයේදී හා වායුගෝල පීඩනයේදී භෞතික අවස්ථා 3 හිම (ඝණ, ද්‍රව සහ වායු) පවතින මූලද්‍රව්‍ය අඩංගු කාණ්ඩය වනුයේ,
1) 13 2) 14 3) 15 4) 16 5) 17

2) F^-, O^{2-}, N^{3-}, Ne, Na^+, Mg^{2+} සහ Al^{3+} යන ප්‍රභේද සඳහා සමාන වන ගුණය මින් කුමක්ද?
1) අයනික අරය 2) ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය 3) න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය
4) ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව 5) නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව

3) NH_3, NH_4^+ සහ NH_2^- යන ප්‍රභේද වල HNH බන්ධන කෝණයේ ආරෝහණය වන පටිපාටිය වනුයේ.
1) $NH_4^+ < NH_2^- < NH_3$ 2) $NH_4^+ < NH_3 < NH_2^-$ 3) $NH_2^- < NH_3 < NH_4^+$
4) $NH_3 < NH_4^+ < NH_2^-$ 5) $NH_3 < NH_2^- < NH_4^+$

4) X මූලද්‍රව්‍ය මගින් ප්‍රභූය X_2O_3 නමැති ඔක්සයිඩය පමණක් සාදන අතර Y මූලද්‍රව්‍ය මගින් ප්‍රභූය YH_2 නමැති හයිඩ්‍රයිඩය සාදයි. X සහ Y අතර සෑදිය හැකි ස්ථායී සංයෝගය සඳහා තිබිය හැකි සූත්‍රය වනුයේ,
1) X_3Y_2 2) XY 3) XY_2 4) X_2Y 5) X_2Y_3

5) NO සහ NO_2 වායු මිශ්‍රණයක් සිසිල් කලවිට සෑදෙනුයේ,
(A) N_2O_3 (B) N_2O_2 (C) N_2O_4 මින් සත්‍ය වන්නේ,
1) A පමණි 2) A සහ B පමණි 3) B සහ C පමණි 4) A සහ C පමණි 5) A, B සහ C පමණි

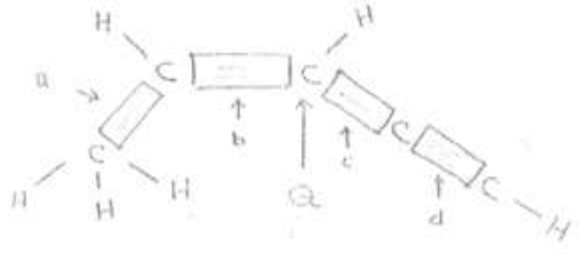
6) පහත සඳහන් සංයෝග සලකන්න.

(A)	(B)	(C)	(D)
CH_3CH_2-CHO	$CH_3CH_2-CH_2-OH$	$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$	$CH_3-CH(CH_3)-CH_3$

ඉහත සඳහන් සංයෝගවල තාපාංක විචලන අනු පිළිවෙල වනුයේ.
1) B > A > C = D 2) B > A > D > C 3) B > A > C > D 4) D > C > A > B 5) A > B > C > D

ප්‍රශ්න අංක 7 සිට 9 දක්වා මෙයට.

X (C_5H_6) අණුක සූත්‍රයට අදාළ අසම්පූර්ණ ව්‍යුහය පහත දක්වේ.



7) X තුල අඩංගු සිග්මා බන්ධන සංඛ්‍යා වනුයේ,
1) 10 2) 3 3) 13 4) 7 5) 6

8) a, b, c සහ d ලෙස සංකේතවත් කල C - C බන්ධන දිග විචලන පටිපාටිය වනුයේ
1) a = b = c = d 2) d < b < a = c 3) d < b < a < c 4) d < b < c < a 5) a < c < b < d

9) O ලෙස නම් කල C පරමාණුව බන්ධන සෑදීම සඳහා භාවිත කරගත් කාක්ෂික වන්නේ,
1) SP^2 සහ P 2) SP^3 සහ P 3) SP සහ P 4) SP^2 සහ SP^3 5) SP^2 සහ SP

