# රාහුල විද්‍යාලය - මාතර
# Rahula College - Matara

| 31 | E | I |
|---|---|---|

**දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2013**

| | | |
|---|---|---|
| රසායන විද්‍යාව I පත්‍රය | 12 ශ්‍රේණිය | පැය එකයි |

01) මොලීයතාවය $2.8\ mol\ kg^{-1}$ වන ජලීය Na OH ද්‍රාවණයක Na OH මෝල භාගය වනුයේ?

**( Na = 23, O = 16, H = 1, )**

i. 0.476 ii. 0.632 iii. 0.084

iv. 0.048 v. 0.0632

02) පරමාණුක කාක්ෂික හා අණුක කාක්ෂික සම්බන්ධයෙන් සැබෑ නොවනුයේ?

i. මුහුම්කරණය වූ කාක්ෂික අතිච්ඡාදනයෙන් σ බන්ධන සැදීමට පුළුවන.
ii. නුමුහුම් P කාක්ෂික පාර්ශ්වික අතිච්ඡාදනයෙන් π බන්ධන සෑදේ
iii. σ බන්ධනයක ඉලෙක්ට්‍රෝන ඝනත්වය පරමාණුවල න්‍යෂ්ටිය යා කරන රේඛාව ඔස්සේ පැතිරී පවතී.
iv. σ බන්ධන සඳහා සෑම පරමාණු කාක්ෂිකයක්ම මුහුම්කරණය වී තිබිය යුතුය.
v. π බන්ධනයක ඉලෙක්ට්‍රෝන ඝනත්වය පරමාණු දෙකෙහි න්‍යෂ්ටි යා කරන රේඛාව දෙපස ලම්බක තලවල පැතිරී පවතී.

03) ස්ථායී සංයෝගයකට අදාළ දැලිස උත්පාදන එන්තැල්පිය පහත සඳහන් කුමන සමීකරණයට අදාළ වේද?

i. $Mg^{2+}{}_{(g)} + 2F^{-}{}_{(g)} \longrightarrow MgF_{2\,(s)}$
ii. $Cs^{2+}{}_{(g)} + 2Cl^{-}{}_{(g)} \longrightarrow CsCl_{2\,(s)}$
iii. $Mg_{(s)} + 2Cl^{-}{}_{(g)} \longrightarrow MgCl_{2\,(s)}$
iv. $Ca^{2+}{}_{(g)} + 2Cl_{(g)} \longrightarrow CaCl_{2\,(g)}$
v. $Mg^{2+}{}_{(aq)} + 2OH^{-}{}_{(aq)} \longrightarrow Mg(OH)_{2(s)}$

04) $25^{0}$ දී ඉහළම වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේගයක් ඇත්තේ පහත දැක්වෙන කුමන වායුවටද?

i. CO ii. $CO_2$ iii. $SO_2$

iv. $O_2$ v. $NO_2$

05) සංයෝගයක ස්කන්ධය අනුව 20% නයිට්‍රජන් අඩංගු වේ එම සංයෝගයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය විය හැක්කේ ?

i. 35 ii. 100 iii. 144

iv. 70 v. 148

06) විනාකිරිවල ඇති අම්ලය $CH_3COOH$ වේ. මෙම විනාකිරි 6.00g ක් සාන්ද්‍රණය $0.1\ mol\ dm^{-3}$ NaOH සමග අනුමාපනය කිරීමේදී අන්ත ලක්ෂයේදී NaOH $40.11\ cm^3$ වැය විය විනාකිරි සාම්පලයේ ඇති අම්ලයේ ස්කන්ධය අනුව ප්‍රතිශතය වන්නේ ?

i. 40.01 ii. 4.01 iii. 5.02

iv. 50.2 v. 0.4011

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras



VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

07) පහත දී ඇති සංයෝග වලින් ප්‍රබලම ඔක්සිහාරකය සහ ඔක්සිකාරකය වන්නේ පිළිවෙලින්

(a) $Cl_2$ (b) P (C) $Br_2$ ( ) (d) $I^-$ (e) $I_2$

i. a හා b ii. c හා d iii. d හා a

iv. a හා d v. b හා c

08) නියත උෂ්ණත්වයකදී සිදුවන පහත කුමන ප්‍රතික්‍රියාවේ දී පද්ධතියේ එන්ට්‍රොපිය අඩුවේද?

