09.05.2023

Learning Resource Centre
R
De Mazenod College
Kandana

# ද මැසිනොද් විදුහල - කඳාන

## පළමු වාර පරීක්ෂණය 2023

රසායන විද්‍යාව II 12 ශ්‍රේණිය කාලය පැය 1 යි

සාර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1}$

ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$

ප්ලාන්ක් නියතය $h = 6.626 \times 10^{-34}\ JS$

ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $C = 3 \times 10^{8}\ mS^{-1}$

1. භූමි අවස්ථාවේ පවතින වායුමය පරමාණුවක ව්‍යුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන හතරක් පමණක් අඩංගු වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන මූලද්‍රව්‍යයේ ද?

(1) Ti (2) Cr (3) Fe (4) Co
(5) Sn

2. $Fe^{+2}$ අයනයේ පවතින ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් නිරූපණය නොවන ක්වොන්ටම් අංක කුලකයක් වන්නේ

(1) ( 3 , 2, 0 , +1/2 ) (2) ( 3 , 2, 0 , -1/2 ) (3) ( 3 , 2, 1 , +1/2 )

(4) ( 4 , 0, 0 , +1/2 ) (5) ( 3 , 2, 1 , -1/2 )

3. පරමාණුක ආකෘති ඉදිරිපත් කරන ලද විද්‍යාඥයන් තිදෙනෙකු නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,

(1) තොම්සන්, රදර්ෆර්ඩ්, ස්ටෝනි (2) නිල්ස්බෝර්, තොම්සන්, රදර්ෆර්ඩ්

(3) තොම්සන්, රදර්ෆර්ඩ්, මිලිකන් (4) ඩෝල්ටන්, නිල්ස් බෝර්, ස්ටෝනි

(5) රදර්ෆර්ඩ්, ස්ටෝනි, මිලිකන්

4. ලවණ අඩංගු ළිං ජලය $1dm^3$ පරිමාවක් රත්කල විට සාණ $CaCO_3$ 0.00001g ක් ලැබින ළිං ජලයේ $Ca^{+2}$ සංයුතිය ppm වලින් කොපමණ වේද? (ළිං ජලයේ ඝනත්වය $1gcm^{-3}$, Ca-40, C-12, O-16)

(1) 0.00001 (2) 0.1 (3) 0.0001 (4) 1 (5) 0.01

5. හයිඩ්‍රජන් පරමාණු නියැදියකට ශක්තිය සැපයූ විට ඒවායේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉහළ ශක්ති මට්ටම් කරා සංක්‍රමණය වෙමින් උත්තේජිත අවස්ථාවකට පත්වේ ඉහිද් ඉලෙක්ට්‍රෝන උපරිම වශයෙන් (n=5) ශක්ති මට්ටම කරා සංක්‍රමණය වෙනම් එම ඉලෙක්ට්‍රෝන නැවතත් භූමි අවස්ථාවට පත්වීමේදී ලබාදෙන වර්ණාවලියේ අඩංගු රේඛා සංඛ්‍යාව වන්නේ

(1) 8 (2) 14 (3) 7 (4) 4 (5) 10

6. Pb හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය Cr හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය මෙන් ආසන්න වශයෙන් හතර ගුණයකි. Pb හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 80% වන Pb සහ Cr පමණක් අඩංගු මිශ්‍රණයේ Pb හි මවුල භාගය කොපමණද?

(1). 0.20 (2) 0.25 (3). 0.50 (4).0.65 (5). 0.80

7. $CH_3CH_2OH$ අනුවක් $CH_3COOH$ දක්වා ඔක්සිකරණය වීමේදී ඉවත් වන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව

(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5 (5) 6

8. කැතෝඩ කිරණ පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) කැතෝඩ කිරණවල ස්වභාවය විසර්ජක නලය තුල ඇති වායුව අනුව හෝ කැතෝඩය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යය අනුව වෙනස් වේ

(2) කැතෝඩ කිරණ වලට ආලෝකයේ ප්‍රවේගය ඇත

(3) කැතෝඩ කිරණ සැමවිටම සරල රේඛීය පථයක ගමන් කරයි.

(4) විවිධ වායු සඳහා කැතෝඩ කිරණවල ආරෝපණය / ස්කන්ධය (e/m) නියත වේ

(5) කැතෝඩ කිරණ යනු ස්කන්ධයක් රහිත අංශු කදම්බයකි

9. ෆෝටෝනයක තරංග ආයාමය සඳහා නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ, (E - ෆෝටෝනයක ශක්තිය, h - ප්ලාන්ක් නියතය , c - ආලෝකයේ ප්‍රවේගය)

(1) $\lambda=\frac{E}{mC}$ (2) $\lambda=\frac{hc}{E}$ (3) $\lambda=\frac{Eh}{c}$ (4) $\lambda=\frac{Ec}{h}$ (5) $\lambda=\frac{c}{Eh}$

10. $xNH_3(g) + yO_2(g) \rightarrow zNO_2(g) + wH_2O(g)$ යන සමීකරණයේ $x$ හි අගය 2 නම්, y , z හා w විය හැක්කේ පිළිවෙලින්,

(1) ) 5, 4, 6 (2) 5, 2, 3 (3) 5, 2, 4 (4) 2, 4, 6 (5) 5, 4, 3

---

11. තාප ශක්තිය සැපයීමෙන් එක්තරා වායුමය පරමාණු උත්තේජිත තත්ත්වයට පත්වීම

$M(g) \longrightarrow M^*(g)$ ලෙස නිරූපණය කළ හැකිය. ඉහත ක්‍රියාවලියට අදාළ ශක්ති විපර්යාසය 180.66 kJ mol$^{-1}$ නම්

$M^*(g) \longrightarrow M(g)$ යන ක්‍රියාවලියේදී පිටවන විද්‍යුත් චුම්භක විකිරණයේ තරංග ආයාමය මින් කවරක් ද?

(1) 110.0 nm (2) 497.2 nm (3) 662.6 nm (4) 1100.0 nm (5) 6626.0 nm

12. සංතෘප්ත හයිඩ්‍රොකාබනයක 5.8g ක් පූර්ණ දහනයට ලක්කළ විට $CO_2$ 0.4mol ද $H_2O$ 0.5 mol ද ලැබුණි. හයිඩ්‍රොකාබනයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය වනුයේ

(1) 40 (2) 58 (3) 60 (4) 80 (5) 85

13. පහත කුමන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය තුළ වැඩිම පරමාණු සංඛ්‍යාවක් පවතීද

(1) 0.2 mol $Na_2S_2O_3$ (2) $H_2SO_4$ 9.8g (3) 0.08mol $Ca_3(PO_4)_2$

(4) 0.1 mol $HNO_3$ (5) 0.3 mol $SO_3$

14 පහත දී ඇති සංයෝග වලින් IUPAC නාමයන් නිවැරදිව දක්වා නැත්තේ කුමක්ද?

| සංයෝගය | IUPAC නාමය |
|---|---|
| 1 $N_2O_3$ | dinitrogen trioxide |
| 2 $Na_2O$ | disodium oxide |
| 3 $NaH_2PO_4$ | sodium dihyrogen phosphate |
| 4 $KClO$ | potassium hypochlorite |
| 5 $NaHCO_2$ | sodium hydrogen carbonate |

15. ෆ්ලෝරීන් (Fluorine) සඳහා තිබිය නොහැකි ඔක්සිකරණ අංකය/අංක වන්නේ

(1) -1 (2) 0 (3) +1 (4) -1, 0 (5) +1, 0

අංක 16 සිට 20 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතුරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. 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

(a) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද

වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද උත්තර පත්‍රයෙහි දැක් වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| (a) සහ (b) පමණක් නිවැරදිය | (b) සහ (c) පමණක් නිවැරදියි | (c) සහ (d) පමණක් නිවැරදිය | (d) සහ (a) පමණක් නිවැරදිය | වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදිය |

16. පහත දක්වා ඇත්තේ $N$ දක්වන ඔක්සිකරණ අවස්ථා 4 කි.

+5 , +3 , +1 , -3 එම ඔක්සිකරණ අවස්ථා දක්වන සංයෝග / අයන සඳහා උදාහරණ නිවැරදිව පිළිවෙලින් දක්වා ඇත්තේ,

(a) $N_2O_5, N_2O, N_2O_3, NH_4Cl$ (b) $NO_3^-, N_2O, NO_2, NH_3$

(c) $N_2O_5, N_2O_3, N_2O, NH_4Cl$ (d) $NO_2F, NO_2^-, NO_2, NH_3$

17. මූල ද්‍රව්‍යයක සමස්ථානික සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වැරදි වේද

(a) එකම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක් ඇත (b) එකම ඝනත්වයක් ඇත

(c) සමාන රසායනික ලක්ෂණ ඇත (d) සමාන නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක් ඇත

18. අධෝරක්ත කලාපයට අයත් විකිරණ විමෝචනය වන්නේ පහත කුමන කවර ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමන වලදී ද?

(a) 5 ⟶ 1 (b) 5 ⟶ 2 (c) 5 ⟶ 3 (d) 6 ⟶ 3

19. හයිඩ්‍රජන් විමෝචන වර්ණාවලිය පිළිබඳ තරංග ආයාමය අනුබද්ධව සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ

(a) ලයිමාන් ශ්‍රේණිය තුළ ශක්ති වෙනස සාපේක්ෂව වැඩි බැවින් රේඛා අතර තරංග ආයාම පරතරය සාපේක්ෂව අඩුය

(b) බාමර් ශ්‍රේණිය තුළ ශක්ති වෙනස සාපේක්ෂව අඩු බැවින් රේඛා අතර තරංග ආයාම පරතරය සාපේක්ෂව වැඩිය

(c) ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ඉහල ශක්ති මට්ටමක සිට පහළ ශක්ති මට්ටමකට සංක්‍රමණයේදී සිදුවන ශක්ති වෙනස ඍණ අගයකි

(d) ප්ලාන්ක් විසින් ඉදිරිපත් කළ ශක්තිය ක්වොන්ටනීකරණය යන සංකල්පය මගින් පමනක් හයිඩ්‍රජන් රේඛා වර්ණාවලිය පැහැදිලි කළ හැකිය

20. ඉලෙක්ට්‍රෝන පිරීමේ රටාවට අදාළ මූලධර්ම අතරින් සත්‍ය නොවන්නේ,

(a) සමාන ශක්තියෙන් යුත් කාක්ෂිකවලට ඉලෙක්ට්‍රෝන පිරෙනුයේ ඒවායේ වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යා අවම වන පරිදිය.

(b) යම් පරමාණුවක ක්වොන්ටම් අංක කුලකය එකටම අනන්‍ය වන බව පවුලි බහිෂ්කාර මූලධර්මයෙන් කියවේ.

(c) යම් කාක්ෂිකයක ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙකකට වඩා පැවතිය නොහැකිය.

(d) කාක්ෂිකවලට ඉලෙක්ට්‍රෝන පිරෙන්නේ ඒවායේ ශක්තිය අවරෝහණය වන පරිදිය

අංක 21 සිට 25 තෙක් එක් ප්‍රශ්නයක් සඳහා ප්‍රකාශ දෙකක් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලම හොඳින්ම ගැලපෙනුයේ පහත දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයේ උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

| ප්‍රතිචාරය | පළමුවැනි ප්‍රකාශය | දෙවැනි ප්‍රකාශය |
|---|---|---|
| 1 | සත්‍යය | සත්‍ය වන අතර පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි |
| 2 | සත්‍යය | සත්‍ය වන අතර පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා නොදෙයි |
| 3 | සත්‍යය | අසත්‍යය |
| 4 | අසත්‍යය | සත්‍යය |
| 5 | අසත්‍යය | අසත්‍යය |

| | පළමු ප්‍රකාශය | දෙවැනි ප්‍රකාශය |
|---|---|---|
| (21) | ද්‍රාවණයක මවුලිකතාව උෂ්ණත්වය මත රඳා නොපවතී. | උෂ්ණත්වය වෙනස් වන විට ද්‍රාවණයක පරිමාව වෙනස් වේ. |

| | | |
|---|---|---|
| (22) | බියුරෙට්ටුවකින් ලබාගත හැකි කුඩාම පාඨාංකය (මිනුම) 0.1 $cm^3$ වේ | බියුරෙට්ටුවකින් ලබාගත හැකි කුඩාම ද්‍රව පරිමාව 0.05 $cm^3$ වේ |
| (23) | $\beta$ විකිරණවල අයනිකාරක බලය X කිරණ වල අයනිකාරක බලයට වඩා අඩුවේ. | $\beta$ විකිරණවල ප්‍රවේගයට වඩා X කිරණවල ප්‍රවේගය ඉහලය. |
| (24) | He හි විමෝචන වර්ණාවලිය H හි විමෝචන වර්ණාවලියට සමාන නො වේ | බෝර් වාදය මගින් එක් ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් පමණක් ඇති ප්‍රභේදයන්ගේ විමෝචන වර්ණාවලි පැහැදිලි කල හැක. |
| (25) | රික්තයේදී සියලුම විද්‍යුත් චුම්බක තරංග වල ප්‍රවේගය $2.998\times10^8$ $ms^{-1}$ වේ | ආලෝකයට තරංගමය හා අංශුමය ගුණ ඇත |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | H | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 He |
| 2 | 3 Li | 4 Be | | | | | | | | | | | 5 B | 6 C | 7 N | 8 O | 9 F | 10 Ne |
| 3 | 11 Na | 12 Mg | | | | | | | | | | | 13 Al | 14 Si | 15 P | 16 S | 17 Cl | 18 Ar |
| 4 | 19 K | 20 Ca | 21 Sc | 22 Ti | 23 V | 24 Cr | 25 Mn | 26 Fe | 27 Co | 28 Ni | 29 Cu | 30 Zn | 31 Ga | 32 Ge | 33 As | 34 Se | 35 Br | 36 Kr |
| 5 | 37 Rb | 38 Sr | 39 Y | 40 Zr | 41 Nb | 42 Mo | 43 Tc | 44 Ru | 45 Rh | 46 Pd | 47 Ag | 48 Cd | 49 In | 50 Sn | 51 Sb | 52 Te | 53 I | 54 Xe |
| 6 | 55 Cs | 56 Ba | La-Lu | 72 Hf | 73 Ta | 74 W | 75 Re | 76 Os | 77 Ir | 78 Pt | 79 Au | 80 Hg | 81 Tl | 82 Pb | 83 Bi | 84 Po | 85 At | 86 Rn |
| 7 | 87 Fr | 88 Ra | Ac-Lr | 104 Rf | 105 Db | 106 Sg | 107 Bh | 108 Hs | 109 Mt | 110 Uun | 111 Uuu | 112 Uub | 113 Uut | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 57 La | 58 Ce | 59 Pr | 60 Nd | 61 Pm | 62 Sm | 63 Eu | 64 Gd | 65 Tb | 66 Dy | 67 Ho | 68 Er | 69 Tm | 70 Yb | 7 L |
| 89 Ac | 90 Th | 91 Pa | 92 U | 93 Np | 94 Pu | 95 Am | 96 Cm | 97 Bk | 98 Cf | 99 Es | 100 Fm | 101 Md | 102 No | 10 L |

9.03.2023

Learning Resource Centre
R
De Mazenod College
Kandana

# ද මැසිනොද් විදුහල - කඳාන

## පළමු වාර පරීක්ෂණය 2023

## රසායන විද්‍යාව II    12 ශ්‍රේණිය

කාලය පැය 1 යි

### *A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා*

I. (a)

පරමාණුක ක්‍රමාංකය 29 වන X නම් මූලද්‍රව්‍යයෙන් තැනී ඇති $X^{2+}$ නම් අයනයේ ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසය ලියා දක්වන්න.

.................................................................................................................................

ii. $X^{2+}$ හි වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන කීයක් පවතී ද?

.................................................................................................................................

iii. X හි අවසාන උප ශක්ති මට්ටමේ පවතින ඉලෙක්ට්‍රෝන වලට අදාල ක්වොන්ටම් අංක කුලක ලියා දක්වන්න

.................................................................................................................................

(b)

හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවේ එක් එක් ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටම්වල ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් පිහිටන විට එහි අඩංගු ශක්තිය පහත වගුවේ දක්වේ. (න්‍යෂ්ටියේ සිට අනන්ත ශක්ති මට්ටමක ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ශක්තිය ශූන්‍ය ලෙස සැලකීමේ සම්මුතිය අනුව ශක්තියේ අගය සෘණ ලෙස සලකා ඇත.)

| ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටම (n) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ අඩංගු ශක්තිය/$kJmol^{-1}$ | −1311 | −327 | −145 | −80 | −52 | −36 | −24 |

හයිඩ්‍රජන් විමෝචන වර්ණාවලියේ රේඛා ශ්‍රේණි දෙකක් පහත දැක්වේ

D රේඛාව දම්පාට වේ.

(i) P,Q,R,S අයත් වන රේඛා ශ්‍රේණි සඳහන් කරන්න

................................................................................................................................................

(ii) D රේඛාවට අදාල ශක්ති මට්ටම් දෙකහි ශක්තිය kJ $mol^{-1}$ වලින් සඳහන් කරන්න

................................................................................................................................................

(iii) D රේඛාවට අදාල විකිරණයේ ෆෝටෝන මවුල එකක ශක්තිය කොපමණද?

................................................................................................................................................

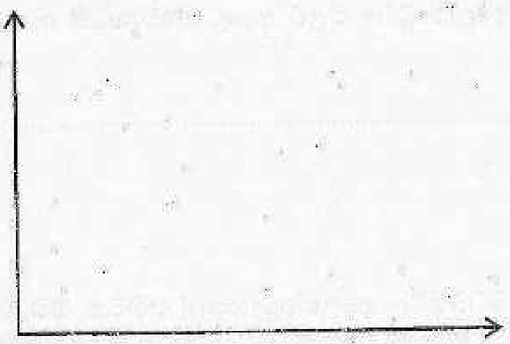
(iv) දම් රේඛාවට අදාල විකිරණයේ සංඛ්‍යාතය කොපමණද?

................................................................................................................................................

(v) හයිඩ්‍රජන් පරමාණුවේ පළමු අයනීකරණ ශක්තිය කොපමණද?

................................................................................................................................................

C (i) පරමාණුක ක්‍රමාංකය 7 මූලද්‍රව්‍යයේ අනුයාත අයනීකරණ ශක්ති විචලනයේ දළ සටහනක් පහත ප්‍රස්ථාරයේ නිරූපනය කරන්න



(ii) මෙම විචලනයේ දක්නට ලැබෙන රටාවක් පැහැදිලි කරන්න

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

................................................................................................................................................

# B කොටස - රචනා

(1).a) i. මවුල භාගය හඳුන්වන්න.

ii' මෞලියතාවය සහ මෞලිකතාවය හඳුන්වන්න.

iii. යම් මිශ්‍රණයක A හා ජලය පමණක් අඩංගු වේ. එහි A හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 55% වන අතර එහි මවුල භාගය 0.4කි. A හි මෞලික ස්කන්ධය සොයන්න. (H=1,O=16)

b). සංවෘත භාජනයක් තුළ $CO_{(g)}$ මවුල 3 ක් ද $O_2$ යම් ප්‍රමාණයක්ද එකතු කර පහත ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීමට සලස්වන ලදී.

$$2CO_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2CO_{2(g)}$$

$CO_{(g)}$ සියල්ල සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට $O_2$ ප්‍රමාණවත් නොවිය. ප්‍රතික්‍රියාව අවසානයේ ලැබුණු වායු මිශ්‍රණයේ $CO_2$ වායුවේ මෞල භාගය 0.4 නම් ආරම්භක $O_2$ මවුල සංඛ්‍යාව සහ ඉතිරි වූ CO ස්කන්ධය සොයන්න. ( C=12 , O=16 )

c) i. විද්‍යාගාරයේ ඇති වානිජ සල්ෆියුරික් අම්ල ද්‍රාවණයක ප්‍රතිශත සංශුද්ධතාවය 98% ලෙසද ඝනත්වය 1.84 g $cm^{-3}$ ලෙසද සඳහන් කර ඇත. (H=1, S=32, O=16)

ii. මෙම සාන්ද්‍ර අම්ලයේ සාන්ද්‍රණය $moldm^{-3}$ වලින් ගණනය කරන්න.

iii. 1 mol $dm^{-3}$ $H_2SO_4$ අම්ල $250cm^3$ක් පිළියෙල කර ගැනීමට ඉහත සාන්ද්‍ර අම්ලයෙන් භාවිතා කළ යුතු පරිමාව කොපමණද?

d). i. සමස්ථානික යනු කවරක්දැයි පැහැදිලි කරන්න

ii. A නම් මූලද්‍රව්‍යය $^{10}A$ හා $^{11}A$ සමස්ථානික දෙකක මිශ්‍රණයක් ලෙස පවතී A හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය 10.8 ක් නම් ඉහත සමස්ථානික වල සාපේක්ෂ සුලභතා ගණනය කරන්න

(2) a) පහත දැක්වෙන ප්‍රභේදවල අඩංගු එක් එක් මූලද්‍රව්‍යයන්ගේ ඔක්සිකරණ අවස්ථා දක්වන්න.

(i) $KN_3$ (ii) $S_2O_3^{2-}$ (iii) $AsO_4^{3-}$ (iv) $H_2O_2$ (v) $NH_2OH$

b) පහත දැක්වෙන රෙඩොක්ස් ප්‍රතික්‍රියා සඳහා අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා ක්‍රමයෙන් තුලිත රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ගොඩනගන්න

- $H_2SO_4$ මගින් ආම්ලික කල මාධ්‍යයේ $K_2Cr_2O_7$ හා $H_2O_2$ අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ප්‍රධාන ඵල ලෙස $Cr^{3+}$ හා $O_2$ ලැබේ

- $H_2SO_4$ මගින් ආම්ලික කල මාධ්‍යයේ $KMnO_4$ හා $FeSO_4$ අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ප්‍රධාන ඵල ලෙස $Mn^{2+}$ හා $Fe^{3+}$ සෑදේ
- Cu හා තනුක $HNO_3$ අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් $Cu^{2+}$ හා NO ප්‍රධාන ඵල ලෙස ලබාදේ
- ජලීය NaOH හමුවේ $CrCl_3$ හා $H_2O_2$ අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ප්‍රධාන ඵල ලෙස $CrO_4^{2-}$ හා $H_2O$ ලබාදේ
- $H_2SO_4$ මගින් ආම්ලික කල මාධ්‍යයේ $Na_3AsO_4$ හා KI අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ප්‍රධාන ඵල ලෙස $AsO_3^{3-}$ හා $I_2$ ප්‍රධාන ඵල ලෙස ලැබේ

c) A නම් කාබනික සංයෝගයක ස්කන්ධය අනුව C 63.16% ක් ද O 31.58% ක්ද H සමඟක් ද ඇත එහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 200ට වඩා අඩුනම් අණුක සූත්‍රය සොයන්න (සා.ප.ස. N=14, C=12, H=1.0, O=16).

d) $A_2CO_3.n\ H_2O$ නම් සංයෝගයේ ස්කන්ධය අනුව 16%ක් ද A ද 63% ක් ස්ඵටික ජලය ද පවතී. n හි අගය ද A හි සා.ප.ස. ද සොයන්න.