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras
VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

10) පදාර්ථයේ අංශුමය ස්වභාවය සඳහා පරීක්ෂණාත්මක සාක්ෂියක් නොවන්නේ,
(A) ලුණු ස්ඵටිකයක් ජලයට දැමූ විට (B) දුම්මල අංශුවක් චලනය ගුල අන්වීක්ෂයකින් බැලීම (C) ජලයේ ද
1) A පමණි 2) A සහ B පමණි 3) A හා C පමණි 4) B හා C පමණි 5) A, B හා C පමණි

11) නැමවිටම ජලයේ හොඳින් දියවන්නේ, (A) NO_3^- (B) Na^+ (C) CO_3^{2-}
1) A පමණි 2) B පමණි 3) C පමණි 4) A හා B පමණි 5) A, B හා C පමණි

12) ඇතැම් ප්‍රතිකාරක ආලෝකය හමුවේ වියෝජනය වන බැවින් සාද විකිරණ ඇතුළු නොවන දුඹුරු පැහැති බෝතල් වල ගබඩා කරනු ලැබේ. එවැනි ප්‍රතිකාරකයක් නොවන්නේ,
1) H_2O_2 2) $AgNO_3$ 3) H_2SO_4 4) HNO_3 5) Cl_2 දියර

13) පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේද?
1) $KMnO_4$ වියෝජනයෙන් පිටවන වායුව පිලිනූ කූර ගිනි දල්වයි.
2) Zn සමග තනු HCl ප්‍රතික්‍රියාවේ පිටවන වායුව ගිනිදැල් සමග ස්ඵෝටනය වේ.
3) හුණුගල් සහිත අම්ලයක් සමග ප්‍රතික්‍රියාවේ පිටවන වායුව මගින් හුණු දියර කිරිපැහැ ගන්වයි.
4) $Mg(NO_3)_2$ තාප වියෝජනයෙන් දුඹුරු පැහැති වායුවක් පිටකරයි.
5) $Cu(NO_3)_2$ වියෝජනයෙන් ශේෂ වන්නේ සුදු පැහැති ඝනයකි.

14) X මූලද්‍රව්‍ය XF_2^- සහ XF_4^- යන අයනයන් සාදයි. හැඩයෙන් XF_2^- රේඛීය වන අතර XF_4^- සමචතුරස්‍ර තලීය වේ. X ආවර්තිතා වගුවේ අයත්වන කාණ්ඩය වනුයේ,
1) 2 2) 14 3) 16 4) 17 5) 18

15) විද්‍යාගාරයේ භාවිතා වන උපකරණ සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේද?
1) බියුරෙට්ටු ප්‍රතිලය සහ මත්තෙන් දාවණය ක්‍රියාකරන්නේ බ්‍යුරෙට් මූලධර්මයට අනුකූලවය.
2) සිවු දශම තුලාවෙන් මැනිය හැකි උපරිම හා අවම ස්කන්ධය පිළිවෙලින් 311 g සහ 0.01 g වේ.
3) බියුරෙට්ටුවෙන් වැස්සෙන ද්‍රව බිංදුවක පරිමාව 0.05 ml වේ.
4) ද්‍රාවණයක් පිපෙට්ටු කිරීමේදී, පිපෙට්ටුව සිරස්ව ප්ලාස්කුව ඇලයට ගෙන පිපෙට්ටුවේ පිපෙට්ටු තුඩේ රැඳෙන දිය බිංදුව පිඹීමෙන් ප්ලාස්කුවට එකතු නොකල යුතුය.
5) ද්‍රවණ පරිමාවක් නිවැරදිව මිනුම් කිරීම සඳහා භාවිතා කිරීමේ මිනුම් සරාව භාවිත කළ හැක.

