රාහුල විද්‍යාලය
මාතර

VIBHAWA — විභව — The Question Bank — Rahula College - Matara

12 ශ්‍රේණිය
දෙවන වාර පරීක්ෂණය
2015

රසායන විද්‍යාව I	12 වසර	කාලය පැය $1\frac{1}{2}$

පහත සඳහන් සියළුම ප්‍රශ්න වලට දී ඇති වරණයන් පහෙන් වඩාත්ම සුදුසු වරණය තෝරන්න.

1. $C_6H_{12}O_6$ හි 180 g ක තිබෙන සංයෝජිත පරමාණු මවුල සංඛ්‍යාවට සමාන සංයෝජිත පරමාණු මවුල සංඛ්‍යාවක් තිබෙන H_2O හි ස්කන්ධය ග්‍රෑම් වලින්,

1) 180 2) 144 3) 432 4) 72 5) 216

2. උෂ්ණත්වය කෙල්වින් T හි දී හා පීඩනය වායුගෝල P වල දී කාබනික සංයෝගයක වාෂ්පය ග්‍රෑම් m ප්‍රමාණයක පරිමාව V cm^3 විය. මෙම සංයෝගයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය වනුයේ,

1) $\frac{m \times 22400 \times T}{P \times V \times 273}$ 2) $\frac{m \times 22400\,(T+273)}{P \times V \times 273}$ 3) $\frac{m \times 22400 \times 273 \times P}{V \times T}$

4) $\frac{m \times 22400 \times 273 \times P}{V \times (T+273)}$ 5) $\frac{m \times 273 \times P \times V}{22400 \times T}$

3. SO_3^{2-} අයනයෙහි O –S – O බන්ධන කෝණය ආසන්න වශයෙන්,

1) 90° ක් පමණ 2) 107° ක් පමණ 3) $109^{0}5'$ ක් පමණ 4) $117^{0}28'$ පමණ 5) 120° ක් පමණ

4. විශාලත ම අරයක් පෙන්වන ප්‍රභේදය වනුයේ,

1) Cl^- 2) Ar 3) K^+ 4) Ca^{2+} 5) P^{3-}

5. පීඩනය P ද පරිමාව V ද වන වායුවක පීඩනයට එදිරිව PV ගුණිතය ප්‍රස්ථාර ගත කළ විට පරිපූර්ණ වායුන්ගෙන් පරිපූර්ණ නොවන වායූන් අපගමනයන් දක්වන බව පෙන්වයි. පහත සඳහන් වායුන්ගෙන් වඩාත් වැඩි අපගමනයක් දක්වනුයේ,

1) ඇමෝනියා 2) එතීන් 3) මෙතේන් 4) නයිට්‍රජන් 5) ඔක්සිජන්

6. උෂ්ණත්වය 27^0C දී හයිඩ්‍රජන් 1g ක් සංවෘත භාජනය තුළ තබා ඇත. එවිට භාජනය තුළ පීඩනය $1x10^5$ Nm^{-2} වේ. මෙම භාජනයට තවත් හයිඩ්‍රජන් 3g ක් ඇතුලු කර භාජනයේ උෂ්ණත්වය 127^0Cට ගෙන එන ලදී එවිට භාජනය තුල පීඩනය වනුයේ,

1) 1.00×10^5 Nm^{-2} 2) 3.00×10^5 Nm^{-2} 3) 4.00×10^5 Nm^{-2}

4) 5.33×10^5 Nm^{-2} 5) 1.066×10^6 Nm^{-2}

7. 0.20 $moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණය ඇති සිල්වර් නයිට්‍රේට් ජලීය ද්‍රාවණයක 20 cm^3 ක් සමඟ සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා වීමට අවශ්‍ය සාන්ද්‍රණය 0.2 mol dm^{-3} වන බේරියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්‍රාවණ පරිමාව වනුයේ,

1) 10 cm^3 2) 20 cm^3 3) 40 cm^3 4) 80 cm^3 5) 100 cm^3

8. රසායනාගාරයේ දී 12 $moldm^{-3}$ හා 6 $moldm^{-3}$ HNO_3 අම්ල ද්‍රාවණ පමණක් යොදා 8 $moldm^{-3}$ HNO_3 අම්ල 6 dm^3 ක් සාදා ගන්නා විට භාවිතා කල යුතු 6 $moldm^{-3}$ HNO_3 ද්‍රාවණ dm^3 ගණන වනුයේ,

1) 2 2) 3 3) 4 4) 4.5 5) 5

9. සල්ෆර් ට්‍රයිඔක්සයිඩ්හි ත්‍රි අවයවියකයක් වන S_3O_9 හි පවතින S-S බන්ධන සංඛ්‍යාව වනුයේ,

1) 0 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

10. දියමන්ති වල කාබන් පරමාණු අතර පවතිනුයේ කුමන ආකාරයේ බන්ධනවේද?