i. $C_5H_{12(l)} \longrightarrow C_5H_{12(g)}$
ii. $2H_2O_{2(l)} \longrightarrow O_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$
iii. $2NH_{3(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$
iv. $2H_{2(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(l)}$
v. $Zn_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_{2(aq)}\ H_{2(g)}$

09) පරිපූර්ණ තත්වය අපකල්පනය කල විට මින් කුමක් සත්‍ය වේද?

i. නියත උෂ්ණත්වයකදී $N_2$ අණුවක මධ්‍යන්‍ය වේගය $O_2$ අණුවක මධ්‍යන්‍ය වේගයට වඩා අඩුය.
ii. නියත උෂ්ණත්වයකදී ඕනෑම වායුවක අංශුවක චාලක ශක්තිය සමානය.
iii. නියත උෂ්ණත්වය හා පීඩනයේදී ඕනෑම වායු අණු දෙකක චාලක ශක්තීන් සමානය.
iv. උෂ්ණත්වය වැඩි කරන විට උපරිම සම්භාව්‍ය ප්‍රවේගය සහිත අණු සංඛ්‍යාව අඩුවේ.
v. ඉහත ප්‍රකාශ එකක් වත් සත්‍ය නැත.

10) $[Cr(OH)_4]^- + OH^- + H_2O_2 \longrightarrow CrO_4^{2-} + H_2O$ යන ප්‍රතික්‍රියාව තුලිත කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන $H_2O_2$ මවුල ගණන වනුයේ ?

i. 1 ii. 2 iii. 3

iv. 4 v. 5

11) සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබාගැනීමේ එන්තැල්පි විපර්යාසය ඉතා ඉහල ධන අගයක් ගනු ලබන්නේ පහත කවර මූලද්‍රව්‍යයද?

i. N ii. Be iii. B

iv. C v. Mg

12) $^+NO_2\ ^-NO_2$ හා $NO_3^-$ යන සංයෝගයන් සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

i. මෙම අයන සියල්ලේම හැඩයන් සමානය.
ii. අයන සියල්ලේම N පරමාණුවේ මුහුම්කරණය සමානය.
iii. $NO_2^+$ හා $NO_2^-$ අයනවල N පරමාණු $Sp^2$ මුහුම් කරණය වී ඇත.
iv. $NO_2^-$ හා $NO_3^-$ අයනවල N පරමාණු $Sp^2$ මුහුම්කරණය වී ඇත.
v. $NO_2^-$ හා $NO_3^-$ අයනවල N පරමාණු $Sp^3$ මුහුම්කරණය වී ඇත.

13) 1 mol $dm^{-3}$ HCl 25$cm^3$ සහ 1mol $dm^{-3}$ KOH 50$cm^3$ ක් මිශ්‍ර කල විට තාපහානියක් නොමැතිව සිදුවන උෂ්ණත්ව නැගීම 4.4k වේ ($H_2O$ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව 4200$JK^{-1}Kg^{-1}$ ජලයේ ඝනත්වය 1000$kgm^{-3}$)

$$HCl_{(aq)} + KOH_{(aq)} \longrightarrow KCl_{(aq)} + H_2O_{(aq)}$$

යන ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි විපර්යාසය වනුයේ

i. -55.4 KJ $mol^{-1}$ ii. -57.5 KJ $mol^{-1}$ iii. 110.8 KJ $mol^{-1}$

Iv -56.7 KJ $mol^{-1}$ v. -52.4 KJ $mol^{-1}$

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

14) $H_2SO_4$ 9.8mg කින් $H_2SO_4$ අණු $3.011 \times 10^{19}$ ඉවත් කළේ නම් ඉතිරි වන $H_2SO_4$ මවුල ගණන වනුයේ (S = 32, H = 1, O = 16)?

| | | |
|---|---|---|
| i. $0.5 \times 10^{-5}$ | ii. $2.5 \times 10^{-4}$ | iii. $0.5 \times 10^{-4}$ |
| iv. $2.5 \times 10^{-5}$ | v. $1.0 \times 10^{-5}$ | |