16) යකඩ පරීක්ෂාවේදී තැඹිලි පැහැති දල්ලක් ලබා දෙන්නේ පහත සඳහන් කුමන සංයෝගයද?
1) පොටෑසියම් 2) සෝඩියම් ලවණ 3) ලිතියම් 4) කැල්සියම් ලුණු 5) පල්මිටික්

17) X නමැති මූල ද්‍රව්‍ය හයිඩ්‍රජන් සමග XH_3^+ යන ස්ථායී අයනය සාදයි. X හි හයිඩ්‍රයිඩය විෂ සහිත වායුවකි. X විය හැක්කේ,
1) O 2) S 3) N 4) Cl 5) B

18) X මූලද්‍රව්‍ය F සමග සංයෝජනයේ XF_4 අණු සාදයි. එහි හැඩය විය හැක්කේ,
A - චතුස්තලීය B - සමචතුරස්‍ර තලීය C – සී - සෝ
1) A පමණි 2) B පමණි 3) C පමණි 4) A හා B පමණි 5) A, B හා C පමණි.

19) පරමාණුක ක්‍රමාංක Z, Z + 1, Z + 2, Z + 3 සහ Z + 4 වන, ආවර්තිතා වගුවේ අනුයාත මූලද්‍රව්‍ය පහක පළමුවන අයනීකරණ ශක්ති පහත දී ඇත. Z, 16 ට වඩා අඩුවන අතර, මෙම මූලද්‍රව්‍ය වලින් එකක් උච්චයකි. අයනීකරණ ශක්ති අගයන් දී ඇත්තේ යම් නියමිත අනුපිළිවෙලකට නොවේ.
අයනීකරණ ශක්ති : 495, 1313, 1681, 2081, 1402 $KJmol^{-1}$ මෙම අඩංගු මූලද්‍රව්‍යයේ පළමු අයනීකරණ ශක්තිය වනුයේ $KJmol^{-1}$
1) 495 2) 1313 3) 1681 4) 2081 5) 1402

20) පහත ලක්ෂණ තුනම අඩංගු දලිස කාණ්ඩය මින් කුමක්ද?
A - විද්‍යුත් සන්නායක නොකරන B - පරමාණුවලින් සමන්විත C - සහසංයුජ බන්ධන පවතී.
1) මිනිරන්, අයිස්, අයඩින් ඝනය 2) NaCl ඝනය, අයඩින් ඝනය, SiO_2 ඝනය
3) SiO_2 ඝනය, මිනිරන්, දියමන්ති 4) දියමන්ති, SiO_2 ඝනය, සිලිකන්කාබයිඩ්
5) දියමන්ති, Li ඝනය, අයිස්

ප්‍රශ්න අංක 21 සිට 25 දක්වා ප්‍රශ්න වලට අදාල උපදෙස් පහත වගුවේ සම්පිණ්ඩනය කර ඇත.

1	2	3	4	5
a සහ b පමණක් සත්‍ය වේ.	b හා c පමණක් සත්‍යවේ	c හා d පමණක් සත්‍ය වේ.	d හා a පමණක් සත්‍යවේ.	වෙනත් ප්‍රතිචාරයක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිචාර සංයෝජනයකි.

21) X පරමාණුව X^{2-} අයනය සාදයි. Y පරමාණුව Y^{3-} අයනය සාදයි. මෙම පරමාණු 2 හි අවසාන උපශක්ති මට්ටම වල ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යා පිළිවෙලින් n_x හා n_y වේ. මින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශයන් සත්‍ය වේද?
(a) $n_x < n_y$ (b) $n_x > n_y$ (c) $n_x - n_y = 1$ (d) $n_x = n_y$

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras
විභව VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

22) පරමාණුක ව්‍යුහය නිර්නය කිරීමේ විසර්ජන නල පරීක්ෂන වලදී අනාවරනය කර ගනු ලැබූ ධන කිරණ සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කවර ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ අසත්‍ය වේද?
(a) ඒවා කැතෝඩ කිරණ සමග සොයාගනු ලබන අතර, සිදුරු සහිත කැතෝඩයක පිටුපස පෙදෙසේදී දක්නට ලැබෙන දීප්තියට හේතු වේ.
(b) ඒවා සෑදෙන්නේ පරමාණු වලින් හෝ අනු වලින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉවත්වීමෙනි.
(c) ඒවා, අවශේෂ වායුවෙන් ස්වායත්ත, ස්කන්ධ සහිත අංශු වලින් සමන්විත වේ.
(d) ඒවා විද්‍යුත් චුම්භක ක්ෂේත්‍ර වල බලපෑමට ලක් නොවේ.

