සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

0383

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 13 ශ්‍රේණිය, පළමු වාර පරීක්ෂණය, 2019 නොවැම්බර්
General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 13, First Term Test, November 2019

රසායන විද්‍යාව I
Chemistry I

02 S I

පැය දෙක යි
Two hours

උපදෙස් :

- ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **දහයකින්** යුක්ත වේ.
- **සියලු ම** ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ නම හෝ **විභාග අංකය** ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් සැලකිලිමත්ව කියවන්න.
- **1** සිට **50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන** පිළිතුර තෝරා ගෙන, එය **උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක්** (×) **යොදා දක්වන්න.**

සාර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$
ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$
ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $c = 3 \times 10^{8}\ m\ s^{-1}$
ප්ලාන්ක් නියතය $h = 6.626 \times 10^{-34}\ J\ s$

01. ${}^{35}_{17}Cl\,{}^{37}_{17}Cl$ අණුවේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන, ප්‍රෝටෝන සහ නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා වනුයේ පිළිවෙළින්,

(1) 17, 17, 36 (2) 34, 34, 72 (3) 34, 34, 38
(4) 17, 17, 35.5 (5) 34, 34, 71

02. ප්‍රබලම ඔක්සිහාරකය වනුයේ කුමක් ද?

(1) Na (2) Na^{+} (3) K^{+} (4) Zn (5) H

03. ආම්ලිකෘත පොටෑසියම් අයඩයිඩ් ද්‍රාවණයක් සමග ප්‍රතික්‍රියා කරන්නේ මින් කවරක් ද?

(1) HBr (2) $FeCl_2$ (3) H_2S (4) K_2O_2 (5) Cr_2O_3

04. CH_3CHO සහ CH_3COOH හි ක්‍රියාකාරී C පරමාණුවේ ඔක්සිකරණ අංක පිළිවෙළින් දැක්වෙන්නේ කවර පිළිතුරේ ද?

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

(දෙවැනි පිටුව බලන්න)

05. $CH_3-C\equiv C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2OH$ යන සංයෝගයේ IUPAC නම කුමක් ද?

(1) 5-hydroxy-4-oxo-2-pentyne
(2) 5-hydroxy-2-pentyn-4-one
(3) 1-hydroxy-2-oxo-3-pentyne
(4) 1-hydroxy-3-pentyn-2-one
(5) 2-oxo-3-pentyn-1-ol

06. $0.25\ mol\ dm^{-3}\ Ba(NO_3)_2\ 100\ cm^3$ ක් සහ $0.20\ mol\ dm^{-3}\ Na_2SO_4\ 100\ cm^3$ ක් මිශ්‍රකළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ Ba^{2+} අයන සාන්ද්‍රණය ($mol\ dm^{-3}$ ඒකක වලින්) කොපමණ ද?

(1) 0.025 (2) 0.125 (3) 0.05 (4) 0.25 (5) 0.0125

07. ආම්ලික ඔක්සයිඩ දෙකක් අඩංගු වනුයේ කවර පිළිතුරක ද?

(1) Mn_2O_3, CrO_3
(2) CrO, Mn_2O_7
(3) Cr_2O_3, MnO_2
(4) MnO_2, CrO_2
(5) CrO_3, Mn_2O_7

08. ඝන සංයෝගයක් තාප වියෝජනය කළ විට කොළ පැහැති අවශේෂයක් ලැබුණි. සංයෝගය විය හැක්කේ මින් කුමක් ද?

(1) $Cu(NO_3)_2$ (2) $Ni(NO_3)_2$ (3) $NiCO_3$ (4) $BaCrO_4$ (5) $(NH_4)_2Cr_2O_7$

09. ඇසිටැල්ඩිහයිඩ් ජලීය NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් ලැබෙන ඵලය තනුක අම්ලයක් සමග රත් කරන ලදී. එවිට ලැබුන ඵලය CH_3MgBr සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට සලස්වා දෙවනුව ජලවිච්ඡේදනය කරන ලදී. ඉන් ලැබෙන ඵලය වනුයේ,

(1) $CH_3CH=CH-C(CH_3)_2-OH$
(2) $CH_3CH=CH-CH(CH_3)OH$
(3) $CH_3CH=CHCHO$
(4) $CH_2=CHCH_2CH(CH_3)OH$
(5) $CH_2=CHCH_2CH(CH_3)-OH$

10. ටොලුයීන් ($C_6H_5CH_3$) හි ව්‍යුහය පිළිබඳව වඩාත් **නිවැරදි** ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) සියළුම කාබන් පරමාණු sp^2 මුහුම්කරණය වී ඇත.
(2) සියළුම පරමාණු එකම තලයක පිහිටයි.
(3) සියළුම $C-C$ බන්ධන දිග සමානයි.
(4) සියළුම $C-C-C$ බන්ධන කෝණ සඳහා එකම අගයන් ඇත.
(5) $C-H$ බන්ධන දිග එකිනෙකට සමාන වේ.

(තුන්වැනි පිටුව බලන්න)

11. $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \longrightarrow H_2O(l); \quad \Delta H_1^{\emptyset} = -285.8\ kJ\ mol^{-1}$

$2H_2(g) + O_2(g) \longrightarrow 2H_2O(g); \quad \Delta H_2^{\emptyset} = -483.6\ kJ\ mol^{-1}$

ඉහත දත්තවලට අනුව, $H_2O(l) \longrightarrow H_2O(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය ($kJ\ mol^{-1}$ ඒකක) වනුයේ,

(1) −44.0 (2) +197.8 (3) −197.8 (4) −88.0 (5) +44.0

12. පහත දී ඇත්තේ මූලික ප්‍රතික්‍රියාවකි.

$$2AB(g) + B(g) \longrightarrow A_2B_3(g)$$

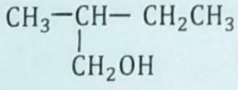
මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි විපර්යාසය $-a\ kJ\ mol^{-1}$ සහ පසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය $b\ kJ\ mol^{-1}$ වේ. ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය වනුයේ,

(1) a − b (2) a + b (3) b − a (4) −b (5) a

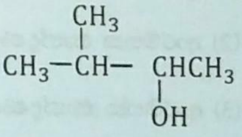
13. 25 °C දී $NH_4Cl(s)$ ජලයේ දියවීමේ දී ද්‍රාවණයේ උෂ්ණත්වය අඩුවේ. ΔG, ΔH සහ ΔS යන මේවායේ ලකුණ සම්බන්ධව **නිවැරදි** වනුයේ,

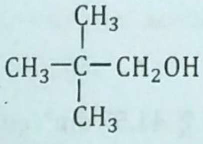
	ΔG	ΔH	ΔS
(1)	−	+	+
(2)	+	−	−
(3)	−	−	−
(4)	−	+	−
(5)	+	+	+

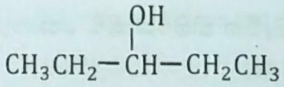
14. අණුක සූත්‍රය $C_5H_{12}O$ වන A නම් සංයෝගය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව නොදක්වයි. A ආම්ලික $K_2Cr_2O_7$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් පසු ලැබෙන ඵලය $NaBH_4$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවන ලදී. එවිට නැවත A සංයෝගය ලැබේ. A හි ව්‍යුහය වන්නේ,

(1) 

(2) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2OH$

(3) 

(4) 

(5) 

15. ද්විසංයුජ ලෝහයක ක්ලෝරයිඩයේ 6 g ක් එහි සල්ෆේටය බවට සම්පූර්ණයෙන් පරිවර්තනය කරන ලදී. එවිට ලැබුණු සල්ෆේටයේ ස්කන්ධය 7 g කි. ලෝහයේ සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය කොපමණ ද?

(1) 24 (2) 40 (3) 56 (4) 79 (5) 88

(හතරවැනි පිටුව බලන්න)

16. SO_4^{2-}, SO_3^{2-}, $S_2O_3^{2-}$ යන අයන සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය **සත්‍ය** වේ ද?

(1) විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩිම S පරමාණුව ඇත්තේ SO_3^{2-} අයනයේ ය.

(2) $S-O$ බන්ධන දිග වැඩිම වනුයේ SO_4^{2-} අයනයේ ය.

(3) අයන වල අඩංගු සෑම S පරමාණුවක්ම sp^3 මුහුම්කරණය වී ඇත.

(4) SO_3^{2-} අයනය පිරමිඩාකාර හැඩයක් ගන්නා අතර අනෙක් අයන දෙක චතුස්තලීය හැඩයක් ගනී.

(5) ඉහත අයන වල හැඩය පිළිවෙළින් චතුස්තලීය, පිරමිඩාකාර හා තලීය සමචතුරස්‍ර වේ.

17. හයිඩ්‍රජන් පරමාණුක විමෝචන වර්ණාවලිය පිළිබඳව පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය **සත්‍ය** වේ ද?

(1) ලයිමාන් ශ්‍රේණියේ අඩුම තරංග ආයාමය ඇත්තේ $n=2$ සිට $n=1$ සංක්‍රමණයට අනුරූප විකිරණයටයි.

(2) පාෂන් ශ්‍රේණිය පාරජම්බුල ප්‍රදේශයේ පිහිටා ඇත.

(3) දෙන ලද රේඛා ශ්‍රේණියක අනුයාත රේඛා අතර පරතරය සංඛ්‍යාතය වැඩිවන දිශාවට වැඩි වේ.

(4) අඩු ශක්ති මට්ටමක සිට වැඩි ශක්ති මට්ටමකට ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් යාමේ දී ශක්තිය අවශෝෂණය කරයි.

(5) වර්ණාවලියේ එක් එක් රේඛාවට අදාළ ශක්තිය හයිඩ්‍රජන් හි යම් ශක්ති මට්ටමක ශක්තියට සමානවේ.

18. $Br_2(l) + 6NaOH(aq) \longrightarrow NaBrO_3(aq) + 5NaBr(aq) + 3H_2O(l)$
යන ප්‍රතික්‍රියාවේ NaBr සෑදීමේ ශීඝ්‍රතාවය $2.5 \times 10^{-2} mol\, dm^{-3}\, s^{-1}$ වේ. NaOH වැයවීමේ ශීඝ්‍රතාව ($mol\, dm^{-3}\, s^{-1}$) වනුයේ,

(1) 2.5×10^{-2} (2) 3×10^{-2} (3) 0.5×10^{-2} (4) 5×10^{-2} (5) 2.08×10^{-2}

19. 600 K පවතින O_2 සහ H_2 වායූන්ගේ වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේග අතර අනුපාතය වනුයේ,
$(O = 16, H = 1)$

(1) 0.25 (2) 2.23 (3) 2.83 (4) 4 (5) 4.21

20. $P_2(g) \longrightarrow Q(g) + R(g)$ යනු අර්ධ ජීව කාලය තත්පර 45 ක් වන මූලික ප්‍රතික්‍රියාවකි. මිනි. 3 තත්.45 කට පසු $P_2(g)$ සාන්ද්‍රණය,

(1) ආරම්භක සාන්ද්‍රණයෙන් අර්ධයක් වේ.

(2) ආරම්භක සාන්ද්‍රණයෙන් $\frac{1}{5}$ ක් වේ.

(3) ආරම්භක සාන්ද්‍රණයෙන් $\frac{1}{32}$ ක් වේ.

(4) අර්ධ ජීව කාල දෙකක දී P_2 ප්‍රතික්‍රියා කර අවසන් වේ.

(5) ප්‍රතික්‍රියාවේ පෙළ දී නැති බැවින් කිසිවක් කිව නොහැකිය.

21. වායුගෝලීය වාතය $33.6\, dm^3$ ක අන්තර්ගත N_2 වලින් 27 °C උෂ්ණත්වයේ දී $41.57\, dm^3$ දෘඪ බඳුනක් පුරවන ලදී. 27 °C දී N_2 පුරවන ලද මෙම බඳුනේ පීඩනය කොපමණ ද?
(වායුගෝලීය වාතයේ N_2 $80\% \left(\frac{V}{V}\right)$ ද, මෙම තත්ත්ව යටතේ N_2 හි මවුලික පරිමාව $22.4\ dm^3$ ද ලෙස ගන්න.)

(1) 9×10^4 Pa (2) 7.2×10^4 Pa (3) 6×10^4 Pa

(4) 72×10^4 Pa (5) 9×10^6 Pa

22. $XCl_5 \rightarrow XCl_3 + Cl_2$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ දී XCl_5 සාන්ද්‍රණය දෙගුණ කළ විට ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවය මුල් ශීඝ්‍රතාවය මෙන් 4 ගුණයක් වේ. ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධව **සත්‍ය** වනුයේ,

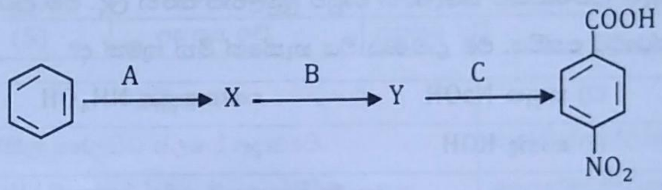
(1) XCl_5 ට සාපේක්ෂව පෙළ 1 කි.
(2) XCl_5 ට සාපේක්ෂව පෙළ 2 කි.
(3) මෙය තනි පියවර ප්‍රතික්‍රියාවකි.
(4) ඉහත 1 සහ 2 සත්‍ය වේ.
(5) ඉහත 2 සහ 3 සත්‍ය වේ.

23. A_3B_2 ඝනය පහත පරිදි වියෝජනය වේ.

$$A_3B_2(s) \rightleftharpoons 3A(g) + B_2(g)$$

අදාළ උෂ්ණත්වයේ දී ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය K_P වේ නම්, $A(g)$ හි ආංශික පීඩනය වනුයේ,

(1) $\left(\frac{K_P}{9}\right)^{\frac{1}{3}}$
(2) $\left(\frac{K_P}{27}\right)^{\frac{1}{4}}$
(3) $(3K_P)^{\frac{1}{4}}$
(4) $\left(\frac{K_P}{3}\right)^{\frac{1}{2}}$
(5) ඉහත දී ඇති දත්ත ආංශික පීඩනය සෙවීමට ප්‍රමාණවත් නොවේ.

24. 

ඉහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමයෙහි A, B සහ C ට අදාළ ප්‍රතිකාරක පිළිවෙළින්,

(1) සාන්ද්‍ර HNO_3/සාන්ද්‍ර H_2SO_4, CH_3Cl/නි. $AlCl_3$, $H^+/KMnO_4$
(2) CH_3Cl/නි. $AlCl_3$, $H^+/KMnO_4$, සාන්ද්‍ර HNO_3/සාන්ද්‍ර H_2SO_4
(3) CH_3Cl/නි. $AlCl_3$, සාන්ද්‍ර HNO_3/සාන්ද්‍ර H_2SO_4, $H^+/KMnO_4$
(4) CH_3COCl/නි. $AlCl_3$, සාන්ද්‍ර HNO_3/සාන්ද්‍ර H_2SO_4, $H^+/KMnO_4$
(5) සාන්ද්‍ර HNO_3/සාන්ද්‍ර H_2SO_4, CH_3COCl/නි. $AlCl_3$, $H^+/KMnO_4$

25. පහත සඳහන් වගන්ති අතරින් **සත්‍ය** වනුයේ,

(1) ටොලන් ප්‍රතිකාරකය මගින් ඇල්ඩිහයිඩ ඔක්සිහරණය වේ.
(2) කීටෝන $H^+/KMnO_4$ මගින් කාබොක්සිලික් අම්ලය දක්වා ඔක්සිකරණය කළ නොහැකිය.
(3) ඇල්ඩිහයිඩ ෆේලිං ද්‍රාවණය සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සෑදෙන $R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O^-Cu^+$ ගඩොල් රතුපාට අවක්ෂේපයකි.
(4) ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන තනුක NaOH සමග ස්වයං සංඝනන ප්‍රතික්‍රියාවකට භාජනය වේ.
(5) 2,4-DNP මගින් ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනාගත හැකිය.

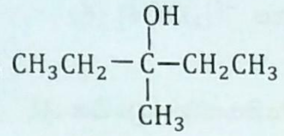
26. එක්තරා කාබනික සංයෝගයක් පහත ගුණ දක්වයි.

i. PCl_5 සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

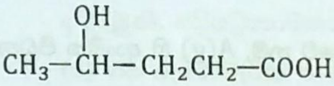
ii. ආම්ලික $KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් විවර්ණ කරයි.

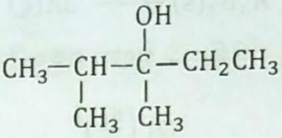
iii. ප්‍රකාශ සක්‍රිය වේ.

එම සංයෝගය විය හැක්කේ,

(1) 

(2) $CH_3-CH=CH-CH_2-COOH$

(3) 

(4) 

(5) $CH_2=CHCH_2CH_2-COOH$

27. ශිෂ්‍යයෙක් විසින් පරීක්ෂා නලයක ඇති ද්‍රාවණයකට ක්ලෝරීන් වායුව බුබුලනය කරන ලදී. එම ද්‍රාවණය තුළ දී ක්ලෝරීන් +5 ඔක්සිකරණ අවස්ථාවට පත්විය. එම ද්‍රාවණය විය හැක්කේ මින් කුමක් ද?

(1) තනුක HNO_3 (2) තනුක NaOH (3) තනුක NH_4OH

(4) සාන්ද්‍ර NH_3 (5) සාන්ද්‍ර KOH

28. $CH_4(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO(g) + 3H_2(g);\ \Delta H = +200\ kJ\ mol^{-1}$ යන සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් **සත්‍ය** වනුයේ,

(1) උත්ප්‍රේරක යෙදූ විට ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියා නැඹුරුතාව වැඩිවේ.

(2) නියත උෂ්ණත්වයේ දී පද්ධතියේ පරිමාව අඩු කළ විට ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියා නැඹුරුතාව වැඩි වේ.

(3) පරිමාව නියත විට උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමෙන් ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියා නැඹුරුතාව වැඩි කළ හැකිය.

(4) නියත උෂ්ණත්වයක දී පද්ධතියේ පරිමාව වැඩි කළ විට පසු ප්‍රතික්‍රියා නැඹුරුතාව වැඩි වේ.

(5) $CH_4(g)$ වායුවෙන් යම් ප්‍රමාණයක් පද්ධතියට යෙදීමෙන් පසු ප්‍රතික්‍රියා නැඹුරුතාව වැඩි වේ.

29. සමාවයවික පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතරින් **අසත්‍ය** වන්නේ කුමක් ද?

(1) සංයෝගයක සමාවයවික එකිනෙකට වෙනස් භෞතික ගුණ පෙන්වුව ද රසායනික ගුණ සමාන වේ.

(2) පරමාණුව/පරමාණු කාණ්ඩ හෝ ක්‍රියාකාරී ස්ථානයේ හෝ පිහිටීම වෙනස් වීමෙන් ස්ථාන සමාවයවික ලැබේ.

(3) ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව පාර ත්‍රිමාණ සමාවයවිකතාව පෙන්වන එක් අවස්ථාවකි.

(4) එකක් අනෙකෙහි දර්පණ ප්‍රතිබිම්භය වන සමාවයවික ප්‍රතිරූප අවයව ලෙස හඳුන්වයි.

(5) බන්ධන වල දිශානත වීම මත පමණක් එකිනෙකට වෙනස් ව්‍යුහ සහිත සංයෝග පැවතීම ත්‍රිමාණ සමාවයවිකතාව ලෙස හඳුන්වයි.

(හත්වැනි පිටුව බලන්න)

30. NaCl දැලිස් එන්තැල්පිය ගණනය කිරීම සඳහා උපයෝගී නොවන එන්තැල්පි විපර්යාසය වනුයේ,

(1) $Na(s) + \frac{1}{2}Cl_2(g) \longrightarrow NaCl(s)$
(2) $Na(s) \longrightarrow Na(g)$
(3) $Na(g) \longrightarrow Na^+(g)$
(4) $\frac{1}{2}Cl_2(g) \longrightarrow Cl(g)$
(5) $Cl(g) \longrightarrow Cl^+(g)$

- අංක **31** සිට **40** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) හා (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතරින් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර කවරේ දැ යි 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,
(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද,
වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද

උත්තර පත්‍රයෙහි දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

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

31. මූලද්‍රව්‍ය දෙකේම බාහිරම ශක්ති මට්ටමේ වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝනය බැගින් ඇත්තේ කුමන පිළිතුරක/පිළිතුරු වල ද?

(a) Na, Cr (b) Cl, Cu (c) O, H (d) K, B

32. $n = 4$, $l = 0$, $m_l = 0$ යන ක්වොන්ටම් අංක කුලකය සලකන්න. ඒ හා සම්බන්ධව පහත කවර ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ **සත්‍ය** වේ ද?

(a) ඊට අදාළ මූලද්‍රව්‍ය s ගොනුවට අයත් වේ.

(b) එම ක්වොන්ටම් අංක කුලකයට අයත් වන මූලද්‍රව්‍ය 2 ක් ඇත.

(c) ඊට අදාළ මූලද්‍රව්‍යය පහන් සිළු පරීක්ෂාවේ දී දම් පැහැයක් ලබා දේ.

(d) Cu හා Cr මූලද්‍රව්‍ය දෙකටම මෙම ක්වොන්ටම් අංක කුලකය අයත් වේ.

33. KIO_3 හා KI භාවිත කර $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයක් ප්‍රාමාණීකරණය කිරීම හා සම්බන්ධ අනුමාපනය සලකන්න. (KIO_3 හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = 214)

(a) KIO_3 0.428 g සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට KI 0.01 mol ප්‍රමාණවත්ය.

(b) KIO_3 0.428 g ක් සමග $Na_2S_2O_3$ 0.012 mol ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

(c) KIO_3 0.428 g කින් නිපදවෙන උපරිම I_2 ප්‍රමාණය 0.06 mol වේ.

(d) දර්ශකය ලෙස පිෂ්ඨය භාවිත කරන අතර අන්ත ලක්ෂ්‍යයේ වර්ණ විපර්යාසය අවර්ණ ⟶ නිල් වේ.

(අටවැනි පිටුව බලන්න)

34. මින් කුමක්/කුමන ඒවා වර්ණවත් තෙත මල්පෙති විරංජනය කරයි ද?.

(a) H_2O_2 (b) H_2O (c) $KClO_4$ (d) $NaOCl$

35. සමාන වර්ණයෙන් යුත් සංකීර්ණ අයන යුගලයක් අඩංගු වනුයේ පහත කුමන පිළිතුරක/පිළිතුරුවල ද?

(a) $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$ සහ $[Co(NH_3)_6]^{3+}$

(b) $[MnCl_4]^{2-}$ සහ $[CoCl_4]^{2-}$

(c) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ සහ $[Ni(NH_3)_6]^{2+}$

(d) $[FeCl_4]^{-}$ සහ $[NiCl_4]^{2-}$

36. හයිඩ්‍රොකාබනයකින් 0.001 mol ක් සම්පූර්ණයෙන්ම දහනය කිරීමෙන් CO_2 0.66 g ක් ද, H_2O 0.27 g ක් ද ලැබුණි. හයිඩ්‍රොකාබනය පිළිබඳව **සත්‍ය** වනුයේ,

(a) එය ඇරෝමැටික සංයෝගයක් වන අතර අණුක සූත්‍රය $C_{15}H_{15}$ වේ.

(b) එහි අණුක සූත්‍රය $C_{15}H_{30}$ වේ.

(c) එය ආනුභවික සූත්‍රය CH_2 වන ඇලිෆැටික සංයෝගයකි.

(d) එහි ආනුභවික සූත්‍රය CH වේ.

37. ඇල්කොහොල පිළිබඳව පහත දක්වා ඇති කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ **නිවැරදි** වේ ද?

(a) ග්‍රිනාඩ් ප්‍රතිකාරක එස්ටර සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් තෘතියික ඇල්කොහොල ගත හැකිය.

(b) O පරමාණුව මත එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් 2 ක් ඇති බැවින් ඇමීන වලට වඩා ඇල්කොහොල භාෂ්මික වේ.

(c) ප්‍රාථමික ඇල්කොහොල $H^+/KMnO_4$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කර ඇල්ඩිහයිඩ ලබා දේ.

(d) ද්විතියික ඇල්කොහොල $H^+/KMnO_4$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කර කීටෝන ලබා දේ.

38. පහත දක්වා ඇති කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ **සත්‍ය** වේ ද?

(a) 2-chloro-2-methylpropane සහ 1-chloro-2-methylpropane පිළිවෙළින් තනි පියවර සහ දෙපියවර නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවන්ට භාජනය වේ.

(b) 2-chlorobutane ප්‍රතිරූප අවයව සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.

(c) 2-chlorobutane මධ්‍යසාරීය KOH සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලය පාරත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.

(d) 1-butene ඇමෝනීය $AgNO_3$ සමග සුදු අවක්ෂේපයක් ලබා දේ.

39. චාලක අණුක වාදයේ උපකල්පනයක්/උපකල්පන **නොවන්නේ**,

(a) වායු අණු අහඹු ලෙස විවිධ වේගවලින් චලනය වෙමින් පවතී.

(b) වායුව අන්තර්ගත බඳුනේ පරිමාව සමග සසඳන විට වායු අංශුවල පරිමාව නොගිනිය හැකි තරම් කුඩා වේ.

(c) වායු අණු එකිනෙක අතර ඇති වන ගැටුම් මගින් වායුවක පීඩනය හටගනී.

(d) වායු අණුවල මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය උෂ්ණත්වය මත පමණක් රඳා පවතී.

(නවවැනි පිටුව බලන්න)

40. $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ යන සමතුලිත පද්ධතියේ නියත උෂ්ණත්වයේ දී පරිමාව දෙගුණ කළ විට,

(a) ප්‍රතික්‍රියාව ඉදිරියට නැඹුරු වේ.

(b) ප්‍රතික්‍රියාව වමට නැඹුරු වේ.

(c) සියළුම සංඝටක වල ආංශික පීඩනය වැඩි වේ.

(d) Kp වෙනස් නොවී පවතී.

- අංක **41** සිට **50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින්ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4) හා (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන අතර, පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන නමුත්, පළමු ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා නො දෙයි.
(3)	සත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.
(4)	අසත්‍ය වේ.	සත්‍ය වේ.
(5)	අසත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.

පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
41. ඇල්කිල් හේලයිඩ ජලයේ අද්‍රාව්‍යයි.	ඇල්කිල් හේලයිඩ ධ්‍රැවීය සංයෝග නොවේ.
42. NaOH/ ෆීනොල් සමග ඩයසෝනියම් ලවණ ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවකට භාජනය වේ.	ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා වලදී ඩයසෝනියම් ලවණය ඉලෙක්ට්‍රොෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
43. ඇමෝනියා වලට වඩා ඇමීන භාෂ්මික වේ.	ඇමීන වල N පරමාණුවට සම්බන්ධ ඇල්කිල් කාණ්ඩ ඇත.
44. සාන්ද්‍ර H_4SO_4 අම්ලය, නිල් පැහැති $CuSO_4$ ස්ඵටික සුදු පැහැයට හරවයි.	සාන්ද්‍ර H_4SO_4 විජලකාරකයකි.
45. AgI සාන්ද්‍ර NH_3 හි ද්‍රාව්‍ය වේ.	Ag^+ අයන සාන්ද්‍ර NH_3 සමග $[Ag(NH_3)_2]^+$ සංකීර්ණය සාදයි.
46. $A + B \longrightarrow C +$ තාපය, යන ප්‍රතික්‍රියාව තාප අවශෝෂක වේ.	තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවක අවසන් අවස්ථාවේ ශක්තිය ආරම්භක අවස්ථාවේ ශක්තියට වඩා අඩුය.
47. සංවෘත බඳුනක් තුල $N_2O_4(g)$ පමණක් අඩංගු කර ටික වේලාවකින් දුඹුරු පැහැය නිරීක්ෂණය කළ හැකිය.	නියත උෂ්ණත්වයේ දී සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියාවක ප්‍රතික්‍රියක සහ ඵල දෙවර්ගයම ඇත.
48. ${}^{9}_{4}Be + {}^{4}_{2}\alpha \longrightarrow {}^{12}_{6}C + {}^{1}_{0}n$ යනු තුලිත රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකි.	රදර්ෆර්ඩ් විසින් නියුට්‍රෝන සොයා ගැනීමේ දී Be පත්‍රයක් මත α අංශු විවර්තනය කරන ලදී.
49. බෙන්සීන් හි ඕනෑම C පරමාණු දෙකක් අතර බන්ධන දිග එකම අගයක් ගනී.	බෙන්සීන්හි C පරමාණු හයම sp මුහුම්කරණය වී ඇත.
50. $CH_4 < NH_3 < H_2O < HF$ ලෙස තාපාංක වැඩිවේ.	මූලද්‍රව්‍යයක විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩි වූ විට ඉන් සාදන හයිඩ්‍රයිඩ වල හයිඩ්‍රජන් බන්ධන ප්‍රබලතාව වැඩි වේ.

* * *

ආවර්තිතා වගුව

1 H																	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
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
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
55 Cs	56 Ba	57 La	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
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uum	111 Uuu	112 Uub	113 Uut	…				

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	71 Lu
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	103 Lr