15) ඉහළම දැලිස ශක්තිය ඇති හේලයිඩය වන්නේ

| | | |
|---|---|---|
| i. $CaCl_2$ | ii. $MgCl_2$ | iii. $NaCl$ |
| iv. $KCl$ | v. $NaI$ | |

16) 10.4 PPm $Cr^{3+}$ ද්‍රාවණයක 1.00 $dm^3$ සෑදීම සඳහා අවශ්‍යවන $K_2SO_4Cr_2(SO_4)_3 24H_2O$ (ස අ ස 894) හි ස්කන්ධය වනුයේ Cr = 52

| | | |
|---|---|---|
| i. 8.940 mg | ii. 8.940 g | iii. 17.88 mg |
| iv. 178.8 mg | v. 89.40 mg | |

17) කාබනික සංයෝගයකින් 0.90g ක් සාන්ද්‍ර නයිට්‍රික් අම්ලය හා $AgNO_3$ ද්‍රාවණයක් සමග තදින් රත්කළ විට සිල්වර් ක්ලෝරයිඩ් 2.61g ක් ලැබිණි. සංයෝගයේ ක්ලෝරීන් ප්‍රතිශතය වනුයේ (Ag = 108, Cl = 35.5)

| | | |
|---|---|---|
| i. 61.7 | ii. 71.74 | iii. 51.2 |
| iv. 47.17 | v. 67.1 | |

18) තයොනයිල් ක්ලෝරයිඩ් ($Cl - \overset{O}{\overset{\|}{S}} - Cl$) හි S හි ඔක්සිකරණ අංකය හා සංයුජතාව පිළිවෙළින්

| | | |
|---|---|---|
| i. + 4.4 | ii. 0.4 | iii. +4.6 |
| iv. 0.6 | v. - 4.6 | |

19) සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය ශුන්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ඒවායේද?

| | | |
|---|---|---|
| i. $I_{2(l)}$ | ii. $Br_{2(l)}$ | iii. $Br_{2(g)}$ |
| iv. $F_{(g)}$ | v. $I_{2(g)}$ | |

20) යම් ද්‍රව්‍යයක ප්‍රාථමික හා ද්විතියික අන්තර් ක්‍රියාවල ස්වභාවය පැහැදිලි කිරීම සඳහා වඩාත්ම ඉවහල් වනුයේ මින් කවරක්ද?

i. මූලද්‍රව්‍යවල විද්‍යුත් සෘණතාවය
ii. මූලද්‍රව්‍යවල අයනීකරණ ශක්ති අගයන්
iii. මූලද්‍රව්‍යවල ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතා.
iv. මූලද්‍රව්‍යයෙහි පරමාණු සකස් වී ඇති ජ්‍යාමිතික හැඩයන්
v. පරමාණු අතර බන්ධන ප්‍රබලතාවයන්

❖ අංක 21 සිට 25 තෙක් ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| a හා b පමණක් නිවැරදි වේ. | b හා c පමණක් නිවැරදි වේ. | c හා d පමණක් නිවැරදි වේ. | a හා d පමණක් නිවැරදි වේ. | වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි වේ |

21) පහත අණු අතරින් ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණය ශුන්‍ය නොවන්නේ?

a). $CO_2$ b). $CHCl_3$ c). $HCN$ d). $CCl_4$

22) මිනිරන් ස්නේහක ගුණය හා සම්බන්ධයෙන් වනුයේ

a. එය යෝධ අණුවක් වීම.
b. ස්ථරීය දැලිස් ව්‍යුහයක් දැරීම.
c. අස්ථානගත වූ පොදු ඉලෙක්ට්‍රෝන වලාවක් තිබීම.
d. දුර්වල වැන්ඩවාල් බල පැවතීම.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

විභව VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara

23) අම්ල භෂ්ම අනුමාපනයකදී බියුරෙට්ටු පාඨාංකය බලාපොරොත්තුවන අගයට වැඩි වීමට හේතු වන්නේ

a. බියුරෙට්ටුව තුළ වායු බුබුළු සිරවී තිබීමයි.

b. බියුරෙට්ටුව ජලයෙන් පමණක් සෝදා අනුමාපනය සිදු කළ විටය.

c. කේතු ජලාස්කුව එයට එකතු කරන ද්‍රාවණයෙන් සෝදා තිබීමයි.

d. පිපෙට්ටුව ජලයෙන් පමණක් සෝදා ද්‍රාවණ පරිමාව මැන තිබීමයි.

24) ආම්ලික මාධ්‍යයකදී $MnO_4^-{}_{(aq)}$ $C_2O_4^{2-}{}_{(aq)}$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් $Mn^{2+}{}_{(aq)}$ හා $CO_{2(g)}$ ඵල ලෙස ලබා දෙයි නම් මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් කවර වගන්තිය / වගන්ති සත්‍යවේද?

a. $Mn^{2+}{}_{(aq)}$ හා $C_2O_4^{2-}{}_{(aq)}$ අතර ප්‍රතික්‍රියක මවුල අනුපාතය 1:1 වේ.

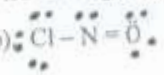
b. $MnO_4^-{}_{(aq)}$ අයනය ඔක්සිහාරකය වන අතර $C_2O_4^{2-}{}_{(aq)}$ ඔක්සිකාරණය වී ඇත.

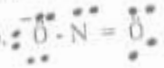
c. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කිරීම සඳහා $60^0C$ ට රත්කළ යුතුය.

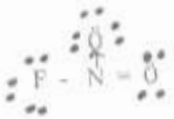
d. $C_2O_4^{2-}$ ඔක්සිකාරණයට හෝ ඔක්සිහරණයට භාජනය නොවේ.

25) පහත අණු අතරින් ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණය ශූන්‍ය නොවන්නේ?

a).

b) 

c). 

d). 

අංක 26 සිට 30 තෙක් ප්‍රශ්න වලට උපදෙස්

| ප්‍රතිචාරය | පළමු වගන්තිය | දෙවන වගන්තිය |
|---|---|---|
| 1 | සත්‍යයි | සත්‍යයි පළමු වැන්න පහදා දෙයි |
| 2 | සත්‍යයි | සත්‍යයි නමුත් පළමුවැන්න පහදා නොදේ |
| 3 | සත්‍යයි | අසත්‍යයි |
| 4 | අසත්‍යයි | සත්‍යයි |
| 5 | අසත්‍යයි | අසත්‍යයි |

| | පළමු ප්‍රකාශය | දෙවන ප්‍රකාශය |
|---|---|---|
| 26 | Cr හි ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසය ගොඩනැංවීමේ මූලධර්මය අනුව $(n-1)d^5\ ns^1$ වේ | $(n-1)d^5\ ns^1$ සාපේක්ෂ ස්ථායි ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසයක් වේ |
| 27 | $ICl_4^-$ අයනය සමචතුරස්‍ර තලීය හැඩයක් ගනී | $ICl_4^-$ අයනයේදී I වටා බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල 4ක් පමණක් ඇත |
| 28 | $CO_{2(g)}$ හයිඩ්‍රජන් වායුවට වඩා පරිපූර්ණ තත්වයෙන් බැහැර වන වායුවකි | $CO_{2(g)}$ අණු අතර ආකර්ශන බල $H_{2(g)}$ අණු අතර පවතින ආකර්ශන බල වලට වඩා ඉහළය |
| 29 | HCl මගින් $MnO_4^-$ ලවන ඔක්සිහරණය කළ හැක | Mn හි ඔක්සිකරණ අංකය +7 සිට +6 දක්වා අඩු වේ |
| 30 | ප්‍රතික්‍රියාවක සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය යනු සම්මත තත්ව යටතේ ස්ටොයිකියෝමිතික සමීකරණයේ මවුල ප්‍රමාණවලින් ප්‍රතික්‍රියා කරන විට එන්තැල්පි විපර්යාසයයි | ප්‍රතික්‍රියාවක එන්තැල්පි විපර්යාසය සෑම විටම තාපදායක විය යුතුය |

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

විභව VIBHAWA The Question Bank Rahula College, Matara