23) N_2O හි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ වන්නේ

(a) $:N \equiv \overset{+}{N} - \ddot{O}:^{-}$ (b) $:\ddot{N} - \overset{+}{N} \equiv O:^{-}$ (c) $:N \equiv N = \ddot{O}$ (d) $:\overset{-}{N} = \overset{+}{N} = \ddot{O}$

24) පහත වගන්ති අතුරින් කුමන වගන්තිය / වගන්ති උප පරමාණුක අංශු සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වේද?
(a) ඉලෙක්ට්‍රෝන $_{-1}^{0}e$ ලෙස සංකේතවත් කරයි.
(b) අධිශක්ති α අංශු මගින් Be විකිරණය කල අවස්ථාවේදී නියුට්‍රෝනය අනාවරණය කර ගන්නා ලදී.
(c) සෑම මූලද්‍රව්‍යයකම ප්‍රෝටෝන ඇත.
(d) මූලද්‍රව්‍ය සමස්ථානික වල ඇති නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා එකිනෙකට වෙනස් වේ.

25) හයිඩ්‍රජන් පරමාණුක වර්ණාවලියේ බාමර් ශ්‍රේණියේ 2 වන (Hβ) තුනවන (Hγ) රේඛා අතර පරතරය සමාන වන්නේ, පහත දක්වෙන කවර රේඛා යුගලය / යුගල අතර පරතරයට / පරතර වලට ද.
(a) ලයිමාන් ශ්‍රේණියේ 3 හා 4 වන රේඛාවල
(b) බාමර් ශ්‍රේණියේ පළමු හා දෙවන රේඛාවල
(c) ලයිමාන් ශ්‍රේණියේ 2 වන හා 3 වන රේඛාවල
(d) පාශන් ශ්‍රේණියේ තුන්වන සහ හතරවන රේඛාවල

ප්‍රශ්න 26 සිට 30 දක්වා පහත උපදෙස් පිළිපදින්න.

පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
1. සත්‍යයයි.	සත්‍යයයි. දෙවැන්නෙන් පළමුවැන්න පැහැදිලි කරයි.
2. සත්‍යයයි.	සත්‍යයයි. දෙවැන්නෙන් පළමුවැන්න පැහැදිලි නොකරයි.
3. සත්‍යයයි.	අසත්‍යයි.
4. අසත්‍යයයි.	සත්‍යයයි.
5. අසත්‍යයයි.	අසත්‍යයයි.

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
26	H_2O අණුවේ මධ්‍ය පරමාණුව වටා විකර්ෂන ඒකක වල ජ්‍යාමිතිය චතුස්තලීය වේ.	ජල අණුවේ O පරමාණුව SP^3 මුහුම්කරණයට ලක්වී ඇත.
27	I_2 සංශුද්ධ ජලයේදීට වඩා ජලීය KI හි ද්‍රාව්‍යවේ.	I^- හා I_2 අතර අයනික බන්ධන ඇතිවේ.
28	SiO_2 (සිලිකා) වලට ඉතා ඉහල ද්‍රව අංකයක් ඇත.	Si - O බන්ධන ප්‍රබල සහ සංයුජ බන්ධන වේ.
29	H_3O^+ අයනයේ එක් O - H බන්ධනයක ලක්ෂණ අනෙක් O - H බන්ධන දෙකේ ලක්ෂණ වලට වඩා වෙනස් වේ.	H_3O^+ අයනයේ එක් O - H බන්ධනයක් දායක බන්ධනයක් ලෙස හඳුනා ගත හැක.
30	සිහින් ලෝහ පතු මගින් ගැමා කිරන ප්‍රකිරනය වේ.	ලෝහ පරමාණු තුල ඇති පදාර්ථයෙන් ඉතාමත් විශාල කොටසක් ධන ආරෝපිත ලක්ෂීය ස්කන්ධ වේ.