1) අයනික බන්ධන
2) දායක බන්ධන
3) ධ්‍රැවීය සහසංයුජ බන්ධන
4) නිර්ධ්‍රැවීය සහසංයුජ බන්ධන
5) ද්වි ධ්‍රැව ආකර්ෂණ බල

11. පහත සඳහන් කුමන කුලකය මගින් පළමු අයනීකරණ ශක්ති විචලනය නිවැරදිව දක්වා තිබේද?

1) $B<Be<C<N<O$
2) $B<Be<C<O<N$
3) $Be<B<C<N<O$
4) $B<Be<N<C<O$
5) $Be<B<O<C<N$

12. සාන්ද්‍රණය 0.1 $moldm^{-3}$ වන $FeSO_4$ සාම්පලයක 10 cm^3 ක් සමඟ සාන්ද්‍රණය 0.025 $moldm^{-3}$ $KMnO_4$ අනුමාපනය කල විට අන්ත ලක්ෂයේදී 10 cm^3 වැය විය. අන්ත ලක්ෂයේදී මැන්ගනීස් වල ඔක්සිකරණ අංකය වනුයේ,

1) +2
2) +3
3) +4
4) +5
5) +6

13. පහත සඳහන් කුමන අයනයේ වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන 05ක් අඩංගු වේද?

1) Cr^{3+}
2) Mn^{2+}
3) Ni^{2+}
4) Fe^{3+}
5) S^{2-}

14. පහත සඳහන් අණුවල මධ්‍ය පරමාණුව වටා අවශේෂ පරමානු දිශානති වීමේදී වැඩිම බන්ධන කෝණයක් නිරූපණය කරයිද?

1) BF_3
2) CH_4
3) H_2O
4) NH_3
5) PCl_3

15 මිනිරන් දියමන්ති හා ඇසිටලින් වල දී කාබන් පරමාණු වල මුහුම්කරණ අවස්ථා පිළිවෙලින්,

1) sp^3,sp,sp^2
2) sp^3,sp^3,sp
3) sp,sp^2,sp^3
4) sp^2,sp^3,sp
5) sp^3,sp^3,sp^2

16. SF_5^- අයනයේ හැඩයට සමාන හැඩයක් පවතිනුයේ,

1) PCl_3
2) $BrCl_5$
3) HBF_4
4) HSO_4^-
5) H_3PO_4

17. Ar, K^+ හා Ca^{+2} සම ඉලෙක්ට්‍රෝනික නියැදියකි. පහත සඳහන් කුමන අණුපිළිවෙල ඒවායේ පරමාණුක අරයන්ගේ ආරෝහණයක් පෙන්වයිද,

1) Ar,Ca^{+2},K^+
2) Ar,K^+,Ca^{+2}
3) Ca^{+2},Ar,K^+
4) Ca^{+2},K^+,Ar
5) K^+,Ar,Ca^{+2}

18. විද්‍යුත් චුම්බක විකිරණ ගණයට අයත් නොවන්නේ,

1) රේඩාර් තරංග
2) X – කිරණ
3) දෘශ්‍යය ආලෝකය
4) අධෝරක්ත කිරණ
5) පාරජම්බුල කිරණ

19. එක්තරා ද්‍රව්‍යයකින් 1g ක් ජලයේ ද්‍රාවණය කර පරිමාව 250cm^3 කට ගෙන එන ලදි. එවිට ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය 0.025 $moldm^{-3}$ වේ නම් මෙම ද්‍රව්‍යයෙහි මවුලික ස්කන්ධය $gmol^{-1}$ වලින් ,

