GENERAL CERTIFICATE OF ADVANCED LEVEL

Chemistry

2022 REVISION

01

කාලය : මිනිත්තු

සුභ උදෑසනක්

KELUM SENANAYAKE

01. සිසිල් තනුක පොටෑසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක් සමඟ Cl_2 වායුව ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලැබෙන ඵලයෙහි මින් කුමන ඇනායනය / ඇනායනය අඩංගු වේද ?

1) ClO^- හා ClO_3^- 2) Cl^-

3) Cl^- හා ClO^- 4) ClO_3^- හා Cl^- 5) ClO^-

02. BaO හා X නම් IIA කාණ්ඩයේ ලෝහ කාබනේට් මිශ්‍රණයක් 4.08g ස්කන්ධයක් ගනී. මෙය නියත බරක් වන තුරු තදින් රත් කළ විට ඉතිරි වූ ශේෂයේ ස්කන්ධය 3.64g වේ. එම ශේෂය 1 mol dm^{-3} HCl $100 cm^3$ තුළ දියකර ඉතිරි වූ ද්‍රාවණය 2.5mol dm^{-3} NaOH ද්‍රාවණයක් සමඟ අනුමාපනය කරන ලදි. එවිට ලද පරිමාව $16 cm^3$ වූයේ නම් X හඳුනාගන්න.

Ba = 138 , C=12, Na = 23, Cl =35.5 , Ca = 40, Mg = 24, Sr = 88

1) Ca 2) Mg 3) Sr 4) Ba 5) Na

03. පහත දක්වා ඇති සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක්ද?

$$CH_3CH_2\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{C}H}-\underset{\displaystyle NO_2}{\underset{|}{C}}=CHCO_2H$$

i. 4-bromo-3-nitro-2-hexenoicacid

ii. 4-bromo-3-nitro-2-hexenoic acid

iii. 3-notro-4-bromo-2-hexenoicacid

iv. 3-nitro-4-bromo-2-hexenoic acid

v. 3-bromo-4-nitro-4-hexenoic acid

04. H_2 NNO අණුවේ (සැකිල්ල : $H-\overset{\displaystyle H}{\overset{|}{N^1}}-N^2-O$) නයිට්‍රජන් පරමාණු දෙක අවට (N^1 සහ N^2 ලෙස ලේබල් කර ඇත.) ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය සහ හැඩය පිළිවෙලින් වනුයේ,

	N^1		N^2	
i.	චතුස්තලීය	පිරමීඩාකාර	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර	කෝණීය
ii.	පිරමීඩාකාර	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර	කෝණීය
iii.	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර	පිරමීඩාකාර	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර
iv.	චතුස්තලීය	පිරමීඩාකාර	කෝණීය	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර
v.	චතුස්තලීය	කෝණීය	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර	තලීය ත්‍රිකෝණාකාර

Scanned with CamScanner

05. ක්ලෝරීන්හි ඔක්සොඅම්ල වන $HOCl$, $HClO_2$, $HClO_3$ හා $HClO_4$ පිළිබඳ වැරදි වගන්තිය වනුයේ,

1) $HClO_2$, $HClO_3$ හා $HClO_4$ හි ක්ලෝරීන් වටා හැඩයන් පිළිවෙලින් කෝණික, පිරමීඩීය හා චතුස්තලීය වේ.
2) $HOCl$, $HClO_2$, $HClO_3$ හා $HClO_4$ හි ක්ලෝරීන්වල ඔක්සිකරණ අවස්ථා පිළිවෙලින් +1, +3, +5 හා +7 වේ.
3) ඔක්සොඅම්ලවල අම්ල ප්‍රබලතාව $HOCl < HClO_2 < HClO_3 < HClO_4$ ලෙස වෙනස් වේ.
4) මෙම ඔක්සොඅම්ල සියල්ලෙහි ම අඩු තරමින් එක් ද්විත්ව බන්ධනයක්වත් අඩංගු වේ.
5) මෙම ඔක්සොඅම්ල සියල්ලෙහි ම අඩු තරමින් එක් OH කාණ්ඩයක්වි අඩංගු වේ.

06. භූමි අවස්ථාවේ පවතින වායුමය Mn^{3+} අයනයක ඇති යුගලනය නොවූ ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව වන්නේ,

i. 1 ii. 2 iii. 3 iv. 4 v. 5

07. පහත ක්වොන්ටම් අංක අතරින් ඉහලම ශක්තියක් ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝනය ඇත්තේ කිනම් එකේද ?

1) $n = 3$ l=2 m=l $s = +½$ 2) $n = 4$ l=2 m= -l $s = +½$

3) $n = 4$ l=1 m= 0 $s = -½$ 4) $n = 5$ l=0 m= 0 $s = -½$

5) $n = 4$ l=0 m= -1 $s = +½$

08. N_2 වායුව ලබා නොදෙන්නේ,

1) NH_4NO_2 රත් කිරීමෙන් 2) NH_4NO_3 රත් කිරීමෙන්
3) NH_3 සමඟ Cl_2 ප්‍රතික්‍රියා කරවීමේදී 4) $NH_{3(g)}$ වාතයේ දහනයෙන්
5) NH_3 සමඟ AgO රත් කිරීමේදී

09. පරමාණුවක පරමාණුක කාක්ෂිකයක හැඩය හා ආශ්‍රිත වන්නේ කුමන ක්වන්ටම් අංකය / අංක (n, l, m_l , m_s) ද?

i. l ii. m_l iii. n හා l iv. n සහ m_l v. l හා m_l

10. මධ්‍ය පරමාණුවේ ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය නිවැරදිව දක්වා නොමැත්තේ මින් කුමක්ද ?