සැකසුම : රසායන විද්‍යා අංශය

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

විභව VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

12 ශ්‍රේණිය - I වන වාර පරීක්ෂණය - 2010 නොවැම්බර්

රසායන විද්‍යාව - II ව්‍යුහගත රචනා

කාලය පැය 1 විනාඩි 15

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

(1) සර් ජේ. ජේ. තොම්සන් විසින් තමන් පරමාණුක ව්‍යුහය හඳුන්වාදුන්නේ "විශාල තුම්බක පැතිරුනු මිදැයි සමූහයක්" සමාන කිරීමෙනි.

(A) i) ඉහත ජේදයේ දක්වෙන මිදැයි සමූහය නියෝජනය කරන උප පරමාණුක අංශුව නම් කරන්න.

ඉලෙක්ට්‍රෝන

ii) ඉහත සඳහන් මිදැයි සමූහය පිටිගෙන් ඉවතට යාම වලක්වන ක්‍රියාව කුමක්ද?

ආකර්ෂණ බල

iii) C පරමාණුක ව්‍යුහ ආකෘතියට ඇතුලත් විය යුතු සෙම ඉහත සඳහන් කර නැති ව්‍යුහ / අංශු නම් කරන්න.

නියුට්‍රෝන

(B) ලිතියම් සිට නියෝන් දක්වා පරමාණුක කාක්ෂික වල ශක්තිමට්ටම් පහත දක්වා ඇත.

ශක්තිය

කාක්ෂිය

i) ඉහත එක් එක් ශක්ති මට්ටමට අදාල ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංක හා කාක්ෂික වර්ගය ඒ ඒ රේඛාව මත ලකුණු කරන්න.

ii) ඉහත දක්වා ඇති කාක්ෂික වර්ගවල හැඩයන් ඇඳ නම් කරන්න.

හැඩය .... වර්ගය ....

හැඩය .... වර්ගය ....

iii) නයිට්‍රජන් හා ඔක්සිජන් වල ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාස පහත දක්වා ඇති කාක්ෂික මත සටහන් කරන්න. ඉලෙක්ට්‍රෝන නිරූපනය සඳහා කෙටි ඊතල භාවිතා කරන්න.

ශක්තිය

නයිට්‍රජන් පරමාණුව

ශක්තිය

ඔක්සිජන් පරමාණුව

iv) ඉහත (iii) පිළිතුරට අනුව නයිට්‍රජන් හා ඔක්සිජන් පරමාණුවල පළමුවන අයනීකරණ ශක්ති අගයන් පිළිවෙලින් $1400 KJmol^{-1}$ හා $1300 KJmol^{-1}$ ලෙස වෙනස් වීමේ හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

....

Find more: chemistrysabras.weebly.com
www.sinhalalibrary.com 4
twitter: ChemistrySabras
විභව — WIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

(C) i) ඉහත මූලද්‍රව්‍ය 2 හා නිති සම්බ සාදන සරල අයන වර්ග 2 නම් කරන්න. ඒවායේ රසායනික සංකේත ලියා.

N - N^{3-}

O - O^{2-}

ii) රසායනික සංයෝජනයේදී නයිට්‍රජන් හා ඔක්සිජන් ඇනායන පමණක් සාදයි. මෙය පැහැදිලි කරන්න.

(D) i) ලිතියම් සිට නියොන් දක්වා මූලද්‍රව්‍ය අතුරින් සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වයේ සහ පීඩනයේ ඝන තත්වයේ දක්නට ලැබෙන මූලද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

ii) ඉහත (i) හි ලියන ලද මූලද්‍රව්‍යයන් හි ලෝහ / අලෝහ ස්වභාවය අනුව පහත වගුව පුරවන්න.

මූලද්‍රව්‍යය	ප්‍රාථමික අන්තර්ක්‍රියා (බන්ධන වර්ගය)	ද්විතීයික අන්තර්ක්‍රියා (අන්තර් බල වර්ග)
1.		
2.		
3.		
4.		

iii) ඉහත (ii) හි බන්ධන වර්ග අනුව දක්නට ලැබෙන ප්‍රධාන දැලිස් වර්ග 2 නම් කරන්න. ඒවායේ ව්‍යුහය නිරූපණය සඳහා රූපසටහන් අඳින්න.

(2) (A) ආවර්තිතා වගුවේ II A හා III A කාණ්ඩයන් හි මූලද්‍රව්‍ය සඳහා 1 වන අයනීකරණ ශක්තීන් ($KJmol^{-1}$) පහත දක්වා ඇත.

II A	$KJmol^{-1}$	III A	$KJmol^{-1}$
Be	900	B	799
Mg	736	Al	577
Ca	590	Ga	577
Sr	548	In	558
Ba	502	Tl	589

i) සරල ප්‍රකාශනයක් / සංකේත සමීකරණයක් භාවිතා කරමින් මූලද්‍රව්‍යයක පළමුවන අයනීකරණ ශක්තිය අර්ථ දක්වන්න.

ii) II A කාණ්ඩයේ පහළට යනවිට 1 වන අයනීකරණ ශක්තිය අවරෝහණය වීමට හේතුව ලියන්න.

3) i) දී ඇති දත්ත භාවිතා කර පහත දක්වා ඇති අක්ෂ අතර II A හා III A මූලද්‍රව්‍යයන් හි 1 වන අයනීකරණ ශක්තීන් ප්‍රස්ථාරගත කරන්න. මෙම ප්‍රස්ථාර එක එක් එක් මූල ද්‍රව්‍යයන්හි නාම රසායනික සංකේත මගින් දක්වන්න.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras
විභව VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

ii) Al හි පළමු අයනීකරණ ශක්තිය Mg හි පළමු අයනීකරණ ශක්තියට වඩා අගයෙන් අඩුවන්නේ ඇයි? පැහැදිලි කරන්න.

iii) Be හි පළමු අයනීකරණ ශක්තිය, B හි එම අගයට වඩා විශාල වීමට හේතුවිය හැකි කරුණක් ලියන්න.

(C) i) පහත දත්ත භාවිතා කර B සංයෝග මූලික ලෙස සහසංයුජ වීමට හා Ba සංයෝග අයනික වීමට හේතු වන කරුණු පහදන්න.

	අයනීකරණ ශක්ති ($KJ\ mol^{-1}$)		
	1	2	3
B	799	2420	3660
Ba	502	966	

ii) II A හා III A කාණ්ඩයන් හි මූලද්‍රව්‍ය අතරින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ඌන සංයෝග සාදන මූලද්‍රව්‍ය නම් කර උදාහරණ 1 බැගින් ලියන්න.

මූලද්‍රව්‍යය	ඉලෙක්ට්‍රෝන ඌන සංයෝගය
1. Be	$BeCl_2$
2. B	BF_3
3. Mg	$MgCl_2$

iii) ඉහත (ii) හි ඔබ ලියන ලද සංයෝග සඳහා තිත් කතිර ව්‍යුහ අඳින්න.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

විභව VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

(3) a) i) සංශුද්ධ NaOH භාවිතා කර සාදනු ලද ජලීය ද්‍රාවණයක ඝනත්වය 1.020 gcm^{-3} විය. මෙම ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය ගණනය කරන්න. එම උෂ්ණත්වයේ දී ජලයේ ඝනත්වය 1.000gcm^{-3} බවත් NaOH ද්‍රාවණය වීමේ දී පරිමාවේ වෙනසක් සිදු නොවන බවත් උපකල්පනය කරන්න.

ii) ඉහත ද්‍රාවණයෙන් 25.00 cm^3 කොටසක්, සාන්ද්‍රණය 0.25 $moldm^{-3}$ H_2SO_4 අම්ලය සමඟ ෆීනෝල්ප්තලීන් දර්ශකය ලෙස භාවිත කරමින් අනුමාපනය කරන ලදී. ලැබුණු ලබා ගත් අන්ත ලක්ෂ්‍ය තුනක පාඨාංක පිළිවෙලින් 25.00, 25.05 සහ 24.95 විය. NaOH සහ H_2SO_4 අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ ස්ටොයිකියෝමිතිය ගණනය කර, අදාළ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත සමීකරණය ලියන්න.

iii) ඉහත අනුමාපනය සඳහා මෙතිල් ඔරේන්ජ් දර්ශකය ලෙස යොදා ගනිමින් ඒ ආකාරයෙන්ම කළ හැකි වේද? එසේ හැකිනම්, එහි වර්ණ විපර්යාසය වන අන්ත ලක්ෂ්‍යය කුමක්ද? නොහැකි නම් ඒ සඳහා හේතු දක්වන්න.

(සා.ප.ස. Na = 23, O = 16, H = 1

b) i) කැතෝඩ කිරණ හා ධන කිරණ වල මූලික වෙනස්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

ii) α, β සහ γ කිරණ සලකමින්, ඒවායේ අයනීකරණ හැකියාව විනිවිද යෑම හා වේගය සංසන්දනය කරන්න.

iii) හයිඩ්‍රජන් විමෝචන වර්ණාවලියේ ලයිමන්, බාමර් සහ පාෂන් ශ්‍රේණි ඇතිවන්නේ කෙසේදැයි රූප සටහනක් මගින් පැහැදිලි කරන්න. එම එක් එක් ශ්‍රේණියට අදාළ සංඛ්‍යාත රේඛා පිහිටන පරාස නම් කරන්න.

iv) සජීවී පද්ධති සඳහා ජලය තුළ හයිඩ්‍රජන් බන්ධන පැවතීම හිතකර වේ. කරුණු තුනක් සලකා ඉහත ප්‍රකාශය සනාථ කරන්න.

(4) a) i) X නමැති ලෝහමය ද්‍රව්‍යයේ බාහිරතම ඉලෙක්ට්‍රෝන සකස්වීම s^1 වර්ගයට අයත්වේ. X වල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය 80 ට අඩුවේ. X විය හැකි මූලද්‍රව්‍ය මොනවාද?

ii) X ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි. X විය හැකි මූලද්‍රව්‍ය / ද්‍රව්‍යයන් හඳුනාගෙන ඒවායේ ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාස $1S^2, 2S^2$ . . . ආකාරයට ලියා දක්වන්න.

b) i) M නමැති මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුක ක්‍රමාංකය 36 ට වඩා අඩුවන අතර උපරිම සංයුජතාව 7 කි. M විය හැකි මූලද්‍රව්‍ය මොනවාද?

ii) M සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වයේදී වායුවක් නම් M හි උපරිම සංයුජතාවයෙන් ව්‍යුත්පන්න වන ඔක්සයිඩයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න.

c) i) පහත සඳහන් ප්‍රභේදවල ව්‍යුහ ඇඳ දක්වන්න.

H_2SO_4, CO_2, HNO_3

ii) පහත සඳහන් ප්‍රභේදවල හැඩ ඇඳ නම් කරන්න.

PCl_6^- , PCl_5 , PCl_4^+

iii) පහත සඳහන් ප්‍රභේදවල මධ්‍ය පරමාණුවේ මුහුම්කරණ ලියා දක්වන්න.

NH_3 , SO_2 , C_2H_2

d) මෙම නිරීක්ෂණ පැහැදිලි කරන්න.

i) නියොන් වායුවට පීඩනයක් යෙදීම ද්‍රව වේ.

ii) සිලිකන් ටෙට්‍රා ක්ලෝරයිඩ් සහ සිලිකන් කාබයිඩ් යන දෙකම සහ - සංයුජ සංයෝග වුවත් ඒවායේ ද්‍රවාංක එකිනෙකට බොහෝ වෙනස් වේ.

iii) පිදි වලට ඉහළ විද්‍යුත් හා ඉහළ තාපසංක්‍රායකතාවයක් ඇත.

iv) BF_3 නිර්ධ්‍රැවීය වුවත් NF_3 ධ්‍රැවීයවේ.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

විභව VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara