අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 13ශ්‍රේණිය - 2 වන වාර පරීක්ෂණය- 2025 ජූලි
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination – Grade 13 – 2nd Term Test 2025 July

රසායන විද්‍යාව I
Chemistry I

02 S I

කාලය : පැය 02
Time : 2 hours

උපදෙස් :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිට 10 කින් යුක්ත වේ.
- ආවර්තිතා වගුවක් ද සපයා ඇත.
- **සියලුම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- **ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.**
- පිළිතුරු පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් සැලකිලිමත්ව කියවන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරාගෙන එය **පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.**

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

I – කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

01. පරමාණුක ආකෘතිය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමක් අසත්‍ය වේද ?
    (1) පරමාණුක කාක්ෂිකවල ශක්තිය ක්වොන්ටීකරණය වී ඇත.
    (2) න්‍යෂ්ටියට ආසන්නම කක්ෂයේ පිහිටි ඉලෙක්ට්‍රෝනවලට අවම ශක්තිය පවතී.
    (3) යම් නිශ්චිත සංඛ්‍යාතයක් සහිත විකිරණ අවශෝෂණය කරනතාක් ඉලෙක්ට්‍රෝනයකට නිශ්චිත කක්ෂයක රැඳී සිටිය හැක.
    (4) ඉලෙක්ට්‍රෝන න්‍යෂ්ටිය වටා විවිධ කක්ෂවල භ්‍රමණය වේ.
    (5) ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය වැඩි වනවිට යාබද ශක්ති මට්ටම් අතර ශක්ති පරතරය අඩුවේ.

02. හයිඩ්‍රජන් පරමාණුක විමෝචන වර්ණාවලිය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,
    (1) අඩුම තරංග ආයාමයකින් යුත් විකිරණ විමෝචනය වන්නේ $n = 5$ සිට $n = 2$ දක්වා ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණයේදී ය.
    (2) ලයිමාන් ශ්‍රේණියේ තුන්වන හා හතරවන රේඛා අතර සංඛ්‍යාත පරතරය බාමර් ශ්‍රේණියේ පළමු රේඛා දෙක අතර සංඛ්‍යාත පරතරයට සමාන වේ.
    (3) යම් ශ්‍රේණියක අනුයාත රේඛා දෙකක් අතර ශක්ති වෙනසින් පරමාණුවේ අනුයාත ශක්ති මට්ටම් දෙකක් අතර ශක්ති වෙනස පෙන්වයි.
    (4) වර්ණාවලියේ ශක්තිය වැඩිවන දිශාවට රේඛා ශ්‍රේණි අතර පරතරය අඩුවේ.
    (5) $n=1$ සහ $n = 2$ අතර ශක්ති පරතරය $n=6$ සහ $n = 2$ අතර ශක්ති පරතරයට වඩා අඩුය.

03. භූමි අවස්ථාවේ පවතින Cu පරමාණුවක $m_l = 0$ වන පරිදි පවතින ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන වනුයේ.

(1) 10 (2) 11 (3) 12 (4) 13 (5) 14

04. එක්තරා ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණයකදී විමෝචනය වූන ආලෝකයේ ශක්තිය 286 $kJ\ mol^{-1}$ වේ. විමෝචනය වූ ආලෝකයේ තරංග ආයාමය (nm) වනුයේ ;

(1) 115 (2) 419 (3) 695 (4) 779 (5) 900

05. මෙම සංයෝගයේ IUPAC නම වනුයේ ; $H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-\overset{\overset{CN}{|}}{CH}-CH_2-\overset{\overset{CH_2}{\|}}{C}-CH_3$

(1) 4 – cyano – 2 – methyl – 5 – oxo – 1 – hexene
(2) 5 – methyl – 2 – oxo – 5 – hexen – 3 – nitrile
(3) 5 – methyl – 2 – oxo – 6 – hexen – 3 – nitrile
(4) 3 – cyanido – 5 – methyl – 6 – hexen – 2 – one
(5) 3 – cyano – 5 – methyl – 5 – hexen – 2 – one

06. $ICl_2^-, NH_2^-, ClOF_4^-$ ප්‍රභේදවල හැඩයන් වනුයේ පිළිවෙලින් ;

(1) කෝණික, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, සමචතුරස්‍ර පිරමිඩ
(2) රේඛීය, කෝණික, සමචතුරස්‍ර පිරමිඩ
(3) රේඛීය, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, ත්‍රි ආනත ද්විපිරමිඩ
(4) පිරමිඩීය, කෝණික, අෂ්ටතලීය
(5) තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, රේඛීය, තලීය සමචතුරස්‍ර

07. NaCl සහ KCl අඩංගු ඝන මිශ්‍රණයකින් 8.87 g ක් ජලය 100 cm^3 ක දියකරන ලදී. මෙම ද්‍රාවණයට වැඩිපුර $AgNO_3$ එකතු කළවිට ලැබුණු AgCl අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය 19.13 g වේ. ආරම්භක මිශ්‍රණයේ NaCl බර අනුව ප්‍රතිශතය වන්නේ, (Na – 23, Cl = 35.5, K = 39, Ag = 108)

(1) 4.37% (2) 5. 63% (3) 43.7%
(4) 50% (5) 56.3%

08. පහත ප්‍රකාශවලින් අසත්‍ය වන්නේ ;

(1) PO_4^{3-} ඇනායනයෙන් යුත් ලවණවල ජල ද්‍රාව්‍යතාව ආම්ලික මාධ්‍යයකදී වැඩිවේ.
(2) අද්‍රාව්‍ය ආම්ලික ලවණ භාෂ්මික ද්‍රාවණවල ද්‍රවණය වීමට නැඹුරු වේ.
(3) CaF_2 සංතෘප්ත ද්‍රාවණයකට H^+ එකතු කළවිට Ca^{2+} සාන්ද්‍රණය වැඩිවේ.
(4) pH = 5 වූ ජලීය ද්‍රාවණයට වඩා pH= 10 වූ ජලීය ද්‍රාවණයක් තුල $Cu(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතාව වැඩිවේ.
(5) PbI_2 හි සංතෘප්ත ද්‍රාවණයකට ප්‍රබල අම්ලයක් එකතු කළවිට ද්‍රාව්‍යතාවයෙහි වෙනසක් සිදු නොවේ.

09. ආම්ලිකතාව වැඩිවන අනුපිළිවෙල නිවැරදිව දැක්වෙනුයේ ;

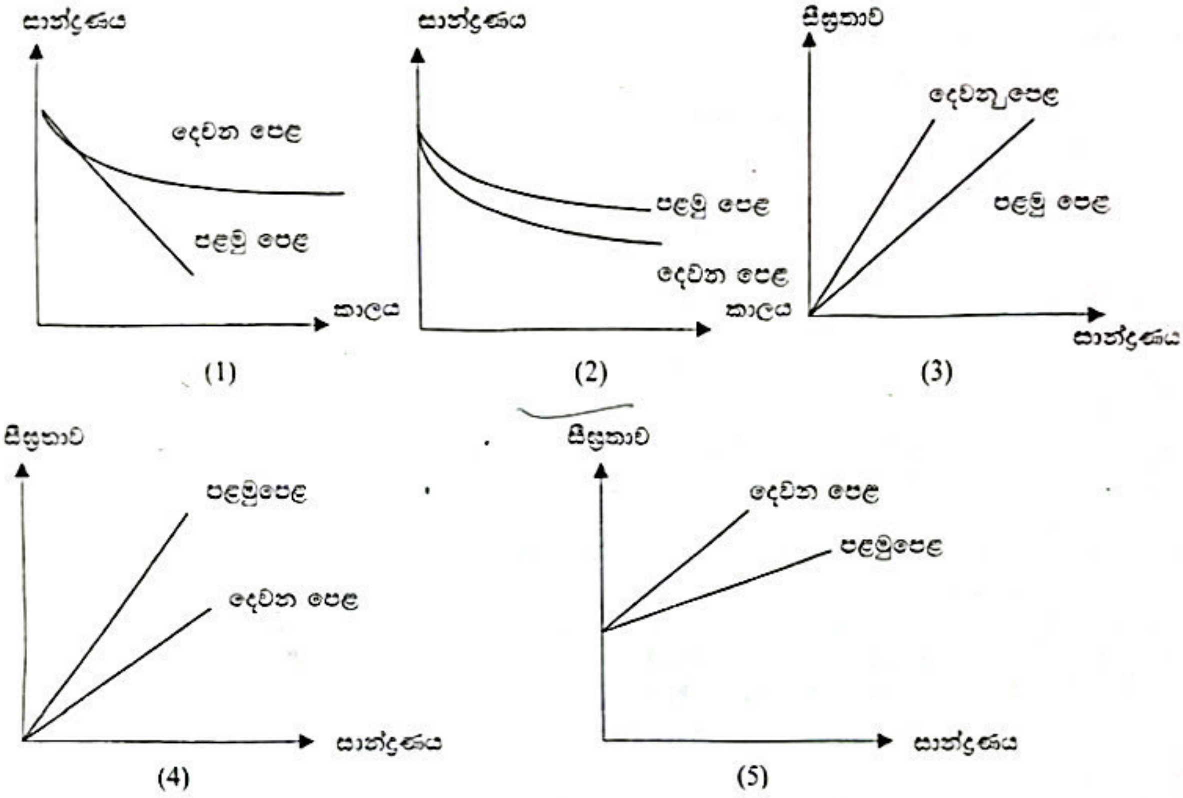
(1) $RCOOH > HOH > ROH > HC \equiv CH$
(2) $RCOOH > HC \equiv CH > HOH > ROH$
(3) $RCOOH > HOH > HC \equiv CH > ROH$
(4) $RCOOH > ROH > HOH > HC \equiv CH$
(5) $RCOOH > ROH > HC \equiv CH > HOH$

Scanned with CamScanner

10. A හා B ද්‍රව මගින් සියලු සංයුතීන් වලදී පරිපූර්ණ වන ද්‍රාවණයක් සාදයි. 350 K හිදී සංශුද්ධ A හා සංශුද්ධ B හි වාෂ්ප පීඩනයන් පිළිවෙලින් 7×10^3 Pa හා 12×10^3 Pa වේ. මෙම උෂ්ණත්වයේදී A මවුල ප්‍රතිශතය 40% වන ද්‍රාවණයක් සමග සමතුලිතව පවතින වාෂ්පයෙහි A හි මවුල භාගය වනුයේ ;

(1) 0.28 (2) 0.37 (3) 0.40 (4) 0.50 (5) 0.76

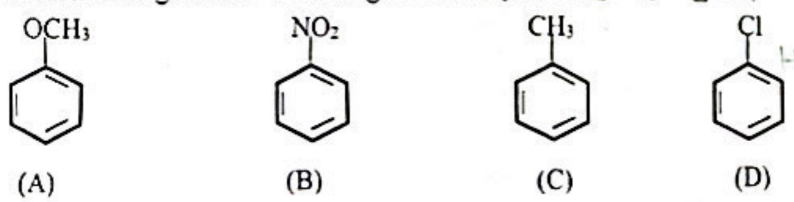
11. පළමුපෙළ හා දෙවන පෙළ ප්‍රතික්‍රියා සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රස්ථාරය නිවැරදි වේද ?



12. වරහන් තුළ දැක්වෙන ගුණයෙහි වැඩිවන පිළිවෙල නිවැරදිව දැක්වෙනුයේ ;

(1) $KBr < H_2 < CH_4 < H_2S$ (තාපාංකය)
(2) $CO_3^{2-} < CH_4 < CH_3^- < CO_2$ (බන්ධන කෝණය)
(3) $Na^+ < K^+ < Ca^{2+} < Mg^{2+}$ (කැටායනයේ ධ්‍රැවීකරණ බලය)
(4) $N < O < Cl < F$ (ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාව)
(5) $NH_2^- < NH_3 < NH_4^+ < NOCl$ (N හි විද්‍යුත් සෘණතාව)

13. පහත සංයෝග නයිට්‍රොකරණය කෙරෙහි ප්‍රවණතාව වැඩිවන පිළිවෙල වනුයේ ;



(A) (B) (C) (D)

(1) B < C < A < D (2) D < B < A < C
(3) D < B < C < A (5) B < D < C < A
(5) A < C < B < D

Scanned with CamScanner

14. 300 K දී $N_2O_{4(g)}$ මවුල එකක් සංවෘත බඳුනක 1×10^5 Pa පීඩනයක් යටතේ ඇත. පද්ධතිය 600 K දක්වා රත් කළවිට $N_2O_{4(g)}$ 20% ක් $NO_{2(g)}$ බවට වියෝජනය විය. පද්ධතියේ අවසාන මුළු පීඩනය (Pa) වනුයේ ;

(1) 1.0×10^5 (2) 1.2×10^5 (3) 2.0×10^5
(4) 2.4×10^5 (5) 3.0×10^5

15. $AlCl_3$ සහ $ZnCl_2$ ජලීය ද්‍රාවණ දෙක එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිතා කළ හැක්කේ ?

(1) ජලීය KOH (2) ජලීය NH_3 (3) ජලීය Na_2CO_3
(4) සාන්ද්‍රණය HNO_3 (5) සාන්ද්‍රණය H_2SO_4

16. HA නම් ඒක භාෂ්මික දුබල අම්ලයේ විඝටන නියතය (Ka) 30^0C දී 1.0×10^{-6} $moldm^{-3}$ වේ. 0.05 $moldm^{-3}$ HCl 100 cm^3 සහ 1 $moldm^{-3}$ HA 200cm^3 ද්‍රාවණ 2 ක් මිශ්‍ර කරන ලදී. මිශ්‍රණයේ එක් එක් ප්‍රභේද වල සාන්ද්‍රණය විචලනය නිවැරදිව දැක්වෙනුයේ ;

(1) $[HA] > [H_3O^+] > [A^-]$ (2) $[H_3O^+] > [A^-] > [HA]$
(3) $[HA] = [A^-] > [H_3O^+]$ (4) $[H_3O^+] > [HA] > [A^-]$
(5) $[HA] > [H_3O^+] = [A^-]$

17. X නම් කාබනිල් සංයෝගයක් CH_3MgBr සමග වියළි ඊතර් මාධ්‍යයේදී සිදු කළ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් පසු ලැබුණු සංයෝගය ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවන ලදී. ඉන් ලැබුණු ඵලය නිර්ජල Al_2O_3 යොදා රත් කළවිට ප්‍රමුඛ ඵලය ලෙස $CH_3CH_2(CH_3)C = C(CH_3)_2$ යන සංයෝගය ලැබිණි. X විය හැක්කේ ;

(1) $C_2H_5COCH_2CH_2CH_3$ (2) $(CH_3)_3CCOC_2H_5$
(3) $C_2H_5COCH(CH_3)_2$ (4) $CH_3COCH(CH_3)_2$
(5) $CH_3COCH_2CH_2CH_3$

18. MgO, NaCl, NaF, KCl යන ඝන අයනික සංයෝගවල සම්මත දැලිස් විඝටන එන්තැල්පිය වැඩිවන පිළිවෙල වනුයේ ;

(1) KCl < NaCl < NaF < MgO (2) NaCl < KCl < NaF < MgO
(3) NaCl < NaF < KCl < MgO (4) NaF < NaCl < KCl < MgO
(5) KCl < NaF < NaCl < MgO

19. උෂ්ණත්වය 298 K හිදී butanoic අම්ලයේ ඊතර් හා ජලය අතර ව්‍යාප්ති සංගුණකය $K_D = 3.5$ වේ. $K_D = \frac{[\text{butanoic acid}]\ \text{ether}}{[\text{batanoic acid}]\ H_2O}$. ජලය 100 cm^3 අඩංගු butanoic අම්ලය 10 g නිස්සාරණය සඳහා ඊතර් 100 cm^3 යොදාගත් විට ඊතර් තුළට නිස්සාරණය වන butanoic ප්‍රතිශතය වන්නේ,

(1) 52.4% (2) 77.7% (3) 79.0%
(4) 81.5 % (5) 86.1%

20. දී ඇති තාප රසායනික සමීකරණවලට අනුව පහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා 298 K හිදී සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය වනුයේ ; ($kJmol^{-1}$)

$C_{(s)} + 2H_{2(g)} \rightarrow CH_{4(g)}$

$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}\ \Delta H_r^0 = -393.5\ kJmol^{-1}$

$H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}\ \Delta H_r^0 = -285.8\ kJmol^{-1}$

$CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow CH_{4(g)} + 2O_{2(g)}\ \Delta H_r^0 = +890.3\ kJmol^{-1}$

(1) −14.4 (2) −144 (3) −74.8 (4) +74.8 (5) +144

21. පහත කුමන අයන/සංයෝග යුගලයක් සමාන වර්ණ ලබා නොදෙන්නේ ද ?

(1) MnO_4^-, $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$ (2) $Fe(OH)_3$, $[CO(NH_3)_6]^{3+}$
(3) $[COCl_4]^{2-}$, $[Ni(NH_3)_4]^{2+}$ (4) $[Cu((NH_3)_4]^{2+}$, $[MnCl_4]^{2-}$
(5) $[FeCl_4]^-$, $[NiCl_4]^{2-}$

Scanned with CamScanner

22. 298 K හිදී $Mg(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය, ; Ksp 8 10^{-12} mol^3dm^{-9} වේ. pH අගය 12 ක් වන ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළදී $Mg^{2+}_{(aq)}$ හි සාන්ද්‍රණය ($moldm^{-3}$) වනුයේ ;

(1) 2×10^{-6} (2) 4×10^{-6} (3) 8×10^{-8}
(4) 4×10^{-5} (5) 8×10^{-7}

23. සම්පීඩ්‍යතා සාධකය (Z) සම්බන්ධයෙන් පහත කුමක් අසත්‍ය වේද ?

(1) ඉතා පහළ පීඩනවලදී සියලුම තාත්වික වායූන්ගේ Z හි අගය 1 ට ආසන්න වන අතර පරිපූර්ණත්වයට ආසන්නව ක්‍රියා කරයි.
(2) ඉහළ පීඩනවලදී සියලුම තාත්වික වායූන්ගේ $Z > 1$ වේ.
(3) ඉහළ පීඩනවලදී තාත්වික වායූන්ගේ මවුලික පරිමාව පරිපූර්ණ වායුවක මවුලික පරිමාව වඩා වැඩිය.
(4) ඉහළ පීඩනවලදී තාත්වික වායුවක සම්පීඩ්‍යතාව පරිපූර්ණ වායුවකට වඩා වැඩිය.
(5) $Z < 1$ විට අන්තර් අණුක ආකර්ශණ බල හේතුවෙන් තාත්වික වායුවක මවුලික පරිමාව පරිපූර්ණ වායුවක මවුලික පරිමාවට වඩා අඩුවේ.

24. නිරීක්ෂණය කළ හැකි වර්ණ විපර්යාසයක් ලැබෙනුයේ පහත කුමන ප්‍රතික්‍රියාවේදී ද ?

(1) propyne ඇමෝනියා කියුප්‍රස් ක්ලෝරයිඩ් සමග.
(2) ethyne තනුක H_2SO_4 හා Hg^{2+} සමග.
(3) benzene නිර්ජලීය $AlCl_3$ හා $CHCl_3$ සමග.
(4) chloroethane $NaOCH_3$ සමග.
(5) ethanoyl chloride ජලීය NaOH සමග.

25. 0.5 $moldm^{-3}$ ද්‍රාවණ සැලකූවිට pH අගයෙහි වැඩිවීම නිවැරදිව දැක්වෙනුයේ ;

(1) $NH_4Br < HBr < KBr < NaOH$
(2) $NaOH < KBr < NH_4Br < HBr$
(3) $HBr < KBr < NH_4Br < NaOH$
(4) $NaOH < NH_4Br < KBr < HBr$
(5) $HBr < NH_4Br < KBr < NaOH$

26. 1×10^5 Pa පීඩනයක් යටතේ එක්තරා ප්‍රතික්‍රියාවක් පහළ උෂ්ණත්වලදී ස්වයංසිද්ධ නොවන අතර ඉහළ උෂ්ණත්වවලදී ස්වයංසිද්ධ වේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වනුයේ,

(1) ΔH සෘණ වන අතර ΔS ධන වේ.
(2) ΔH හා ΔS යන දෙකම ධන වේ.
(3) ΔH හා ΔS යන දෙකම සෘණ වේ.
(4) ΔH ධන වන අතර ΔS සෘණ වේ.
(5) ඉහත සියල්ල වැරදි වේ.

27. s- ගොනුවේ සංයෝග පිළිබඳව සත්‍ය වනුයේ ;

(1) 1 කාණ්ඩයේ සියලු ලවණ ජලයේ ද්‍රාව්‍ය වේ.
(2) 1 කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය සහිත සියලු සංයෝග ඝන අවස්ථාවේදී සුදු පැහැතිය.
(3) 2 කාණ්ඩයේ සහ හයිඩ්‍රජන් කාබනේට කාමර උෂ්ණත්වයේදී පහසුවෙන් වියෝජනය නොවේ.
(4) සෝඩියම් හයිඩ්‍රජන් කාබනේට් ට සාපේක්ෂව සෝඩියම් කාබනේට් හි ජල ද්‍රාව්‍යතාව වැඩිය.
(5) s ගොනුවේ සියලු ලෝහ ඔක්සයිඩ අයනික වේ.

Scanned with CamScanner

28. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමය සලකන්න.

$$CH_3CH_2CH=CH_2 \xrightarrow[\text{(2) } H^+/H_2O \text{ රත් කිරීම}]{\text{සාන්ද්‍ර (1) } H_2SO_4} A \xrightarrow{H^+/CrO_3} B$$

A හා B සංයෝග වන්නේ පිළිවෙලින් :

(1) $CH_3CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ හා $CH_3CH_2-\overset{\overset{OH}{|}}{C}HCH_3$

(2) $CH_3CH_2-\overset{\overset{OH}{|}}{C}H-CH_3$, $CH_3CH=CHCH_3$

(3) $CH_3CH_2-\overset{\overset{OH}{|}}{C}HCH_3$; $CH_3CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}CH_3$

(4) $CH_3CH_2\overset{\overset{OH}{|}}{C}HCH_3$, $CH_3CH_2CH=CH_2$

(5) $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$, $CH_3CH_2CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}H$

29. උත්ප්‍රේරක සම්බන්ධයෙන් පහත කුමක් නිවැරදි වේද ?

(1) ඝන උත්ප්‍රේරකයක ශක්‍යතාව එහි පෘෂ්ඨීක වර්ගඵලය මත රඳා පවතී.

(2) උත්ප්‍රේරක මගින් සමතුලිත පද්ධතියක පසු ප්‍රතික්‍රියාවෙහි සක්‍රියන ශක්තියට බලපෑමකින් තොරව ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවෙහි සක්‍රියන ශක්තිය අඩු කරයි.

(3) උත්ප්‍රේරක මගින් සමතුලිතතාව කරා එළඹීමේ වේගය කෙරෙහි බලෑමක් ඇති නොකරයි.

(4) උත්ප්‍රේරක සහිත ප්‍රතික්‍රියාවකදී ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීම ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි කිසිසේත් බල නොපායි.

(5) ප්‍රතික්‍රියාවක් උත්ප්‍රේරකයකින් තොරව සමතුලිතතාවයේ පවතී නම් උත්ප්‍රේරකයක් එක් කළ විට සමතුලිතතාව නැතිවේ.

30. Fe^{2+} හා Fe^{3+} අයන අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයක $20.00\ cm^3$ ක් සමඟ සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට ආම්ලික $KMnO_4$ ද්‍රාවණයකින් $14.00\ cm^3$ ක් අවශ්‍ය විය. ඉහත ද්‍රාවණයෙන් තවත් $20.00\ cm^3$ කට යකඩ කුඩු වැඩිපුර එකතු කර ප්‍රතික්‍රියාව සම්පූර්ණ වූ පසු පෙරා ගන්නා ලදී. මෙම පෙරණය සමඟ සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට ඉහත $KMnO_4$ ද්‍රාවණයෙන් $29.00\ cm^3$ ක් අවශ්‍ය විය. මිශ්‍රණයේ Fe^{2+} : Fe^{3+} මවුල අනුපාතය වනුයේ.

(1) 7 :5 (2) 2 : 3 (3) 3 : 7 (4) 5 : 7 (5) 7:3

Scanned with CamScanner

- අංක 31 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය . නිවැරදි ප්‍රතිචාරය /ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරන්න.

  (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 නිවැරදිය	(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදිය	(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදිය	(a) සහ (d) පමණක් නිවැරදිය	වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදිය.

31. (I) NaOH සමග වැඩිපුර NaOH හි අද්‍රාව්‍ය අවක්ෂේපයක් ලබාදෙන

    හා

    (II) NH_4OH සමග වැඩිපුර NH_4OH හි අද්‍රාව්‍ය අවක්ෂේපයක් ලබාදෙන කැටායනය වනුයේ,

    (a) Mn^{2+} (b) Fe^{3+} (c) Al^{3+} (d) Cr^{3+}

32. $H-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-CH_2CH_3$ සංයෝගය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

    (a) CH_3MgBr සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලය ජල විච්ඡේදනයෙන් ප්‍රකාශ සක්‍රිය සංයෝගයක් ලැබේ.

    (b) ජලීය NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලය අම්ල සමග රත් කළවිට ප්‍රකාශ අක්‍රිය සංයෝගයක් ලැබේ.

    (c) $NaBH_4$/ CH_3OH සමග ප්‍රකාශ සක්‍රිය සංයෝගයක් ලබාදේ.

    (d) Zn(Hg) / සාන්ද්‍ර HCl සමග ප්‍රකාශ සක්‍රිය සංයෝගයක් ලබාදේ.

33. පහත කුමන ක්‍රියාවලියේදී ΔH හි අගය සෘණ වේද ?

    (a) K ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියාව

    (b) ඝන කැල්සියම් වායුමය අවස්ථාවට පත්වීම.

    (c) NaCl ඝන අයනික සංයෝගය $Na^+_{(g)}$ හා $Cl^-_{(g)}$ බවට පත්වීම.

    (d) Na තනුක H_2SO_4 අම්ලය සමග ප්‍රතික්‍රියාව.

34. $E^0\ (Cu^{2+}/Cu) = +0.337\ V$ හා $E^0\ (Sn^{2+}/Sn) = -0.136\ V$ වේ. මෙම ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,

    a) H_2 මගින් Cu^{2+} අයන ඔක්සිහරණය වේ. b) H^+ මගින් Cu ඔක්සිහරණය වේ.

    c) Sn මගින් Cu ඔක්සිකරණය වේ. d) H_2 මගින් Sn ඔක්සිකරණය වේ.

35. p ගොනුවේ ක්ලෝරයිඩ සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

    (1) වැඩිපුර ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් PCl_5 H_3PO_3 හා HCl සාදයි.

    (2) $BiCl_3$ ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් පැහැදිලි ආම්ලික ද්‍රාවණයක් සාදයි.

    (3) වැඩිපුර Cl_2 , NH_3 සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් NCl_3 සෑදේ.

    (4) SCl_2 ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් අපැහැදිලි ආම්ලික ද්‍රාවණයක් සාදයි.

36. නිර්ජලීය $AlCl_3$ හමුවේදී ක්ලෝරොමෙතේන් බෙන්සීන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

(a) මෙහි $AlCl_3$ ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලක් ප්‍රතිග්‍රහණය කරයි.

(b) මෙහි $^{+}CH_3$ ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලය ලෙස ක්‍රියා කරයි.

(c) මෙහිදී ලැබෙන ඵලයට $H^+/KMnO_4$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ නොහැක.

(d) මෙහිදී $^{-}AlCl_4$ භෂ්මයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

37. N_2 වායුව ලබාගත හැකි ක්‍රියාවලි වනුයේ,

(a) $NH_4NO_{2(s)}$ රත් කිරීමෙන්

(b) $CuO_{(s)}$ හා $NH_{3(g)}$ ප්‍රතික්‍රියාවෙන්

(c) $Na_{(s)}$ හා $NH_{3(g)}$ ප්‍රතික්‍රියාවෙන්

(d) $Cu_{(s)}$ හා තනුක HNO_3 ප්‍රතික්‍රියාවෙන්

38. එක්තරා උෂ්ණත්වයකදී සංවෘත දෘඪ බඳුනක සිදුවන පහත තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

$CO_{2(g)} + C_{(s)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$

වැඩිම සමතුලිත $CO_{(g)}$ ප්‍රමාණය ලබාදෙනුයේ,

(a) පහළ උෂ්ණත්වයකදී

(b) ඉහළ $CO_{2(g)}$ සාන්ද්‍රණයකදී

(c) ඉහළ $C_{(s)}$ සාන්ද්‍රණයකදී

(d) ඉහළ පීඩනයකදී

39. CO, Ni, Cu and Zn යන ලෝහ සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

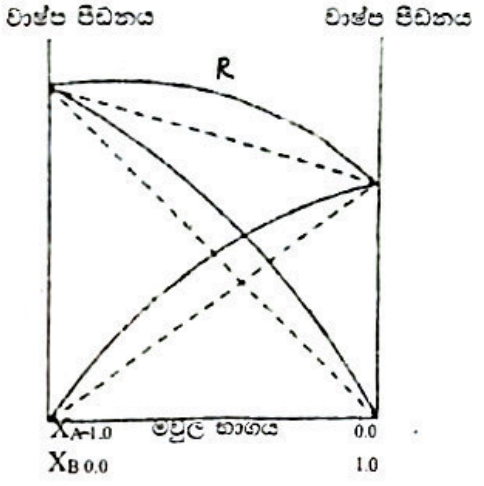
(a) CO හා Ni ආන්තරික ලෝහ වේ.

(b) ජලීය ද්‍රාවණ තුලදී වර්ණවත් hexaaqua සංකීර්ණ සාදයි.

(c) $Zn(OH)_2$ පමණක් වැඩිපුර NH_4OH තුළ දිය වේ.

(d) ආම්ලික ජලීය ද්‍රාවණ තුලින් H_2S වායුව යැවීමෙන් සල්ෆයිඩ ලෙස අවක්ෂේප කළ හැක.

40. A හා B නම් ද්‍රව දෙකෙන් යුත් මිශ්‍රණයකට අදාල පහත සටහන සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,



(a) B ද්‍රවය වඩාත් වාෂ්පශීලි වේ.

(b) ද්‍රව මිශ්‍රණයේ A හා B අතර අන්තර් අණුක බල සංශුද්ධ A හා B වල අන්තර් අණුක බල වලට වඩා දුබලය.

(c) R වක්‍රය මගින් මිශ්‍රණයේ මුළු පීඩනය දැක්වේ.

(d) A හා B ද්‍රව මිශ්‍රවීමේදී සිදුවන එන්තැල්පි විපර්යාසය $(\Delta H)(-)$ වේ

Scanned with CamScanner

අංක 41 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින්ම ගැලපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවන ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන අතර, පළමුවන ප්‍රකාශය නිවැරදි ව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවන ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා නොදෙයි.
(3)	සත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.
(4)	අසත්‍ය වේ.	සත්‍ය වේ.
(5)	අසත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.

	පළමුවන ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
41.	සාන්ද්‍ර HCl තුල $PbCl_2$ හි ද්‍රාව්‍යතාව ජලය තුල ද්‍රාව්‍යතාවට වඩා අඩුය.	පොදු අයනයක් තිබීම, ලවණයක ජල ද්‍රාව්‍යතාව අඩු කරයි.
42.	Cl_2 NaOH සමග අඩු උෂ්ණත්වයේදී ClO^- සාදන අතර ඉහළ උෂ්ණත්වයේදී ClO_3^- සාදයි.	ඉහළ උෂ්ණත්වයේදී $3ClO^-_{(aq)} \rightleftharpoons ClO^-_{3(aq)} + Cl^-_{(aq)}$ යන ප්‍රතික්‍රියාව ඉදිරියට නැඹුරු වේ.
43.	සියලුම ලෝහ ලවණවල ජලීය ද්‍රාවණ ආම්ලික වේ.	සියලු ලෝහ කැටායන ජල විච්ඡේදනයට ලක් වේ.
44.	ඇරිල් හේලයිඩවල C – X බන්ධනය ඇල්කිල් හේලයිඩවල C – X බන්ධනය තරම් ධ්‍රැවීය නොවේ.	sp^2 මුහුම් කාබන් පරමාණු sp^3 මුහුම් කාබන් පරමාණුවලට වඩා විද්‍යුත් සෘණ වේ.
45.	ethene හා සිසිල් සාන්ද්‍ර H_2SO_4 අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාවේදී ethene ට ජල අණුවක් ආකලනය වේ.	මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේදී H^- ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලය හා HSO_4^- නියුක්ලියෝෆයිලය ලෙස ක්‍රියා කරයි.
46.	විද්‍යුත් රසායනික කෝෂවලදී ලවණ සේතුව පිළියෙල කිරීම සඳහා සංතෘප්ත KCl ද්‍රාවණයක් යොදා ගනී.	K^- අයනවල සංචරණ වේගය Cl^- අයනවල සංචරණ වේගයට වඩා වැඩිය.
47.	නියත පීඩනයක් යටතේදී නියත වායු ප්‍රමාණයක පරිමාව උෂ්ණත්වයට අනුලෝමව සමානුපාතිකය.	උෂ්ණත්වය -273.15^0C හිදී ඕනෑම වායුවක පරිමාව ශුන්‍ය වේ.
48.	තනුක HCl යෙදීමෙන් Na_2SO_3 හා $Na_2S_2O_3$ වෙන් කරන හඳුනාගත නොහැක.	සංයෝග දෙකම තනුක HCl සමග $SO_{2(g)}$ සාදයි.
49.	C_6H_5COOH / C_6H_5COONa ද්‍රාවණයක $100\ cm^3$ ට තනුක NaOH බිංදු කිපයක් එකතු කළ විට pH අගයෙහි සැලකිය යුතු වෙනසක් සිදු නොවේ.	C_6H_5COOH දුබල අම්ලයකි.
50.	CH_2Cl_2 ට වඩා CH_3Cl හි තාපාංකය වැඩිය.	CH_3Cl ට වඩා CH_2Cl_2 හි ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණය වැඩිය.

Scanned with CamScanner