1) NO_2^- - තලීය ත්‍රිකෝණාකාර 2) XeF_4- අෂ්ඨතලීය
3) $XeOF_2$ - ත්‍රිකෝණාකාර පිරමීඩීය 4) ClO_3^- - ත්‍රිකෝණාකාර පිරමීඩීය
5) PO_4^{3-} - චතුස්තලීය

11. Li^+, Na^+, O^{2-} , S^{2-} , N^{-3} යන ප්‍රභේදවල අයනික අරය වැඩිවන ආකාරයට සැකසූ විට,

i. $Li^+ < N^{-3} < O^{2-} < Na^+ < S^2$ ii. $Na^+ < O^{2-} < N^{3-} < Li^+ < S^{2-}$
iii. $N^{-3} < Li^+ < O^{2-} < Na^+ < S^{2-}$ iv. $Na^+ < S^{-2} < N^{-3} < O^{2-} < Li^+$
v. ඉහත කිසිවක් සත්‍ය නොවේ

12. SO_2, SO_3 , $SO^{2-}{}_3$, $SO^{2-}{}_4$ සහ SCl_2 යන රසායනික විශේෂ, සල්ෆර් පරමාණුවේ (S) විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩිවන පිළිවෙළට සැකසූවිට නිවැරදි පිළිතුර වනුයේ,

i. $SCl_2 < SO^{2-}{}_3 < SO_2 < SO_3 < SO^{2-}{}_4$ ii. $SO_3 < SO^{2-}{}_4 < SO_2 < SO^{2-}{}_3 < SCl_2$
iii. $SO^{2-}{}_3 < SO^{2-}{}_4 < SCl_2 < SO_3 < SO_2$ iv. $SCl_2 < SO^{2-}{}_3 < SO^{2-}{}_4 < SO_2 < SO_3$
v. $Cl_2 < SO^{2-}{}_4 < SO^{2-}{}_3 < SO_2 < SO_3$

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

Scanned with CamScanner

13. NO_3^- , NO^-_2 , NO^+_2 , NO^{3+}_4 යන ප්‍රභේදවල N - O බන්ධන දිග වැඩිවන ආකාරයට වන්නේ,

i. $NO^+_2 < NO^-_2 < NO^-_3 < NO^{3-}_4$

ii. $NO^+_2 < NO^-_3 < NO^{3-}_4 < NO^-_2$

iii. $NO^-_2 < NO^-_3 < NO^{3-}_4 < NO^+_2$

iv. $NO^-_3 < NO^{3-}_4 < NO^-_2 < NO^+_2$

iv. $NO^{3-}_4 < NO^-_2 < NO^+_2 < NO^-_3$

14. FeI_2 ද්‍රාවණයකින් $25.00 cm^3$ ක් සමඟ සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා එක්තරා ආම්ලයක $KMnO_4$ ද්‍රාවණයකින් $30.00 cm^3$ වැය විය. ඉහත FeI_2 ද්‍රාවණයෙන්ම තවත් $25.00 cm^3$ කට ආම්ලික $FeCl_3$ ද්‍රාවණයකින් වැඩිපුර එකතු කළවිට පිටවන I_2 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා $0.02 \ mol \ dm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයකින් $20.00 cm^3$ වැය විය. ඉහත $KMnO_4$ ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය වන්නේ,

1) $0.002 \ mol \ dm^{-3}$

2) $0.004 \ mol \ dm^{-3}$

3) $0.006 \ mol \ dm^{-3}$

4) $0.04 \ mol \ dm^{-3}$

5) $0.06 \ mol \ dm^{-3}$

15. Ar , SO_2 , H_2O , CH_4 යන ප්‍රභේදවල තාපාංකය වැඩිවන ආකාරයට වන්නේ,

i. $Ar < SO_2 < H_2O < CH_4$

ii. $SO_2 < H_2O < CH_4 < Ar$

iii. $CH_4 < Ar < SO_2 < H_2O$

iv. $SO_2 < H_2O < Ar < CH_4$

v. $SO_2 < H_2O < Ar < CH_4$

* ප්‍රශ්න අංක 16 සිට 20 දක්වා පහත සඳහන් උපදෙස් පිළිපදින්න.

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

16. පහත සඳහන් එන්තැල්පි විපර්යාස වලින් සෑම විටම ධන අගයකින් යුක්ත ඒවා වනුයේ,

a) සම්මත ද්‍රාවණ එන්තැල්පිය

b) සම්මත අයණීකරණ එන්තැල්පිය

c) ඌර්ධවපාතන එන්තැල්පිය

d) සම්මත සජලීකරණ එන්තැල්පිය

17. සරල අණුවක මධ්‍ය වඩා විකර්ෂණ ඒකක පහක් ඇත. (VSEPR යුගල) මෙම අණුවේ හැඩය විය නොහැක්කේ,

a) රේඛිය

b) සීසෝ

c) T- හැඩය

d) සමචතුරස්‍ර පිරමිඩාකාර

18. භාෂ්මික මාධ්‍යයකදී H_2S යවා වෙන් කරගත නොහැක්කේ පහත දැක්වෙන කැටායන යුගලයන්ගෙන් කුමන යුගලයද ?

a) Zn^{2+} හා Co^{2+}

b) Mg^{2+} හා Ni^{2+}

c) Cd^{2+} හා Sn^{4+}

d) Cu^{2+} හා Ni^{2+}

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

Scanned with CamScanner

19. බන්ධන කෝණ පිළිබඳව පහත කුමක් සත්‍ය වේද ?

a) $H_2O > F_2O$ b) $NH_3 > NF_3$ c) $PCl_3 > PBr_3$ d) $PH_3 > NH_3$

20. උභයගුණි ඔක්සයිඩ පමණක් අන්තර්ගත කුලකය වන්නේ,

a) ZnO , MnO_2 , BeO , FeO , Cr_2O_3

b) ZnO, VO_2 , Al_2O_3 , Cr_2O_3 , MnO_3

c) BeO , Al_2O_3 , VO_2 , Cr_2O_3 , ZnO

d) CuO , Al_2O_3 , ZnO, MnO_2 , BeO

✶ 21 සිට 25 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා පහත උපදෙස් පිළිපදින්න.

	පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
1	සත්‍යයි	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි
2	සත්‍යයි	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි
3	සත්‍යයි	අසත්‍යයි
4	අසත්‍යයි	සත්‍යයි
5	අසත්‍යයි	අසත්‍යයි

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
21	NH_3 ප්‍රතික්‍රියා වලදී ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා නොකරයි.	NH_3 හි N එහි අවම ඔක්සිකරණ තත්වය වන 3 අවස්ථාවේ ඇත.
22	ආම්ලික හා භාෂ්මික මාධ්‍යයන්හිදි $Zn(OH)_2$ හි ද්‍රව්‍යතාව ජලයේ දී ද්‍රව්‍යතාවයට වඩා වැඩිවේ.	$Zn(OH)_2$ උභයගුණි හයිඩ්‍රොක්සයිඩයකි.
23	Ca හි පළමු අයනීකරණ ශක්තිය එහි දෙවන අයනීකරණ ශක්තියට වඩා අඩුය.	Ca හි අවසන් ශක්ති මට්ටමෙන් එක් ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ඉවත් වූ විට $4s^1$ වින්‍යාසය ලැබේ.
24	KI සාන්ද්‍ර H_2SO_4 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් HI නිපදවිය නොහැක.	H_2SO_4 මගින් HJ, I_2 බවට ඔක්සිහරණය කරයි.
25	සාන්ද්‍ර H_2SO_4 අම්ලය සමඟ ග්ලූකෝස් ($C_6H_{12}O_6$) ප්‍රතික්‍රියාවෙන් C ලැබේ.	උණු සාන්ද්‍ර H_2SO_4 අම්ල ප්‍රභල ඔක්සි කාරකයකි.

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

Scanned with CamScanner

GENERAL CERTIFICATE OF ADVANCED LEVEL

Chemistry

2022 REVISION

02

සුභ උදෑසනක්

උසස් මට්ටමේ විෂය දැනුමක් උදෙසා...

කාලය : මිනිත්තු

KELUM SENANAYAKE

01) Fe^{3+} අයනයේ යුගලනය නොවූ ඉලෙක්ට්‍රෝනයක නිවැරදි ක්වොන්ටම් අංක කුලකය වන්නේ,

1) $(3, 2, +2, +\frac{1}{2})$ 2) $(4, 0, 0, +\frac{1}{2})$ 3) $(4, 2, +2, +\frac{1}{2})$

4) $(3, 2, 3, +\frac{1}{2})$ 5) $(3, 3, +2, +\frac{1}{2})$

02) පහත දැක්වෙන කාබනික සංයෝගයේ නිවැරදි IUPAC නාමය වන්නේ කුමක්ද ?

$$H-O-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-\overset{\overset{Cl}{|}}{CH}-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$$

1) 3-Chloro-5-oxopentanoic acid 2) 3-Chloro-5-formylbutanocic acid

3) 3-Chloro-4-formylbutanoic acid 4) 5-Carboxy-3-chloropentanal

5) 3-Chloro-5-carboxypentanal

03) $NiCl_2$ සහ $CuSO_4$ ජලීය ද්‍රාවණ එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැක්කේ පහත සඳහන් කුමන පරීක්ෂණයද?

1) සාන්ද්‍ර HCl එකතු කිරීම. 2) සාන්ද්‍ර NH_3 එකතු කිරීම.

3) ද්‍රාවණ තුළින් වැඩිපුර SO_2 යැවීම. 4) NH_4OH එකතු කර H_2S යැවීම.

5) $Pb(NO_3)_2$ ද්‍රාවණයක් එකතු කිරීම.

04) ඉලෙක්ට්‍රෝනයක චාලක ශක්තිය සිව්ගුණයකින් වැඩි වන විට ඩී බ්‍රෝග්ලි තරංග ආයාමය කොපමණ ගුණයක් වේද?

1) දෙගුණයක් වේ 2) සිව් ගුණයක් වේ 3) ¼ ක් වේ 4) ½ ක් වේ 5) 1/8 ක් වේ

05) වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන හරියටම හතරක් අඩංගු ප්‍රභේදය කුමක්ද ?

1) C 2) Cr 3) Ti 4) Fe 5) Co^{2+}

06) එක්තරා සජල $MgSO_4$ නිදර්ශකයක අඩංගු ජලය සම්පූර්ණයෙන් ඉවත්වන තෙක් රත් කරන ලදි. එවිට ස්කන්ධ හානිය 51.2% විය. එම සජල ලවණයේ සූත්‍රය වන්නේ (Mg- 24, S-32, O-16, H – 1)

1) $MgSO_4.10H_2O$ 2) $MgSO_4.7\,H_2O$ 3) $MgSO_4.5\,H_2O$

4) $MgSO_4.\,2\,H_2O$ 5) $MgSO_4.H_2O$

07) 400K දී පරිමාව $8.314\ dm^3$ වන දෘඩ බඳුනක C_2H_6 හා C_2H_4 වායු මිශ්‍රව ඇත. බඳුනේ පීඩනය $8x10^5$ Pa වේ. මෙම වායු නිදර්ශකය සම්පූර්ණයෙන් දහනය කිරීමට වැයවූ O_2 ස්කන්ධය 208 g කි. ආරම්භක වායු මිශ්‍රණයේ C_2H_4 හි මවුල භාගය කුමක්ද?

1) $\frac{1}{5}$ 2) $\frac{1}{4}$ 3) $\frac{1}{3}$ 4) $\frac{1}{2}$ 5) $\frac{2}{3}$

Scanned with CamScanner

08) $Al(NO_3)_3$ ජලීය ද්‍රාවණයක් හා $ZnCl_2$ ජලීය ද්‍රාවණයක් එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැක්කේ,

A) ජලීය NaOH බිංදු වශයෙන් එකතු කිරීම.

B) ජලීය NH_3 බිංදු වශයෙන් එකතු කිරීම.

C) ජලීය $AgNO_3$ බිංදු වශයෙන් එකතු කිරීම.

D) ජලීය Na_2S ද්‍රවණයක් බිංදු වශයෙන් එකතු කිරීම.

(1) B පමණි. (2) A හා B පමණි. (3) B හා C පමණි.

(4) A හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.

09) FeI_2 ද්‍රාවණයකින් $25.00 cm^3$ ක් සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා එක්තරා ආම්ලයක $KMnO_4$ ද්‍රාවණයකින් $30.00 cm^3$ වැය විය. ඉහත FeI_2 ද්‍රාවණයෙන්ම තවත් $25.00 cm^3$ කට ආම්ලික $FeCl_3$ ද්‍රාවණයකින් වැඩිපුර එකතු කළවිට පිටවන I_2 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා $0.02 mol dm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයකින් $20.00 cm^3$ වැය විය. ඉහත $KMnO_4$ ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය වන්නේ,

1) $0.002 mol dm^{-3}$ 2) $0.004 mol dm^{-3}$ 3) $0.006 mol dm^{-3}$

4) $0.04 mol dm^{-3}$ 5) $0.06 mol dm^{-3}$

10) මධ්‍ය පරමාණුව වටා ඇති විකර්ශක ඒකකවල ජ්‍යාමිතිය හා අනුවේ හැඩය එකිනෙකට සමාන නොවන ප්‍රභේදය වන්නේ,

(1) HCN (2) CS_2 (3) NO_2^+ (4) I_3^- (5) COS

11) $CaCO_3$ හා Na_2CO_3 අඩංගු මිශ්‍රණයකින් 1.0 g ක් තදින් රත් කළ විට ඉතිරි වු අවශෝෂයේ ස්කන්ධය 0.67 g විය. මිශ්‍රණයේ $CaCO_3$ වල ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය වනුයේ,

1) 25% 2) 50% 3) 75% 4) 80% 5) 20%

12) පහත සඳහන් සංයෝග වල තාපාංක ආරෝහනය වන පිළිවෙල නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,

1) $CH_4 < CH_3Cl < CH_3F < CH_3OH$ 2) $CH_4 < CH_3F < CH_3Cl < CH_3OH$

3) $CH_4 < CH_3Cl < CH_3OH < CH_3F$ 4) $CH_4 < CH_3OH < CH_3Cl < CH_3F$

5) $CH_4 < CH_3OH < CH_3F < CH_3Cl$

13) සිසිල් තනුක පොටැසියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ද්‍රාවණයක් සමඟ Cl_2 වායුව ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලැබෙන ඵලයෙහි මින් කුමන ඇනායනය / ඇනායනය අඩංගු වේද ?

1) ClO^- හා ClO_3^- 2) Cl^-

3) Cl^- හා ClO^- 4) ClO_3^- හා Cl^- 5) ClO^-

14) x නම් අකාබනික සංයෝගයක් තනුක HNO_3 අම්ලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර දුඹුරු පාට වායුවක් පිටකර පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලබා දෙයි. x සාන්ද්‍ර HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් තද නිල් පැහැති ද්‍රාවණයක් ලැබේ. x විය හැක්කේ

(1) $Ni(NO_2)_2$ (2) $Cu(NO_2)_2$ (3) $Co(NO_2)_2$ (4) $CrBr_3$ (5) $CoBr_2$

Scanned with CamScanner

15) මේවා අතරින් කෙටිම බන්ධන දිගක් සහිත වනුයේ,

1) $C-C$ 2) $C=C$ 3) $C\equiv C$ 4) $C=N$ 5) $C-H$

❖ ප්‍රශ්න අංක 16 සිට 20 දක්වා පහත සඳහන් උපදෙස් පිළිපදින්න.

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

16) පළමු කාණ්ඩයේ ලෝහ පිළිබඳව සත්‍ය වගන්තිය / වගන්ති වනුයේ,

a) සියළුම ලෝහ ජලයේ ද්‍රාව්‍ය හයිඩ්‍රොක්සයිඩ සාදයි.

b) නයිට්‍රජන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර නයිට්‍රයිඩ සාදන්නේ Li පමණි.

c) ජලීය ද්‍රාවණයේ දී ස්ථායි බයිකාබනේටයක් සාදන්නේ Li පමණි.

d) මේවායේ හයිඩ්‍රොක්සයිඩ පහසුවෙන් වියෝජනය වී ලෝහ ඔක්සයිඩය හා ජලය සාදයි.

17) දැලිසක් සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

a) දැලිසක් සෑම විටම ඝන අවස්ථාවේ පැවතිය යුතුය.

b) පරමාණුක දැලිස් වලට වඩා අයනික දැලිස් වල ද්‍රවාංකය වැඩිය.

c) විද්‍යුත් සන්නායක හැකියාව ඇති එකම දැලිස මිනිරන් පමණි.

d) අංශු නිශ්චිත රටාවකට ඇහිරුණු යෝධ ව්‍යුහයක් ඒවාට ඇත.

18) සංවෘත භාජනයක් තුල ඇති A නම් වු ඝන උත්ප්‍රේරකයක් හා එය මතට අධිශෝෂණය විය හැක. වායුවක් පවතී. මෙම පද්ධතිය තුල සිදුවෙමින් පවතින අධිශෝෂණ ක්‍රියාවලිය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

a) එම ක්‍රියාවලියට අදාල ΔG හි අගය ධන විය යුතුය.

b) එම ක්‍රියාවලියට අදාල ΔS හි අගය ධන විය යුතුය.

c) එම ක්‍රියාවලියට අදාල ΔH හි අගය සෘණ විය යුතුය.

d) එම ක්‍රියාවලියට අදාල ΔS හි අගය සෘණ විය යුතුය.

19) පහත සඳහන් එන්තැල්පි විපර්යාස වලින් සෑම විටම ධන අගයකින් යුක්ත ඒවා වනුයේ,

a) සම්මත ද්‍රාවණ එන්තැල්පිය b) සම්මත අයණීකරණ එන්තැල්පිය

c) ඌර්ධවපාතන එන්තැල්පිය d) සම්මත සජලීකරණ එන්තැල්පිය

20) පහත ප්‍රකාශ වලින් අසත්‍ය වනුයේ,

a) වායුමය HF වල හයිඩ්‍රජන් බන්ධන නැත.

b) SO_4^- හා SO_3^{2-} අයන වලට සමාන හැඩයක් ඇත.

c) ඔසෝන් අණුවේ බන්ධන දෙකම දිගින් සමානය.

d) NH_3 හි බන්ධන කෝණයට වඩා ජල අණුවේ බන්ධන කෝණය විශාල වේ.

✶ 21 සිට 25 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා පහත උපදෙස් පිළිපදින්න.

	පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
1	සත්‍යයි	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි
2	සත්‍යයි	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි
3	සත්‍යයි	අසත්‍යයි
4	අසත්‍යයි	සත්‍යයි
5	අසත්‍යයි	අසත්‍යයි

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
21	සත්‍ය වායු ද්‍රවීකරණය කළ හැක.	සත්‍ය වායු ද්‍රවීකරණය කල හැක්කේ එහි උෂ්ණත්වය අවධි උෂ්ණත්වයට වඩා වැඩිවූ විටය.
22	කැතෝඩ කිරණ නළයක් තුළ ඇති පරමාණුවකින් හෝ අණුවකින් ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ඉවත් වූ විට ධන කිරණ සෑදේ.	කැතෝඩ කිරණ විද්‍යුත් චුම්භක කිරණ විශේෂයකි.
23	ඇතැම් පරමාණු සම්බන්ධයෙන් දෙවන ඉලෙක්ට්‍රෝනය ලබා ගැනීමේ සම්මත එන්තැල්පිය (+) අගයක් විය හැක.	ඇනායන සෑදීමේ පරමාණුවක ශක්තියෙන් ඉහල ශක්ති මට්ටම් වලට දෙවන ඉලෙක්ට්‍රෝන සැමවිටම ඇතුළු වේ.
24	ධ්‍රැවීය බන්ධන සහිත සෑම අණුවකම ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණයක් දක්නට ලැබේ.	ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණය, බන්ධන වල අවකාශීය විහිදීම මත රඳා පවතී.
25	Ag_2SO_4 ජලීය ද්‍රාවණයක ඇති SO_4^{2-} අයන හඳුනා ගැනීමට $BaCl_2(aq)$ ද්‍රාවණයක් භාවිත කළහැක.	$BaSO_4$ සුදු අවක්ෂේපයයකි.

01. 200 K උෂ්ණත්වය යටතේ දෘඩ බඳුනක් තුළ CH_4 හා He වායුන්ගේ මිශ්‍රණයක් පවතී. එහි අඩංගු He ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 4% ක් වේ. මිශ්‍රණයේ අඩංගු He පරිමා ප්‍රතිශතය වනුයේ,
(H=1, He=4, C=12)
i. 14.3% ii. 28.3% iii. 40% iv. 60.5% v. 85.7%

02. පහත දී ඇති අණුවලින්/අයන වලින් අනෙක් ඒවාට වඩා වෙනස් හැඩයක් ඇත්තේ කුමකටද ?
i. F_2O ii. O_3 iii. HOCl iv. IF_2^- v. NH_2^-

03. ප්‍රතික්‍රියාවක $\Delta H^{\emptyset} = 40\ KJ\ mol^{-1}$ ද $\Delta S^{\emptyset} = 0.2\ kJ\ mol^{-1}$ ද වේ. උෂ්ණත්වය වෙනස් කළ විට ΔH හා ΔS වෙනස් නොවන්නේ නම් මෙම ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයං සිද්ධ වන අවම උෂ්ණත්වය වනුයේ,
i. 200K ii. 400K iii. 500K iv. 600K v. 2000K

04. ආවර්තිතා වගුවේ අඩංගු වන කාමර උෂ්ණත්වයේ දී X_2 ආකාරයේ ද්වි පරමාණුක වායුමය අණු සාදන මූලද්‍රව්‍ය සංඛ්‍යාව කීය ද ?
i. 3 ii. 4 iii. 5 iv. 6 v. 7

05. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 23 වන V සාදනු ලබන V^{3+} අයනයෙහි ඇති මුළු වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව කොපමණද ?
i. 0 ii. 2 iii. 3 iv. 4 v. 5

06. Mg ලෝහය NH_3 වායුව සමඟ රත්කිරීමේ දී සෑදෙන ඵල, වඩාත් නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ පහත කවර ප්‍රතිචාරයේ ද ?
i. $Mg(NH_2)_2$, H_2 ii. Mg_3N_2, H_2 iii. MgO, Mg_3N_2
iv. $Mg(NH_2)_2$, N_2 v. MgH_2, N_2

07. $CuSO_4$ හා $Cr_2(SO_4)_3$ පමණක් අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයක SO_4^{2-} අයන ප්‍රමාණය 800 ppm වේ. ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය $1.20\ g\ cm^{-3}$ වන අතර Cu^{2+};Cr^{3+} මවුල අනුපාතය 1 : 1 කි. ද්‍රාවණයේ $Cr_2(SO_4)_3$ සාන්ද්‍රණය කොපමණද ? (S=32, O=16)
i. $1.0 \times 10^{-3}\ moldm^{-3}$ ii. $2.0 \times 10^{-3}\ moldm^{-3}$ iii. $2.5 \times 10^{-3}\ moldm^{-3}$
iv. $3.0 \times 10^{-3}\ moldm^{-3}$ v. $5.0 \times 10^{-3}\ mol\ dm^{-3}$

Scanned with CamScanner

08. පහත දී ඇති ප්‍රභේදයන්ගේ අරය වැඩිවන අනුපිළිවෙල නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,

i. $O^{-2} < F^- < Na^+ < Mg^{2+}$
ii. $Na^+ < Mg^{2+} < O^{2-} < F^-$
iii. $Mg^{2+} < Na^+ < F^- < O^{2-}$
iv. $F^- < O^{2-} < Na^+ < Mg^{2+}$
v. $Na^+ < Mg^{2+} < F^- < O^{2-}$

09. එක්තරා ඝන මිශ්‍රණයක් රත් කිරීමේ දී දුඹුරු පැහැති වායුවක් පිටවේ. අවසානයේ දී ලැබුණු ඝන මිශ්‍රණයට තනුක H_2SO_4 අම්ලය වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් එකතු කිරීමේ දී නැවතත් දුඹුරු පැහැති වායුවක් පිට වූ අතර ද්‍රාවණයේ සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් සෑදී තිබුණි. ඝන මිශ්‍රණයේ අඩංගු සංයෝග විය හැක්කේ,

i. $LiNO_3$ හා $Mg(NO_3)_2$
ii. $NaNO_3$ හා $Mg(NO_3)_2$
iii. $NaNO_3$ හා $LiNO_3$
iv. $NaNO_3$ හා $Sr(NO_3)_2$
v. $Mg(NO_3)_2$ හා $Sr(NO_3)_2$

10. $(NH_4)_2 Fe (SO_4)_2.12H_2O$ (මවුලික ස්කන්ධය 500 $gmol^{-1}$) නිදර්ශකයකින් x g ප්‍රමාණයක් තනුක H_2SO_4 අම්ලයේ සම්පූර්ණයෙන් දියකර පරිමාව $250cm^3$ ක් වන ජලීය ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කරන ලදි. මෙම ද්‍රාවණයෙන් 25.00 cm^3 ක් සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා 0.02 $moldm^{-3}$ $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයෙන් $20.00cm^3$ ක් වැය විය. x හි අගය වනුයේ,

i. 1.2
ii. 2.0
iii. 2.4
iv. 12
v. 24

11. X නම් ජලීය ද්‍රාවණයට NaOH හා Al කුඩු එකතු කර රත් කරනු ලැබේ. එවිට NH_3 වායුව පිටවේ. X ද්‍රාවණය සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A) NO_3^- අයන අන්තර්ගත වේ.
B) NO_2^- අයන අන්තර්ගත වේ.
C) NH_4^+ අයන අන්තර්ගත වේ.

සත්‍ය වනුයේ,

i. A පමණි.
ii. B පමණි.
iii. C පමණි.
iv. A,B හා C යන සියල්ල
v. A,B,C අතරින් එකක් හෝ වැඩි ගණනක්

12. රූපවාහිනී දුරස්ථ පාලකයෙන් නිකුත්වන අධෝරක්ත විකරණයක තරංග ආයාමය 1500 nm වේ. මෙම විකිරණයේ ෆෝට්‍රෝනයක ශක්තිය කොපමණ ද ? (ආලෝකයේ වේගය 3×10^8 ms^{-1})

i. 1.325×10^{-34} J
ii. 1.325×10^{-27} J
iii. 1.325×10^{-19} J
iv. 1.325×10^{-11} J
v. 1.325×10^{28} J

13. C_2H_6 හා C_2H_4 වායු මිශ්‍රණයක් අඩංගු දෘඩ බඳුනක් පරිමාව 8.314 dm^3 වේ. 400 K දී එම බඳුනේ පීඩනය $8.x10^5$ Pa වේ. මෙම වායු මිශ්‍රණය සම්පූර්ණයෙන් දහනය කිරීමට O_2 වායුව 208g ක් අවශ්‍ය විය. ආරම්භක වායු මිශ්‍රණයේ C_2H_4 මවුල භාගය වනුයේ, (O=16)

i. $\frac{1}{2}$
ii. $\frac{1}{3}$
iii. $\frac{2}{3}$
iv. $\frac{1}{4}$
v. $\frac{1}{5}$

14. උද්දිගංශ ක්වොන්ටම් අංකය l =2 වන ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

i. ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ භ්‍රමණ ක්වොන්ටම් අංකය $m_s = +\frac{1}{2}$ ම විය යුතුය.

ii. ඉලෙක්ට්‍රෝනය ගෝලාකාර කාක්ෂිකයක පවතී.

iii. ඉලෙක්ට්‍රෝනය 3p කාක්ෂික පැවතිය යුතුය.

iv. ඉලෙක්ට්‍රෝනය දෙවන ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටමේ පවතී.

v. ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ චුම්භක ක්වොන්ටම් අංකය m_l = -2 විය හැකිය.

✳ ප්‍රශ්න අංක 15 සිට 20 දක්වා පහත සඳහන් උපදෙස් පිළිපදින්න.

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

15. ජලීය NaOH සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරන ප්‍රභේදය වන්නේ,

a. Na b. Mg c. $Al(OH)_3$ d. V_2O_5

16. ද්විධාකරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් නොවන්නේ,

a $NaOH + Cl_2$ අතර ප්‍රතික්‍රියාව

b. $NaOH + F_2$ අතර ප්‍රතික්‍රියාව

c. $N_2O_4 + H_2O$ අතර ප්‍රතික්‍රියාව

d. NH_4NO_3 තාප වියෝජනය

17. කොළ පැහැති වර්ණයක් ලැබෙන අවස්ථාවක් වන්නේ,

a. NaOH සහ $Cr(OH)_3$ සමඟ සිදුකරන ප්‍රතික්‍රියාවේදී

b. Fe^{2+} සහ NaOH අතර ප්‍රතික්‍රියාව

c. $CuCl_2$ වලට පහන්සිළු පරීක්ෂාව සිදු කිරීම.

d. Fe^{3+} සහ සා.HCl අතර ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කිරීම.

18. උත්ප්‍රේරක පිළිබඳව සත්‍ය ප්‍රකාශය /ප්‍රකාශ වනුයේ,

a. ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය අඩු කරයි.

b. පද්ධතිය සමතුලිතතාවයට එළැඹීමට ගතවන කාලය අඩු කරයි.

c. ඵලවල සාන්ද්‍රණය ඉහළ නංවයි.

d. ප්‍රතික්‍රියාවට අවශ්‍ය ශක්තිය සපයයි.

19. මවුලියතාවය සම්බන්ධ සත්‍ය ප්‍රකාශනයක් නොවන්නේ,

a. එය විත්ති ගුණයකි. b. සටාන ගුණයකි. c. උෂ්ණත්වය මත රඳා පවතී.

d. ද්‍රාවණයේ ඒකීය ස්කන්ධයක් මත ඇති ද්‍රාව්‍ය මවුල ගණන වේ.

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

Scanned with CamScanner

20. ඵලයක් ලෙස NH_3 වායුව ලබාදෙන්නේ,

a. NH_4Cl හා $Ba(OH)_2$ අතර ප්‍රතික්‍රියාව

b. Ca_3N_2 ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියාව

c. NH_4NO_3 තාප වියෝජනය

d. $NaNO_2$ තනුක HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියාව

✶ 21 සිට 25 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා පහත උපදෙස් පිළිපදින්න.

	පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
1	සත්‍යයි	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි
2	සත්‍යයි	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි
3	සත්‍යයි	අසත්‍යයි
4	අසත්‍යයි	සත්‍යයි
5	අසත්‍යයි	අසත්‍යයි

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
21	බ්‍රෝමීන්, ක්ලෝරීන්වලට වඩා ප්‍රබල ඔක්සිහාරකයකි.	බ්‍රෝමීන්වල පරමාණුක අරය ක්ලෝරීන්වල පරමාණුක අරයට වඩා විශාල වේ.
22	NH_4NO_3 තාප වියෝජනයේ දී NH_4^+ අයන ඔක්සිකරණය වන අතර NO_3^- අයනය ඔක්සිහරණය වේ.	NH_4NO_3 තාප වියෝජනය ද්විධාකරණ ප්‍රතික්‍රියාවකි.
23	V_2O_5 වඩා Cl_2O_7 ආම්ලික තාවයෙන් වැඩිය.	ඔක්සයිඩයක් ජලයේ දියවීමෙන් ප්‍රබල අම්ල සාදයි.
24	CaO(s)ය. MgO(s) ට වඩා අයනික වේ.	කැටායනයකට ඇනායනයක ඉලෙක්ට්‍රෝන වළාව විකෘති කිරීමේ හැකියාවක් ඇත.
25	NaI(aq) හි අයඩින් Cl_2 දියර මඟින් විස්ථාපනය කළ හැකිය.	හැලජනවල ප්‍රතික්‍රියාශිලීතාව කාණ්ඩ දිගේ පහළට යත්ම අඩුවේ.

01. පහත දැක්වෙන d - ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය අතරින් අඩුම ද්‍රවාංකයක් ඇත්තේ කුමකටද ?

i. Zn ii. V iii. Fe iv. Co v. Sc

02. X නම් මූලද්‍රව්‍යය සාදන ක්ලෝරයිඩ ද්‍රාවණයක් ජලයෙන් තනුක කළවිට සුදු අවක්ෂේපයක් ලැබුණි. මුල් ද්‍රාවණයෙන් තවත් කොටසකට H_2S වායුව බුබුලනය කලවිට කළු අවක්ෂේපයක් ලැබුණි. X විය හැක්කේ,

i. Sb ii. As iii. Bi iv. Pb v. Sn

03. $CH_3-CH(Br)-C\equiv C-CH(CH_3)-CH_2(NO_2)$ IUPAC නාමය වන්නේ,

i. 1 – nitro -2-methly -5- bromohex-3-yen

ii. bromo-2-methyl-1-nitohexyen

iii. 2-bromo-5-methyl-6-nitro-3-hexyen

iv. 2-bromo-5-methyl-6-nitrohxyen

v. 5-bromo-2-methyl-1-nitrohex-3-yen

04. පහත ප්‍රතික්‍රියා අතරින් සල්ෆර් අවලම්බනය වන ප්‍රතික්‍රියාවක් නොවන්නේ කවරක්ද ?

i. H_2O හා H_2S අතර ප්‍රතික්‍රියාව

ii. H_2S හා SO_2 අතර ප්‍රතික්‍රියාව

iii. ආම්ලික $K_2Cr_2O_7$ හා H_2S අතර ප්‍රතික්‍රියාව

iv. H_2O_2 හා SO_2 අතර ප්‍රතික්‍රියාව

v. $Na_2S_2O_3$ හා HCl අතර ප්‍රතික්‍රියාව

05. වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන උපරිම සංඛ්‍යාවක් අඩංගු වන්නේ පහත කවර ප්‍රභේදයක ද ?

i. Al^{3+} ii. As^{3+} iii. Mn^{2+} iv. Ni^{+2} v. Cu^{2+}

06. පහත සඳහන් කුමන ක්වොන්ටම් අංක කුලකය පිළිවෙලින් n, l, m_l හා m_s විය නොහැකිද ?

i. 2,1,0,- ½ ii. 4,0,0, ½ iii. 3,2,1, ½ iv. 3,2,0, ½ v. 2,2,0, ½

07. HCl අම්ලයේ මවුලික උදාසීනකරණ එන්තැල්පිය හා HA දුබල අම්ලයේ මවුලික උදාසීනකරණ එන්තැල්පිය පිළිවෙලින් -57.3 $kJmol^{-1}$ හා -56.0 $kJmol^{-1}$ වේ. HA හි විඝටන එන්තැල්පිය වන්නේ,

i. -1.3 $kJmol^{-1}$ වේ.

ii. 1.3 $kJmol^{-1}$ වේ.

iii. +58.6 $kJmol^{-1}$ වේ.

iv. -113.3 $kJmol^{-1}$ වේ.

v. +113.3 $kJmol^{-1}$ වේ.

Scanned with CamScanner

08. X නම් අණුවේ ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය හා අණුවේ හැඩය එකිනෙකට වෙනස් වේ. X හි සියලුම පරමාණු එකම තලයක පිහිටන අතර එය ධ්‍රැවීය අණුවකි. X අණුව කුමක් විය හැකිද ?

i. XeF_2 ii. XeF_4 iii. SF_6 iv. IF_3 v. BF_3

09. $Cr_2(SO_4)_3$ ජලීය ද්‍රාවණයක Cr^{3+} හි සංයුතිය 1040 ppm ලෙස දී ඇත. මෙහි SO_4^{2-} අයන සාන්ද්‍රණය 0.036 $moldm^{-3}$ නම් ජලීය ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය කොපමණද ? (Cr = 52, S = 32, O=16)

i. 0.12 $g\ cm^{-3}$ ii. 0.24 $g\ cm^{-3}$ iii. 0.36 $g\ cm^{-3}$
iv. 1.04 $g\ cm^{-3}$ v. 1.2 $g\ cm^{-3}$

10. පහත a,b,c,d ලෙස දක්වා ඇති බන්ධන දිග ආරෝහණය වන නිවැරදි අනුපිළිවෙල කුමක්ද ?

$$CH_3 \overset{a}{-} C \overset{b}{\equiv} C \overset{c}{-} CH \overset{d}{=} CH_2$$

i. a < d < c < a ii. b < d < a < c iii. a < c < d < b
iv. c < a < d < b v. c < d < a < b

11. නිශ්චලතාවයේ පවතින Cl_2 අණුවකට කිසියම් විද්‍යුත් චුම්භක තරංගයක් වැදීමෙන් Cl පරමාණු බවට පත්වේ. Cl_2 හි බන්ධන ශක්තිය 242 $kJmol^{-1}$ නම් අදාල විද්‍යුත් චුම්භක තරංගයේ තරංග ආයාමය කුමක් විය යුතු ද?

i. 5.0×10^{-5} nm ii. 1.4×10^{-5} nm iii. 5.0×10^{-3} nm
iv. 1.4×10^{5} nm v. 5.0×10^{5} nm

12. ජලීය ද්‍රාවණවලදී වර්ණවත් කැටයනයක් වනුයේ,

i. Zn^{2+} ය. ii. Sc^{3+} ය. iii. V^{3+} ය. iv. Ti^{4+} v. Cu^{+} ය.

13. එක්තරා SO_3^{2-} ජලීය ද්‍රාවණයකින් 25.00cm^3 ක් සමඟ සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා සාන්ද්‍රණය 0.01 $moldm^{-3}$ වන ආම්ලික $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයකින් 20cm^3 ක් වැය විය. ඉහත SO_3^{2-} ද්‍රාවණයෙන්ම තවත් 25.00cm^3 ක සමඟ සම්පූර්ණයෙන්ම ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා සාන්ද්‍රණය 0.01 $moldm^{-3}$ H_3AsO_4 ද්‍රාවණයෙන් කවර පරිමාවක් වැයවේද ?

i. 25 cm^3 ii. 20 cm^3 iii. 30 cm^3 iv. 50 cm^3 v. 60 cm^3

14. Fe_2O_3 හා Fe_3O_4 මිශ්‍රණයක 1.0 g ක් ඉහළ උෂ්ණත්වයක් යටතේ වැඩිපුර H_2 සමඟ පිරියම් කළ විට පහත සඳහන් ආකාරයට ප්‍රතික්‍රියා විය.

$$3Fe_2O_3(s) + H_2(g) \longrightarrow 2Fe_3O_4(s) + H_2O(g)$$

අවසානයේ දී සාම්පලයේ ස්කන්ධය 0.97 g ක් තිබුණි නම් මිශ්‍රණයේ තිබූ Fe_2O_3 ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය කොපමණද ? (Fe -56, O -16)

i. 90.0% ii. 27.0% iii. 14.3% iv. 75% v. 3.1%

Scanned with CamScanner

✳ ප්‍රශ්න අංක 15 සිට 20 දක්වා පහත සඳහන් උපදෙස් පිළිපදින්න.

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

15. උත්ප්‍රේරකයක් මගින්,

a. ප්‍රත්‍යාවර්ත්‍ය ප්‍රතික්‍රියාවක ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව වැඩිකරයි.

b. ප්‍රත්‍යවර්ත්‍ය ප්‍රතික්‍රියාවක පසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව වැඩිකරයි.

c. ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ ΔG හි සෘණ අගය වැඩි කරයි.

d. සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාවේ ස්ටොයිකියෝමිතිය වෙනස් කරයි.

16. වායු සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද ?

a. පරිපූර්ණ වායුවක් ද්‍රව කළ නොහැකිය.

b. ඕනෑම තාත්වික වායුවක් යම් උෂ්ණත්වයක දී හා පීඩනයක දි ද්‍රවීකරණය කළ හැකිය.

c. තාත්වික වායුවක සම්පීඩ්‍යතා සාධකය හරියටම 1 විය නොහැක.

d. තාත්වික වායුවක් තුළ සිදුවන සෑම ගැටුමක් ම පූර්ණ ප්‍රත්‍යස්ථ වේ.

17. පහත කවර ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද ?

a. සියලුම ස්වයංසිද්ධ ක්‍රියාවලි සඳහා $\Delta S > 0$ වේ.

b. සියලුම ස්වයංසිද්ධ ක්‍රියාවලි සඳහා $\Delta H > 0$ වේ.

c. $\Delta S > 0$ වන තාපදායක ක්‍රියාවලි ස්වයංසිද්ධව සිදුවේ.

d. සමතුලිත පද්ධතියක $\Delta H > T\Delta S$ වේ.

18. K_2MnO_4 ජලීය ද්‍රාවණයකට HCl ජලීය ද්‍රාවණයක් ක්‍රම ක්‍රමයෙන් එකතු කිරීමේදී පහත කුමන නිරීක්ෂණය / නිරීක්ෂණ දැක ගත හැකි වේ ද ?

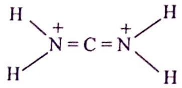
a. ද්‍රාවණය දම් පැහැයට හැරේ.

b. දුඹුරු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබේ.

c. කහ සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබේ.

d. අවසානයේ අවර්ණව දිස්වන ජලීය ද්‍රාවණයක් ලැබේ.

19.



ඉහත ව්‍යුහය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ මොනවාද ?

a. N පරමාණු sp^2 ලෙස මුහුම්කරණය වී ඇත.

b. සියලුම පරමණු එකම තලයක පිහිටයි.

c. N හි ඔක්සිකරණ අංකය ශූන්‍ය වේ.

d. C පරමාණුව sp ලෙස මුහුම්කරණය වි ඇත.

20. VII කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය (X) පිළිබඳ පහත කවර ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද ?

a. X – X බන්ධන ශක්තිය කාණ්ඩයේ පහළට අඩුවේ.

b. HX අම්ලවල ආම්ලික ප්‍රබලතාව කාණ්ඩයේ පහළට වැඩිවේ.

c. මූලද්‍රව්‍යවල (X_2) ඔක්සිකාරක හැකියාව කාණ්ඩයේ පහළට අඩුවේ.

d. හේලයිඩවල ඔක්සිහාරක හැකියාව කාණ්ඩයේ පහළට වැඩිවේ.

✶ 21 සිට 25 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා පහත උපදෙස් පිළිපදින්න.

	පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
1	සත්‍යයි	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි
2	සත්‍යයි	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි
3	සත්‍යයි	අසත්‍යයි
4	අසත්‍යයි	සත්‍යයි
5	අසත්‍යයි	අසත්‍යයි

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
21	NO_2 වායුව ජලීය NaOH මගින් විවර්ණ වේ.	NO_2 වායුව ජලීය NaOH මගින් ද්විධාකරණය වේ.
22	Li^+ හි සජලන එන්තැල්පිය Na^+ වලට වඩා තාපදායකය.	Li^+ හි අරය Na^+ ට වඩා කුඩාය.
23	Li හා Na ලෝහ මිශ්‍රණයක් NH_3 වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට Li_3N හා Na_3N මිශ්‍රණයක් ලැබේ.	ප්‍රබල ඔක්සිහාරක වන ඕනෑම ලෝහයක් NH_3 සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් නයිට්‍රයිඩ සාදයි.
24	HF හි තාපාංකය H_2O හි තාපාංකයට වඩා ඉහළ වේ.	H – F බන්ධන විඝටන ශක්තිය O – H බන්ධන විඝටන ශක්තියට වඩා ඉහළ වේ.
25	වායු සම්පලයක උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමේ දී වායු අණුවක මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය වැඩිවේ.	පරිපූර්ණ වායුවක චාලක ශක්තිය $E = 3/2\ nRT$ මගින් දෙනු ලැබේ.

Scanned with CamScanner