1) 15
2) 62.5
3) 125
4) 160
5) 300

20. R යන මූලද්‍රව්‍යය සාදන ක්ලෝරයිඩය ද්‍රවයක් වන අතර එහි තාපාංකය 70^0C කි එය දුමාරයක් ලෙස වාතයට පිට වෙයි. මෙම ක්ලෝරයිඩයේ මවුල 0.01 ජලයේ ද්‍රාවණය කර ලැබෙන ද්‍රාවණයට 0.30 $moldm^{-3}$ සිල්වර් නයිට්‍රේට් ද්‍රාවණය 100 cm^3 ක් එක් කළ විට සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා වී ක්ලෝරයිඩ අයන අවක්ෂේප විය. R අයත් වනුයේ ආවර්තිතා වගුවේ කුමන කාණ්ඩයටද ?

1) 1
2) 2
3) 13
4) 14
5) 16

21. ඇස්ටන්ගේ ස්කන්ධ භේදමානයේ X නමැති මූල ද්‍රව්‍යයක් විශ්ලේෂණයේ දී රේඛා 2ක් පමණක් ලැබුණ අතර පළමු රේඛාව දෙවන රේඛාව මෙන් තෙගුණයක් තීව්‍ර විය. පළමු හා දෙවන රේඛා ලැබුණු ස්ථාන වලට අනුරූප ස්කන්ධ ක්‍රමාංක පිළිවෙලින් 18 හා 19 වෙයි. නම් X හි සාපේක්ෂ පරමාණු ස්කන්ධය වනුයේ,

1) 18.23
2) 18.40
3) 18.50
4) 18.75
5) 18.90

Find more: chemistrysabras.weebly.com

twitter: ChemistrySabras

22. ග්‍රැපයිට් ස්නේහකයක් ලෙස ක්‍රියා කලත් දියමන්ති එසේ නොවෙයි. මෙයට හේතුව වනුයේ ග්‍රැපයිට් වල,

1) චලනය වන අයන තිබීමය.
2) ශක්තිමත් සහ සංයුජ බන්ධන තිබීම.
3) පරමාණුක ස්ථර වල ෂඩාස්‍රාකාර සකස් වීම් තිබීමය.
4) සහසංයුජ බන්ධන ස්ථරවල පරමාණු අතර අවකාශ පැවතීමයි.
5) සහසංයුජ පරමාණු ස්ථර අතර පවතින වැන්ඩවාල් ආකර්ෂණ බල පැවතීම.

23. පහත සඳහන් කුමන අවස්ථාවක අධිකතම පීඩනය අන්තර්ගත වෙයිද?

1) 0^oC N_2 වායුව මවුල 1ක් 11.2 dm^3 පරිමාවක ඇතිවිට.
2) 27^oC N_2 වායුව මවුල 1ක් 22.4 dm^3 පරිමාවක ඇතිවිට.
3) 27^oC පවතින ජලය මවුල 1ක් 1dm^3 පරිමාවක ඇතිවිට.
4) සාමාන්‍ය තාපාංකයේ පවතින බියුටේන් මවුල 1ක.
5) 0^oC පවතින CH_4 වායුව මවුල 1ක් 30 dm^3 පරිමාවක ඇතිවිට.

24. ද්‍රාවණයක අඩංගු එක්තරා ද්‍රව්‍යයක ස්කන්ධ සංයුතිය x ppm වේ. මෙම ද්‍රාවණය සාදා ඇත්තේ ද්‍රාවකයේ m ස්කන්ධයක් තුළ මවුලික ස්කන්ධය M වූ ද්‍රව්‍යයක මවුල y ප්‍රමාණයක් ද්‍රාවණය කිරීමෙනි. x, y, m හා M අතර සබඳතාවය වනුයේ,

1) $\frac{My}{m} = X \times 10^6$ 2) $\frac{My \times 10^6}{m} = X$ 3) $\frac{My}{m} = X$

4) $\frac{My}{m + My} = \frac{x}{10^6}$ 5) $\frac{My}{m + My} = X \times 10^6$

ප්‍රශ්න අංක 25 සිට 32 තෙක් උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

1	2	3	4	5
a හා b නිවැරදිය	b හා c නිවැරදිය	C හා d නිවැරදිය	d හා a නිවැරදිය	වෙනත් ප්‍රතිචාරයකි

25. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා නිවැරදි වනුයේ,

a) $PV \alpha T$ b) $PM \alpha dT$ c) $P \alpha CT$ d) $P \alpha V$

26. සාන්ද්‍ර HCl හා MnO_2 අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙනුයේ,

a) $MnCl_2$ b) Cl_2 c) O_2 d) $Mn(OH)_2$

27. වායු පිළිබඳ චාලක වාදය අනුව පරිපූරණ වායුවක් සඳහා මින් කුමන ප්‍රකාශ සත්‍ය වෙයිද ?

a) උෂ්ණත්වය නියත වීට අණුවල මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය නියත වේ.
b) මධ්‍යන්‍ය අණුක චාලක ශක්තිය අණුවේ ප්‍රමාණය මත රදා පවතී.
c) පීඩනය නියත විටදී නියත වායු පරිමාවක මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය නියත වේ.
d) වායු අංශු විවිධ වේගවලින් විවිධ දිශාවලට චලනය වෙයි.

28. පහත සඳහන් කුමන අවස්ථාවන්හි දී හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ගොඩනගයිද ?

a) NH_4Cl b) NH_3 c) HNO_3 d) NaOH

29. හයිඩ්‍රජන් බන්ධනය නිසා ඇතිවූ ගුණයක් ලෙස සැලකිය නොහැක්කේ,

a) ජලය මත අයිස් පාවීම
b) ජලය කාමර උෂ්ණත්වයේදී ද්‍රවයක් ලෙස පැවතීම
c) හයිඩ්‍රජන් වායුව ද්වි පරමාණුක අණු ලෙස පැවතීම
d) ඇමෝනියාවල ආම්ලික ගුණ දැක්වීම

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

30. පහන්සිළු පරීක්ෂාවේ ද බොහෝ දුරට සමාන වර්ණ නිකුත් කරන ලවණයන්හි අන්තර්ගත මූලද්‍රව්‍ය විය හැක්කේ,

a) Cu b) Ba c) Li d) Na

31. අණුවකට ද්වි ධ්‍රැව ඝූර්ණයක් පැවතීම සඳහා අනිවාර්ය අවශ්‍යතාවයක් / අවශ්‍යතා වන්නේ,

a) අණුව රේඛීය නොවීම. b) අණුවේ වෙනස් වර්ග වල පරමාණු තිබීම.
c) අණුවේ ධ්‍රැවීය බන්ධන තිබීම. d) ද්විත්ව බන්ධන නොතිබීම.

32. ආවර්තිතා වගුවේ කෙටි ආවර්තයක ක්ෂාර ලෝහ කාණ්ඩයේ සිට හැලජන කාණ්ඩ දක්වා යාමේදී ක්‍රමවත් අඩුවීමක් හෝ වැඩිවීමක් දක්වනුයේ මින් කුමන ගුණාංගයද ?

a) පරමාණුක අරය. b) පරමාණුක පරිමාව.
c) පළමු අයනීකරණ ශක්තිය. d) විද්‍යුත් සෘණතාවය.

ප්‍රශ්න අංක 33 සිට 40 තෙක් ප්‍රශ්න සඳහා උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය පහත වගුවෙහි දැක්වේ.

පළමු වගන්තිය	දෙවන වගන්තිය
1. සත්‍යය	සත්‍ය වන අතර පළමු ප්‍රකාශය පහදා දෙයි
2. සත්‍යය	සත්‍ය වන අතර පළමු ප්‍රකාශය පහදා නොදෙයි
3. සත්‍යය	අසත්‍යය
4. අසත්‍යය	සත්‍යය
5. අසත්‍යය	අසත්‍යය

පළමු වගන්තිය	දෙවන වගන්තිය
33. සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් වල ද්‍රවාංකය ඉහළය.	NaCl හි දී Na^+ අයන හා Cl^- අයන යුගල අතර ඇති බන්ධන ප්‍රබල වෙයි.
34. ආවර්තිතා වගුවෙහි ආවර්තයන් ඔස්සේ ඉදිරියට යන විට පළමු අයනීකරණ ශක්තිය ක්‍රමයෙන් වැඩි වෙයි.	ආවර්තයක් ඔස්සේ මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවල න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය ක්‍රමයෙන් වැඩි වෙයි.
35. H_2O හි තාපාංකය HF හි තාපාංකයට වඩා ඉහළය.	හයිඩ්‍රජන් බන්ධන වල ප්‍රබලතාවය ද්‍රව HF තුළදී ඉහළ යයි.
36. විකිරණශීලි පරමාණුවකින් β විකිරණයක් පිටවූ විට එහි පරමාණුක ක්‍රමාංකය එකකින් වැඩිවේ.	ප්‍රෝටෝනයක් හා β විකිරණයක් එකතු වූ විට නියුට්‍රෝනයක් සෑදේ.
37 .නයිට්‍රජන් වලට වඩා ඔක්සිජන් ප්‍රතික්‍රියාශීලි වෙයි.	නයිට්‍රජන්ට වඩා ඔක්සිජන් විද්‍යුත් සෘණ වෙයි.
38. හයිඩ්‍රජන් වල අවශෝෂණ වර්ණාවලිය අඳුරු පසුබිමක දීප්තිමත් රේඛා ලෙසින් පවතී.	බාමර් ශ්‍රේණියේ රතු වර්ණයෙහි සංඛ්‍යාතයට වඩා දම් වර්ණයෙහි සංඛ්‍යාතය කුඩාය.
39. NH_3 අණුවට සමාන හැඩහුරුකමක් BH_3 අණුවක පවතී.	BH_3 සහ NH_3 යන දෙකෙහිම බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ගණන සමාන වෙයි.
40. බීටා (ß) විකිරණ චුම්බක ක්ෂේත්‍රයට ලම්බකව අපගමණය වෙයි.	බීටාකිරණ ආරෝපිත අංශු වලින් සමන්විතය.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

Chemistry - II	Grade - 12	Time - 2½

A - කොටස ව්‍යුහගත රචනා

සියළුම ප්‍රශ්න වලට මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

(1) (a) දක්වා ඇති ලක්ෂණය අවරෝහණය වන පිළිවෙලට දී ඇති ප්‍රභේද සකසන්න.

I) H_3O^+, PCl_4^+, XeF_2, ICl_4^- වල බන්ධන කෝණය

........................>........................>........................>........................

II) Mg, Ca, Ar, Na වල දෙවන අයණිකරණ ශක්තිය

........................>........................>........................>........................

III) Cl^-, Mg^{2+}, Al^{3+}, F^-, K^+ හි අයනික අරය

........................>........................>........................>........................

IV) $2S^2\ 2P^4$, $2S^2\ 2P^3$, $2S^1\ 2P^0$, $2S^2\ 2P^6$ ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාස වල ස්ථායිතාවය

........................>........................>........................>........................

V) පරමාණුක අරය, ධන අයනයේ අරය (H^+) සහසංයුජ අරය, වැන්ඩවාල් අරය යන රාශින්ගේ හයිඩ්‍රජන් ට අදාල අගයන්,

..................................>..................................>..................................>..................................

(ලකුණු 3.0)

(b) N_2O_5 යනු කාමර උෂ්ණත්වයේ ඝනයක් ලෙස පවතින ආවර්ණ සංයෝගයකි. ඝන අවස්ථාවේ දී එය නයිට්‍රජන්වල ඔක්සෝ ඇනායනයකින් (A) හා ඔක්සො කැටායනයකින් (B) සමන්විත බව සලකනු ලැබේ.

I) N_2O_5 වල නයිට්‍රජන් හි ඔක්සිකරණ අංකය කුමක්ද?

....

II) A යනු ඒක සෘණ ආරෝපණයක් සහිත තලීය ත්‍රිකෝණාකාර අයනයක් නම් B හඳුනාගන්න.

....

III) A හා B අයන වලට අදාල ව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

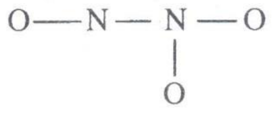
	A	B
1) අයනයේ හැඩය	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර	....
2) බන්ධන කෝණයේ අගය ආසන්න ලෙස	....	....
3) N පරමාණුවේ මුහුම්කරණය	....	....
4) N පරමාණුවේ ඔක්සිකරණ අංකය	....	....

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

IV) A අයනයේ ලුවිස් ව්‍යුහය ඇඳ දක්වන්න.

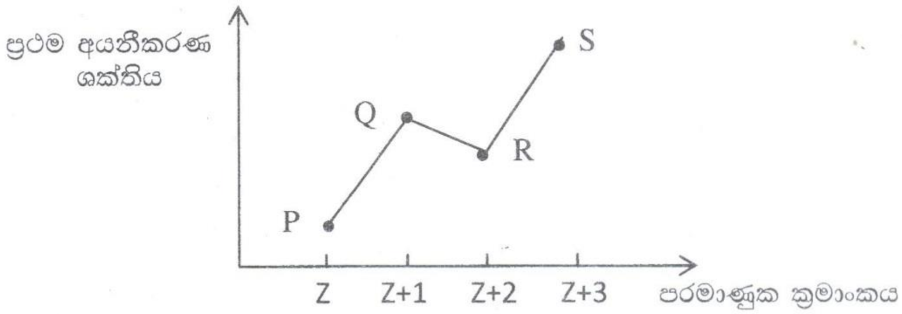
(ලකුණු 4.0)

(c) N_2O_3 අණුවේ සැකිල්ල පහත දී ඇත. ඒ සඳහා සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ තුනක් ඇඳ හේතු දක්වමින් ඒවායේ සාපේක්ෂ ස්ථායීතාව පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.



(ලකුණු 3.0)

(2) (a) පහත රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ අන්තරික නොවන අනුයාත මූල ද්‍රව්‍ය හතරක ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්ති අගයන් වේ. ඒවායේ පරමාණුක ක්‍රමාංක 20 ට වඩා අඩුය.



I) ප්‍රස්ථාරය ට අනුව Q අයත් විය හැකි කාණ්ඩය/ කාණ්ඩ මොනවාද ?

II) මෙම මූලද්‍රව්‍ය අතුරෙන් වැඩිම ද්‍රවාංකය සහිත මූලද්‍රව්‍ය P නම්, Q අයත් වන කාණ්ඩය අපෝහණය කරන්න.

III) Q හි ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාවය සෘණ අගයක් ගනී නම් එම මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න.

IV) Q ට වඩා R හි ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය අඩු වීමට හේතු දක්වන්න.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

V) R හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය සාමාන්‍ය ආකාරයට ලියා දක්වන්න.

....

VI) R පෙන්වන වෙනස් ඔක්සිකරණ අවස්ථා තුනක් දක්වා ඒවාට උදාහරණ දෙන්න.

....

VII) මෙම මූලද්‍රව්‍ය හතරෙහි තුන්වන අයනීකරණ ශක්තිය විචලනය වන ආකාරය දළ ප්‍රස්ථාරයකින් දක්වන්න.

....

....

....

....

....

(ලකුණු 06)

b) I) දැලිසක් යනු කුමක්ද ?

....

....

II) පහත දී ඇති රසායනික ද්‍රව්‍ය වලින් සුදුසු ඒවා යොදාගෙන හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

(තඹ, මිනිරන්, ඝන අයඩීන්, දියමන්ති, අයිස්, සිලිකන් ඩයොක්සයිඩ්, පොටෑසියම් අයඩයිඩ්)

a) විසම ජාතික පරමාණුක දැලිසකි ....

b) සම පරමාණු වලින් යුත් තලීය දැලිසකි ....

c) ධ්‍රැවීය අණු වලින් සමන්විත ත්‍රිමාන දැලිසකි ....

d) ධන අයන හා සෘණ අයන වලින් යුත් දැලිසකි ....

e) නිර්ධ්‍රැවීය අණු වලින් සෑදුණු ත්‍රිමාන දැලිසකි ....

III) පහත දී ඇති අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල වලින් සුදුසු ඒවා යොදාගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

ක්‍රියාවලිය	ගොඩනැගෙන අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල
a) I_2 පොටෑසියම් අයඩයිඩ් වල දියවීම.	....
b) NaCl ජලයේ දියවීම.	....
c) N_2 වායුව ද්‍රව බවට පත්වීම.	....
d) $CHCl_3$ වාෂ්පය ද්‍රව බවට පත්වීම.	....

(ප්‍රේරිත ද්විධ්‍රැව - ප්‍රේරිත ද්විධ්‍රැව, හයිඩ්‍රජන් බන්ධන, ද්විධ්‍රැව - ප්‍රේරිත ද්විධ්‍රැව, අයන - ද්විධ්‍රැව, අයන - ප්‍රේරිත ද්විධ්‍රැව, ද්විධ්‍රැව - ද්විධ්‍රැව ආකර්ෂණ බල)

(ලකුණු 4.0)

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

B - කොටස රචනා

සියළුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

(සර්වත්‍ර වායු නියතය R= 8.314 $Jmol^{-1} K^{-1}$)

(3) (a) පරිමාව 4.157 dm^3 වු දෘඪ බඳුනක් තුල 27°C දී හා 1.2×10^5 Pa පීඩනයේ දී CO_2 හා CO වායුව මිශ්‍රණයක් පවතී. මෙයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට $I_2O_{5\,(aq)}$ මිශ්‍ර කෙරේ. එම I_2O_5, CO සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කර I_2 වායුව සහ CO_2 වායුව නිදහස් කරයි. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවෙන් පසුව ද පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය හා පරිමාව නොවෙනස්ව පැවතුණි. පීඩනය 1.32×10^5 Pa විය.

I. CO හා I_2O_5 අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලබා ගන්න.
II. පද්ධතියේ ආරම්භක මවුල ගණන කොපමණද ?
III. නිදහස් වු I_2 මවුල කොපමණද ?
IV. මිශ්‍රණයේ වු CO හා CO_2 මවුල ප්‍රමාණ වෙන වෙනම සොයන්න.
V. ගණනයේ දී ඔබ කල උපකල්පන මොනවා ද? (ලකුණු 7)

(b) එක්තරා ග්‍රහ ලෝකයක වායුගෝලයේ 100g ක වායු සාම්පලයක් විශ්ලේෂණය කළ විට He 16 g, ද H_2 8g, CH_4 48g, ද N_2 28g ද අඩංගු බව සොයාගෙන ඇත. එම ග්‍රහ ලෝකයේ වායුගෝලීය පීඩනය 1.2 atm වේ. (N = 14, C=12, He = 4, H=1)

I. එක් එක් වායුවේ මවුල ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
II. එක් එක් වායුවේ මවුල භාගය ගණනය කරන්න.
III. වායුන්ගේ පරිමා ප්‍රතිශත ගණනය කරන්න.
IV. එක් එක් වායුවේ ආංශික පීඩනය ගණනය කරන්න.
V. වායු මිශ්‍රණයට අදාල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ගණනය කරන්න.
VI. එම වායු ගෝලයේ උෂ්ණත්වය 27°C නම් එහි ඝණත්වය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 8)

(4) (a) පිත්තල වල තඹ ප්‍රතිශතය සෙවීමේ පරීක්ෂණයක දී ශිෂ්‍යයෙක් 1.35 g ස්කන්ධයක් ඇති පිත්තල කැබැල්ලක් සාන්ද්‍ර HNO_3 අම්ලයේ සම්පූර්ණයෙන් දිය කරගන්නා ලදී. පසුව එම මිශ්‍රණය තදින් රත් කර සිසිල් වු පසු එය යොදාගෙන 250.00 cm^3 ක ද්‍රාවණයක් සදා ගන්නා ලදී. (A) එම ද්‍රාවණයෙන් 25.00 cm^3 ගෙන එයට වැඩිපුර KI ද්‍රාවණයක් එකතු කර පිටවන I_2 සාන්ද්‍රණය 0.05 mol dm^{-3} වු $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයෙන් සමග අනුමාපනය කරන ලදී.

I. සාන්ද්‍ර HNO_3 තඹ සමග ප්‍රතික්‍රියා කල විට NO_2 වායුව සාදයි. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා අර්ධ සමීකරණ ලියා දක්වන්න.
II. NO_2 වායුව පිටවීම හැර මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ දි කළ හැකි වෙනත් නිරීක්ෂණ දෙකක් දෙන්න.
III. A ද්‍රාවණය KI සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරිමේ දී එහි Cu^{2+} අයන Cu^+ බවට පත්වේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත සමීකරණය ලබා ගන්න.
IV. I_2 හා $S_2O_3^{2-}$ අතර ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත සමීකරණය ලබගන්න.
V. අනුමාපනය සඳහා වැයවු $Na_2S_2O_3$ පරිමාව 27cm^3 නම් පිත්තල වල තඹ ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න
VI. A ද්‍රාවණය සෑදීමට පෙර ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය තදින් නැටවීමට හේතුව කුමක්ද?

(ලකුණු 10)

(b) ද්වි භාෂ්මික සජල අම්ලයක 4.76% ක් හයිඩ්‍රජන් ද, 19.05% ක් කාබන් ද, 76.19% ක් ඔක්සිජන් ද අඩංගු බව සොයාගෙන ඇත.

I. මෙම අම්ලයේ ආනුභවික සූත්‍රය ගණනය කරන්න.
II. සජල අම්ලයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 126 නම් එහි අණුක සූත්‍රය අපෝහණය කරන්න.
III. සජල අම්ලයේ අණුවක ජල අණු දෙකක් ක් තිබේ නම් නිර්ජල අම්ලයේ අණුක සූත්‍රය කුමක්ද?
IV. නිර්ජල අම්ලයේ ලුවිස් ව්‍යුහය ඇද දක්වන්න. (ලකුණු 5)

Find more: chemistrysabras.weebly.com

twitter: ChemistrySabras

(5) (a) I) Ne මූලද්‍රව්‍ය $^{20}_{10}Ne$ හා $^{22}_{10}Ne$ යන සමස්ථානික දෙකෙන් සමන්විත වේ. Ne හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය 22.20 වේ නම් එක් එක් සමස්ථානිකයේ සාපේක්ෂ සුලබතාවය ගණනය කරන්න.

II) සණ $CaCO_3$ හා $MgCO_3$ පිළිවෙලින් 850 °C හා 550 °C හි දී වියෝජනය වේ. මෙම ද්‍රව්‍ය දෙකෙහි මිශ්‍රණයක් 700°C දී වාතය ට විවෘත ව රත්කළ විට මුල් ස්කන්ධයෙන් 17% ක ස්කන්ධ හානියක් සිදුවිය. මිශ්‍රණයේ අඩංගු $CaCO_3$ ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න.
(C=12, O= 16 , Mg =24, Ca=40)

III) සාන්ද්‍ර H_2SO_4 අම්ල ද්‍රාවණයක ඝණත්වය 1.84 g cm^{-3} වන අතර එහි ස්කන්ධය අනුව 98% ක් සල්ෆියුරික් අඩංගු වේ. එම අම්ලයේ සාන්ද්‍රණයත් එහි ජලයේ මවුල භාගයත් ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 6)

(b) පහත සඳහන් නිරීක්ෂණ වලින් ඕනෑම 4 ක් හැකි පමණ පහදා දෙන්න.

I. හයිඩ්‍රජන් වල විමෝචන වර්ණාවලියේ එක් රේඛා ශ්‍රේණියක සියළුම රේඛා අවසන් වූ පසු ඊළඟ රේඛා ශ්‍රේණියේ රේඛා පටන් ගනී.

II. පළමු ඉලෙක්ට්‍රොන බන්ධුතාවය කුමන අගය ගත්ත ද ඕනෑම මූලද්‍රව්‍යයක දෙවන ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාවය විශාල ධන අගයක් ගනී.

III. ආවර්තිතා වගුවේ 17 වන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය පෙන්වන සංයුජතා අගයන් ඔත්තේ සංඛ්‍යා ගනී.

IV. SP මුහුම් කාක්ෂික SP^2 මුහුම් කාක්ෂික වලට වඩා ගෝලාකාර වේ.

V. හයිඩ්‍රජන් වල විමෝචන වර්ණාවලියේ ලයිමාන් ශ්‍රේණියේ උපරිම සංඛ්‍යාතය සහිත රේඛාව මගින් හයිඩ්‍රජන් වල ප්‍රථම අයනීකරණ ශක්තිය ගණනය කළ හැකිය.

(ලකුණු 6)

(c) පරමාණුක කාක්ෂික මුහුම්කරණ වාදය යොදාගෙන C_2H_4 අණුව ඇති වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. මුහුම් කාක්ෂික අතිච්ඡාදනය වන ආකාරය රූප සටහනකින් දක්වා එහි බන්ධන කෝණ වල දළ අගයන් ද සළකුණු කර දක්වන්න.

(ලකුණු 3)

Uploaded by K.P.Dushan Maduka & Chamupathi Gigara Hettige

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras