අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2016 ජූනි
13 ශ්‍රේණිය

රසායන විද්‍යාව I
Chemistry I

02 S I

පැය දෙකයි.
Two hours

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 09 කින් යුක්ත වේ.
- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1) (2) (3) (4) (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ කතිරයක් යොදා දක්වන්න.

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

alsciencepapers .blogspot.com

(1) A, B හා C යනු ආවර්තිතා වගුවේ හතරවන ආවර්තයට අයත් මූලද්‍රව්‍ය 3 කි. මෙම මූලද්‍රව්‍ය තුනේම වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන එක බැගින් ඇත. A, B හා C වල වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ උද්දිගංශ ක්වොන්ටම් අංකය එකිනෙකින් වෙනස් වේ. A, B හා C නිවැරදිව දක්වෙනුයේ,

1) K, Sc, Cr 2) Sc, Cr, Cu 3) K, Sc, Ga 4) Cr, Cu, Ga 5) K, Sc, Cu

(2) පහත කුමන අණුව නිර්ධ්‍රැවීය වේ ද?

1) NF_3 2) O_3 3) $CHCl_3$ 4) PCl_5 5) NO_2

(3) $\left[:\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}} - X - \ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}:\right]^{+}$

ඉහත ව්‍යුහයේ X යනු ආවර්තිතා වගුවේ p ගොනුවට අයත් මූලද්‍රව්‍යයකි. X අයත්වන කාණ්ඩය වනුයේ

1) 13 / IIIA 2) 14 / IVA 3) 15 / VA 4) 16 / VI A 5) 17 / VII A

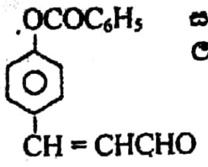
(4) කානලයිට් හි ජලීය ද්‍රාවණයක Cl^- අයන සංයුතිය $1.065\ g\,dm^{-3}$ ලෙස ලබාදී ඇත. මෙම ද්‍රාවණයේ Mg^{2+} සාන්ද්‍රණය $mol\ dm^{-3}$ ඒකකවලින් (Mg = 24, Cl = 35.5, K = 39, O = 16, H = 1)

1) 0.09 2) 0.03 3) 0.045 4) 0.04 5) 0.010

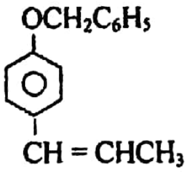
(5) $CH_3-CH_2-O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_2\,C\equiv C\underset{Br}{\underset{|}{C}}HCHO$ මෙම සංයෝගයේ IUPAC නාමය වනුයේ,

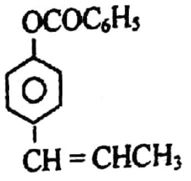
1) Ethyl 5-bromo-6-formylhex-3-yneoate
2) Ethyl 5-bromo-6-oxohex-3-ynoate
3) Ethyl 5-bromo-5-oxopent-3-ynoate
4) Ethoxy 5-bromo-5-formylpent-3-ynoate
5) Ethyl 6-formyl-5-bromohex-3-ynoate

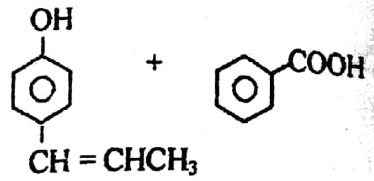
Scanned by CamScanner

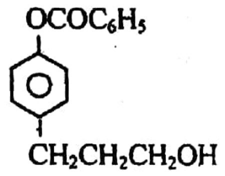
(6) 

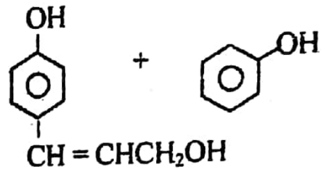
සංයෝගය සින්ක් සංරසය (Zn - Hg) සහ සාන්ද්‍ර HCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට ලැබෙන ඵල(ය) වනුයේ

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

(7) ආකලන ප්‍රතික්‍රියා පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය වනුයේ

1) C = C හා C = O බන්ධන සහිත සංයෝග න්‍යුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවලට භාජනය වේ.

2) HCHO, CH_3CHO, $CH_3CH_2COCH_3$ යන කාබොනයිල් සංයෝගවල න්‍යුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියා කෙරෙහි ප්‍රතික්‍රියාශීලීත්වය HCHO > CH_3CHO > $CH_3CH_2COCH_3$ ලෙස අඩුවේ.

3) එතනැල්, HCN සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට ලැබෙන ඵල මිශ්‍රණය ප්‍රකාශ සක්‍රියතාව දක්වයි.

4) එතනැල්, HCN සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට ලැබෙන ඵලයේ අසමමිතික C පරමාණුවක් නැත.

5) කාබනික අණුවක ඇති ඕනෑම බහුබන්ධනයකට න්‍යුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවලට භාජනය විය හැක.

alsciencepapers .blogspot.com

(8) නයිට්‍රස් අම්ලය (HNO_2) වල K_a අගය 4.5×10^{-5} mol dm^{-3} වේ. 0.1 mol dm^{-3} HNO_2 ද්‍රාවණයක පවතින විශේෂ පිළිබඳ පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

1) මෙහි පවතින ප්‍රධාන විශේෂ H^+ හා NO_2^- වන අතර HNO_2 කුඩා ප්‍රමාණයක් පවතී.

2) H^+ හා NO_2^- පමණක් මිනුම් කළහැකි ප්‍රමාණවලින් පවතී.

3) HNO_2 ප්‍රධාන වශයෙන් පවතින අතර, H^+ හා NO_2^- කුඩා ප්‍රමාණවලින් පවතී.

4) HNO_2 , H^+ , හා $NO_2^-(aq)$ සියල්ල සැලකිය යුතු ප්‍රමාණවලින් ඇත.

5) HNO_2, H^+, NO_2^- සියල්ල සමාන ප්‍රමාණ වලින් පවතී.

(9) වායුකලාපයේ සමතුලිතතාවයකට අදාළව K_P/K_C අනුපාතය 6.2×10^6 J^{2}mol^{-2} වේ. පහත කුමක් මගින් අදාළ ප්‍රතික්‍රියාව නිවැරදිව නිරූපණය කරයි ද?

1) $A(g) + B(g) \rightleftharpoons C(g) + 2D(g)$

2) $2A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g) + D(g)$

3) $A(g) + 3B(g) \rightleftharpoons 2C(g) + D(g)$

4) $A(g) + B(g) \rightleftharpoons 2C(g) + 2D(g)$

5) $3A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons 2C(g) + B(g)$

(10) SO_2 වායුව H_2S වායුව බවට පත්කිරීම සඳහා ආරම්භක පියවරක් ලෙස පහත කුමන පියවර වඩාත් සුදුසු වේද?

1) $SO_2 + Mg \longrightarrow$

2) $SO_2 + H_2O_2 \longrightarrow$

3) $SO_2 + Cl_2 \longrightarrow$

4) $SO_2 + HI \longrightarrow$

5) $SO_2 + NaOH \longrightarrow$

Scanned by CamScanner

(11) ආවර්තිතා වගුවේ d ගොනුවේ පළමු පෙළ (3d) මූලද්‍රව්‍ය පිළිබඳව පහත කුමක් සත්‍යවේද?

1) 3d මූලද්‍රව්‍යවල සියලු ලවණ වර්ණවත් වේ.

2) Sc සිට Co දක්වා සියලු මූලද්‍රව්‍යවල ඉහළම ඔක්සිකරණ තත්වය පෙන්වීම සඳහා ඒවායේ සියලුම 3d හා 4s ඉලෙක්ට්‍රෝන සහභාගි වේ.

3) Fe^{3+} අයන NH_3 සමග සංගත සංකීර්ණ අයන සාදයි.

4) 3d මූලද්‍රව්‍ය හා ඒවායේ ඔක්සයිඩ පමණක් උත්ප්‍රේරක ලෙස කියාකරයි.

5) Mn වලට භාෂ්මික මෙන්ම උභයගුණී ඔක්සයිඩ ද සෑදිය හැක.

(12) NH_4OH හා NH_4Cl අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයකට ජලීය $AgNO_3$ ක්‍රමයෙන් එකතු කරනවිට පහත කුමක් සිදුවිය හැකිද?

1) ජලීය $AgNO_3$ එක්තරා ප්‍රමාණයක් එක්කළ පසු සුදු අවක්ෂේපයක් සෑදේ.

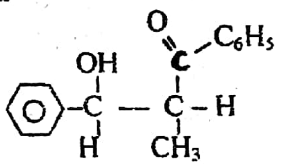
2) සුදු අවක්ෂේපයක් සෑදෙන අතර එය වැඩිපුර $AgNO_3$ තුළ ද්‍රාව්‍ය වේ.

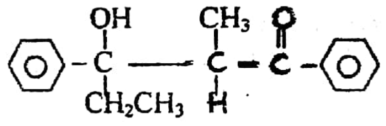
3) කිසිදු වෙනසක් නිරීක්ෂණය නොවේ.

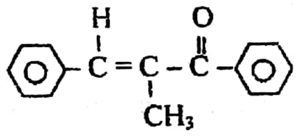
4) අවක්ෂේපයක් සෑදී එය දිගටම පවතී.

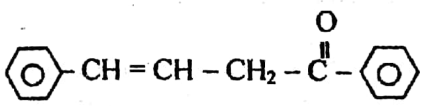
5) දුඹුරු පැහැ අවක්ෂේපයක් සෑදෙන අතර එය පසුව දියවී යයි.

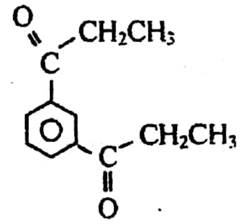
(13) ජලීය NaOH ඇතිවිට $CH_3CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-C_6H_5$ සංයෝගය ස්වයං සංඝනනයෙන් සෑදෙන සංයෝගයේ ව්‍යුහය වනුයේ

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

(14) කාබනික සංයෝග දක්වන ප්‍රතික්‍රියා පිළිබඳව පහත කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේද?

1) $LiAlH_4$ මගින් නිර්ධ්‍රැවීය C = C ද්විත්ව බන්ධන ඔක්සිහරණය නොකරයි.

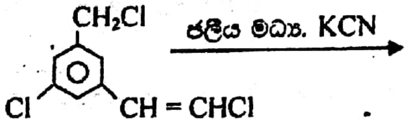
2) කාමර උෂ්ණත්වයේ දී හා වායුගෝල පීඩනයේ දී ෆීනෝල් ඝනයකි.

3) ෆීනෝල් මගින් පෙන්වන ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා සඳහා උත්ප්‍රේරකයක් අවශ්‍ය නොවේ.

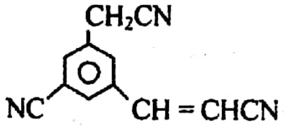
4) $LiAlH_4$ වල ඔක්සිහරණ ප්‍රතික්‍රියාවලදී H^- ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියාකරයි.

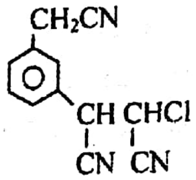
5) ෆීනෝල් සහ ජලීය බ්‍රෝමීන් දියර අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ දී HOBr වල ඇති δ^+ බ්‍රෝමීන් පරමාණුව ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියාකරයි.

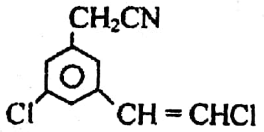
Scanned by CamScanner

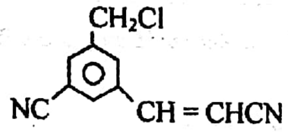
(15) 

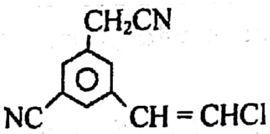
යන ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය වනුයේ,

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

(16) T උෂ්ණත්වයේ දී $Ca(OH)_2$ ජලීය ද්‍රාවණයක ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය 4×10^{-5} $mol^2\,dm^{-9}$ වේ. මෙම උෂ්ණත්වයේ දී $CaSO_4$ වල ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය 9×10^{-6} $mol^2\,dm^{-6}$. 0.1 $mol\,dm^{-3}$ NaOH හා 0.10 $mol\,dm^{-3}$ Na_2SO_4 අඩංගු මිශ්‍රණයක 50.0 cm^3 ක් 1.0 $mol\,dm^{-3}$ $CaCl_2$ 50.0 cm^3 මිශ්‍ර කරන ලදී. අවසාන ද්‍රාවණයේ OH^- (aq) හා SO_4^{2-}(aq) සාන්ද්‍රණ ($mol\,dm^{-3}$ ඒකක වලින්) පිළිවෙලින්,

1) 2.6×10^{-6}, 4.3×10^{-6}
2) ~~[illegible]~~ 4.8 $\times 10^{-3}$, 2.4×10^{-6}
3) ~~1.06~~ 9.1 $\times 10^{-3}$, ~~2.4×10^{-3}~~ 2.1×10^{-6}
4) ~~3.2×10^{-5}~~, ~~6.6×10^{-3}~~ 5.6×10^{-3} 7.9×10^{-3}
5) ~~2×10^{-6}~~, ~~3×10^{-6}~~ 3.6×10^{-3} 2.6×10^{-6}

(17) A හා B වාෂ්පශීලී ද්‍රව දෙකක් වන අතර ඒවා එකිනෙක සමග සම්පූර්ණයෙන් මිශ්‍රවී පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක් සාදයි. T උෂ්ණත්වයේ දී A හා B වල සමමවුල මිශ්‍රණයක් පවතී. මෙම මිශ්‍රණය හා සමතුලිතව පවතින වාෂ්පයේ A වල මවුල භාගය Y_A වන අතර B වල මවුල භාගය Y_B වේ. T උෂ්ණත්වයේ දී A වල සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය 2×10^3 Pa ද B හි සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය 1×10^3 Pa ද වේ. මෙම පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ

(ද්‍රව කලාපයෙන් වාෂ්ප වීම නිසා අඩුවන A හා B වල ප්‍රමාණ එහි පැවති ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂව නොගිනිය හැකි තරම් කුඩා වේ. වාෂ්පය පරිපූර්ණ වායුවක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.)

1) T උෂ්ණත්වයේ දී A හා B වල සමමවුල මිශ්‍රණයක වාෂ්පයේ සමස්ථ වාෂ්ප පීඩනය 2.5×10^3 Pa පමණ වේ.
2) T උෂ්ණත්වයේ දී වාෂ්ප කලාපයේ A හි මවුල භාගය ද්‍රවකලාපයේ A හි මවුල භාගයට දරන අනුපාතය 1.33 වේ.
3) T උෂ්ණත්වයේ දී වාෂ්ප කලාපයේ B හි මවුල භාගය ද්‍රවකලාපයේ B හි මවුල භාගයට වඩා ඉහළ වේ.
4) T උෂ්ණත්වයේ දී ද්‍රව කලාපයේ A හි මවුල භාගය වාෂ්ප කලාපයේ B වල මවුල භාගයට දරන අනුපාතය 0.75 වේ.
5) T උෂ්ණත්වයේ දී වාෂ්ප කලාපයේ A හි මවුල භාගය වාෂ්පකලාපයේ B හි මවුල භාගයට දරන අනුපාතය 0.5 වේ.

(18) CrO_4^{2-}, OH^-, Cl^- හා NO_3^- අඩංගු මිශ්‍රණයක CrO_4^{2-} ඇතිබව පෙන්වීමට පහත කුමන විශ්ලේෂය යොදාගත හැකිද?

1) Na^+ 2) K^+ 3) Mg^{2+} 4) Ca^{2+} 5) Ba^{2+}

(19) දුබල අම්ලයක් හා එහි සෝඩියම් ලවණය උපයෝගී කරගෙන ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයක් සාදනු ලැබේ. දුබල අම්ලයේ විඝටන නියතය K_a වේ. මෙම ද්‍රාවණයේ ඇති දුබල අම්ලයේ සහ එහි සෝඩියම් ලවණයේ සාන්ද්‍රණ සමානනම්, මෙම ද්‍රාවණයේ pH සම්බන්ධව පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

1) $pH > pK_a$
2) $pH = pK_a$
3) $pH < pK_a$
4) $pH + pK_a = 14$
5) $pH / pK_a = pK_w$

Scanned by CamScanner

(20) එක්තරා ද්‍රාවණයක යම් පරිමාවක් තුළ Na_2CO_3 හා $NaHCO_3$ දෙකම පවතී. මෙම ද්‍රාවණය තනුක HCl සමග අනුමාපනය කරන ලද අතර දර්ශකය ලෙස ෆිනොප්තලීන් යොදා ගන්නා ලදී. එහිදී අන්ත ලක්ෂ්‍යයේ දී වැයවූ HCl පරිමාව x_1 cm^3 වේ. මෙතිල් ඔරේන්ජ් දර්ශකය ලෙස යොදාගෙන මෙම අනුමාපනය නැවත සිදුකළ විට අන්ත ලක්ෂ්‍යයේ දී වැයවූ අම්ල පරිමාව x_2 cm^3 වේ. මෙම ද්‍රාවණයේ HCO_3^- : CO_3^{2-} මවුල අනුපාතය නිවැරදිව ලබාදෙනුයේ,

1) x_1/x_2 2) $x_1/x_2 - x_1$ 3) $x_1/x_2 + x_1$ 4) $(x_2 - 2x_1)/x_1$ 5) $(x_2 - x_1)/x_1$

(21) A හා B යන පරිපූර්ණ වායු දෙක පරිමාව 2V වන දෘඪ බඳුනක 2.4×10^5 Pa පීඩනයක් යටතේ දී හා 27°C උෂ්ණත්වයේ පවතී. මෙම මිශ්‍රණයේ A වායුවේ ආංශික පීඩනය 1.5×10^5 Pa වේ. පරිමාව V වන තවත් දෘඪ බඳුනක් තුළ C නම් පරිපූර්ණ වායුව 47°C උෂ්ණත්වයේ පවතින අතර එය පරිමාව 2V වන බඳුනකට සම්බන්ධ කරනු ලැබේ. මෙම නව පද්ධතියේ පීඩනය 127°C උෂ්ණත්වයේ දී 3.2×10^5 Pa බව සොයාගැනුනි. 127°C ඇති පද්ධතියේ C වායුවේ ආංශික පීඩනය (Pa වලින්) කුමක් වේ ද?

1) 2.13×10^5 2) 1.07×10^5 3) 2.56×10^5 4) 1.20×10^5 5) 1.50×10^5

(22) A වායුව B වායුව සමග පහත සමීකරණය අනුව ප්‍රතික්‍රියා කරයි. $2A(g) + B(g) \longrightarrow C(g) + 3D(g)$ මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ A වලට අනුබද්ධයෙන් පෙළ 1 වන අතර B වලට අනුබද්ධයෙන් පෙළ 0 වේ. ආරම්භයේ දී A හා B වායූන්වල n මවුල ප්‍රමාණය බැගින් දෘඪ බඳුනක් තුළ (පරිමාව V), T උෂ්ණත්වයක දී පවතී. මෙම පද්ධතියේ ආරම්භක පීඩනය P_1 වේ. තත්පර 30 ට පසුව පද්ධතියේ පීඩනයේ P_2 විය. තත්පර 30ට පසුව ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය සමානුපාතික වනුයේ පහත කුමකට ද?

1) $3P_1 - 4P_2$ 2) $2P_1 - P_2$ 3) $3P_1 - 2P_2$ 4) $P_2 - P_1$ 5) ~~$3P_2 - 2P_1$~~

$5P_1 - 4P_2$

(23) විද්‍යුත් රසායනික කෝෂ හා ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සම්බන්ධව පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

1) ද්‍රව සන්ධියක් නොමැතිව විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක් ක්‍රියා නොකරයි.
2) ද්‍රව සන්ධියක් සහිත කෝෂයක් ක්‍රියාත්මක වන විට ද්‍රව සන්ධියේ විභවය නියතව පවතී.
3) 25°C දී 0.050 mol dm^{-3} ජලීය $MgCl_2$ ද්‍රාවණයක Mg දණ්ඩක් අර්ධ වශයෙන් ගිල්වීමෙන් සම්මත $Mg^{2+}(aq) | Mg(s)$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් සාදාගත හැක.
4) එකම ලෝහයේ ලෝහ-ලෝහ අයන ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දෙකකින් විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක් සෑදිය හැක.
5) සිල්වර්-සිල්වර් ක්ලෝරයිඩ් ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභවය ශුන්‍ය ලෙස සැලකේ.

(24) ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කලවිට ප්‍රබල අම්ලයක් හා දුර්වල අම්ලයක් ලබාදෙන විශේෂ යුගලය වන්නේ

1) NCl_3 සහ PCl_3
2) PCl_5 සහ NCl_3
3) PCl_3 සහ Cl_2
4) $BiCl_3$ සහ $AsCl_3$
5) $SiCl_4$ සහ PCl_5

alsciencepapers .blogspot.com

(25) 25°C උෂ්ණත්වයේ දී එක්තරා දුර්වල අම්ලයක විඝටන නියතය $K_a = 5.60 \times 10^{-19}$ mol dm^{-3} වේ. එම අම්ලයේ 1 mol dm^{-3} ද්‍රාවණයක එම උෂ්ණත්වයේ දී pH අගය කොපමණ වේද? ($K_w = 1.0 \times 10^{-14}$ mol^2 dm^{-6})

1) 4.9 2) 7.0 3) 9.1 4) 5.1 5) 10.0

(26) උදාසීන $KMnO_4$ ද්‍රාවණයකට H_2O_2 එකතු කළ විට දුඹුරු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබුණි. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ $KMnO_4$ සහ H_2O_2 අතර ස්ටොයිකියෝමිතිය වන්නේ,

1) 2 : 5 2) 3 : 2 3) 5 : 2 4) 2 : 3 5) 5 : 4

(27) $Al_2O_3(s)$ සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය – 1672 kJ mol^{-1} සහ $Cr_2O_3(s)$ හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය – 724 kJ mol^{-1} වේ. පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාවට අනුව Cr 1040 kg නිෂ්පාදනයට අදාළ එන්තැල්පි විපර්යාසය වන්නේ.

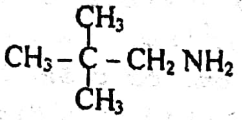
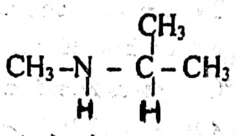
$$Cr_2O_3(s) + 2Al(s) \longrightarrow 2Cr(s) + Al_2O_3(s)$$ (Cr – 52.0, Al – 27.0, O – 16.0)

1) – 948 kJ 2) +9480 kJ 3) –4740 kJ 4) 948 kJ 5) –9480 kJ

Scanned by CamScanner

(28) ආම්ලික ප්‍රබලතාව වැඩිවීම නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ පහත සඳහන් කුමන කාණ්ඩයේ ද?

1) $C_2H_4 < C_2H_5OH < C_2H_2 < C_2H_5COOH$
2) $C_2H_2 < C_2H_4 < C_2H_5OH < C_2H_5COOH$
3) $C_2H_4 < C_2H_2 < C_2H_5OH < C_2H_5COOH$
4) $C_2H_4 < C_2H_5COOH < C_2H_2 < C_2H_5OH$
5) $C_2H_5OH < C_2H_4 < C_2H_5COOH < C_2H_2$

(29)  සහ  යන සංයෝග 2 එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීමට යොදාගත හැකි ප්‍රතිකාරකය වන්නේ,

1) උදාසීන $FeCl_3$ ද්‍රාවණය
2) ලූකස් ප්‍රතිකාරකය
3) කාමර උෂ්ණත්වයේ දී $NaNO_2$ සහ සාන්ද්‍ර HCl
4) 2, 4 – DNP (බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය)
5) ටොලන්ස් ප්‍රතිකාරකය

(30) බහු අවයව සම්බන්ධ කුමන වගන්තිය සත්‍ය වේ ද?

1) ස්වභාවික රබර් කිරිවල අඩංගු වන්නේ සිස් පොලි අයිසොප්‍රීන්ය.
2) ටෙෆ්ලෝන් යනු තාප ස්ථාපන බහුඅවයවයකි.
3) නයිලෝන් - 6, 6 දාමවල හයිඩ්‍රජන් බන්ධන අඩංගු වේ.
4) රබර් වල්කනයිස් කරනු ලබන්නේ ස්කන්ධය අනුව සල්ෆර් 20% ක් පමණ රබර් සමඟ මිශ්‍රකර රත් කිරීමෙනි.
5) යූරියා ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් යනු ද්විමාන තාපස්ථාපන බහුඅවයවයකි.

- 31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා උපදෙස්

එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර 4 අතරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. 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
(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද
වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද උත්තර පත්‍රයෙහි දක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
(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

(31) පහත ප්‍රතික්‍රියාව පිළිබඳව සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වනුයේ

$$2KOH(aq) + H_2SO_4(aq) \longrightarrow K_2SO_4(s) + 2H_2O(l); \quad \Delta H^\theta = -y\ kJ\ mol^{-1}$$

a) H_2SO_4 වල සම්මත උදාසීනකරණ එන්තැල්පිය $-y\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.
b) ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය $-y\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.
c) KOH වල සම්මත උදාසීනකරණ එන්තැල්පිය $-y/2\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.
d) H_2SO_4 වල සම්මත උදාසීනකරණ එන්තැල්පිය $+y\ kJ\ mol^{-1}$ වේ.

(32) ජලීය KI_3 ද්‍රාවණයක වර්ණය විවර්ණ කළ හැකි වනුයේ පහත කුමක් මගින් ද?

a) SO_2 (g)　b) NaCl (aq)　c) $CuSO_4$(aq)　d) NaOH (aq)

Scanned by CamScanner

(33) පහත ප්‍රකාශනවලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වනුයේ

a) $KMnO_4$ සාම්පලයක් පූර්ණ තාප වියෝජනය කර ලැබෙන ඵලය ජලීය NaOH ද්‍රාවණයක දියකළවිට කොළ පැහැ ද්‍රාවණයක් ලැබේ.

b) PCl_5 ජලයේ දියකළවිට H_3PO_4 මෙන්ම $POCl_3$ ද ලැබේ.

c) $SbCl_3$ ජලවිච්ඡේදනය ඔක්සිකරණ ඔක්සිහරන ක්‍රියාවලියකි.

d) ජලීය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයකට, ජලීය NaOH ද්‍රාවණයක් බිංදු වශයෙන් එකතු කරන විට ලා නිල් පාට අවක්ෂේපයක් ලැබෙන අතර වැඩිපුර NaOH එකතු කිරීමේ දී එය දියවේ.

(34) (a) (b) (c) $-CH=CH_2$ මෙම අණුව සම්බන්ධව සත්‍ය ප්‍රකාශ(ය) වනුයේ

a) මෙම අණුවේ සියලුම C පරමාණු sp^2 මුහුම්කරණය වී ඇත.

b) මෙහි සියලුම C – C බන්ධන දිගවල් සමාන වේ.

c) a, b හා c ලෙස ලේබල් කර ඇති C පරමාණු එකම රේඛාවේ පවතී.

d) a ලෙස ලේබල් කර ඇති C පරමාණුව හා b හා c කාබන් පරමාණුවලට සම්බන්ධ H පරමාණු එකම තලයක පිහිටයි.

(35) පහත ප්‍රකාශවලින් කුමක් සත්‍ය වේද?

a) ෆීනෝල් වලට සාපේක්ෂව ෆීනේට් අයනයේ ස්ථායිතාවය, එතනෝල්වලට සාපේක්ෂව එතොක්සයිඩ් අයනය ලබාගන්නා ස්ථායිතාවයට වඩා වැඩිවේ.

b) π ඉලෙක්ට්‍රෝන 6ක් හෝ එයට වැඩියෙන් පවතින චක්‍රීය හයිඩ්‍රොකාබන ඇරෝමැටික වේ.

c) ජලීය NaOH ඇතිවිට සියලුම ඇල්ඩිහයිඩ ස්වයං සංඝනනයට භාජනය වේ.

d) ලූකස් පරීක්ෂාවේ දී ද්විතියික ඇල්කොහොල තෘතියික ඇල්කොහොලවලට වඩා සීඝ්‍රයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

(36) වායු පිළිබඳ චාලක අණුක වාදය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

a) පරිපූර්ණ වායු අණුවක චාලක ශක්තිය නියත උෂ්ණත්වයේ දී නියත වේ.

b) වායුවක උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට උපරිම සසම්භාවී චාලක ශක්තිය වැඩිවේ.

c) උෂ්ණත්වය වැඩිවීමත් සමග පරිපූර්ණ වායු අණුවක මධ්‍යන වේගය වැඩිවේ.

d) නියත උෂ්ණත්වයේ දී වායු අණුවල වර්ග මධ්‍යන වේගය වායුවේ මවුලික ස්කන්ධයට සමානුපාතික වේ.

(37) පසට නයිට්‍රජන් එක්කරන ප්‍රධාන ප්‍රභවයක් ලෙස යූරියා සැලකිය හැක. යූරියා නිපදවීම පිළිබඳ පහත කුමන ප්‍රකාශ(ය) සත්‍ය වේ ද?

a) ද්‍රව NH_3 හා ඝන CO_2 කාමර උෂ්ණත්වයේ දී හා 1 atm පීඩනයේ දී ප්‍රතික්‍රියා කරවයි.

b) දෙවන පියවරේ දී ඇමෝනියම් කාබමේට් තාප වියෝජනයෙන් යූරියා ද්‍රාවණය ලබා ගැනේ.

c) යූරියා ද්‍රාවණය වාෂ්පීකරණය කර පසුව සංතෘප්ත කිරීමෙන් යූරියා ස්ඵටික සාදාගනී.

d) යූරියා පොහොරක් ලෙස පමණක් යොදා ගැනේ.

(38) වායුගෝලීය දූෂණය සම්බන්ධව පහත කුමන ප්‍රකාශ(ය) සත්‍යවේද?

a) ගෝලීය උණුසුම සඳහා CO_2 ප්‍රධාන ලෙස දායක වන අතර CFC ද ඒ සඳහා දායක වේ.

b) අම්ල වැසි සඳහා CO_2 මෙන්ම සල්ෆර්වල ඔක්සයිඩ ද දායක වේ.

c) CO, CFC හා SO_2 යන වායූන් ඕසෝන් ස්ථරය ක්ෂය වීමට හේතු වේ.

d) රථවාහනවලින් නිකුත්වන නොදැවුණු හයිඩ්‍රොකාබන හා නයිට්‍රජන්වල ඔක්සයිඩ ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව සඳහා ප්‍රධාන හේතුවයි.

Scanned by CamScanner

(39) පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වනුයේ

a) යම් ප්‍රතික්‍රියාවක, ප්‍රතික්‍රියකයකට සාපේක්ෂව පෙළ ශුන්‍ය වේ නම් එම ප්‍රතික්‍රියාව බහු පියවර ප්‍රතික්‍රියාවකි

b) බහුපියවර ප්‍රතික්‍රියාවක, පළමු පියවර වේග නිර්ණ පියවර වේ නම්, සීඝ්‍රතා සමීකරණයේ පළමු පියවර ප්‍රතික්‍රියක පමණක් අඩංගු වේ.

c) උත්ප්‍රේරක මගින් ප්‍රත්‍යාවර්ත්‍ය ප්‍රතික්‍රියාවක ඉදිරි හා ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවල සක්‍රියන ශක්ති වෙනස් ප්‍රමාණ වලින් වෙනස් කරවයි.

d) උත්ප්‍රේරක මගින් ප්‍රතික්‍රියාවක ගිබ්ස් නිදහස් ශක්තිය වෙනස් කරයි.

(40) මධ්‍ය පරමාණුව වටා හැඩය එය වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතියෙන් වෙනස්වන විශේෂ යුගලයක් අඩංගු වනුයේ පහත කුමන එකකද / ඒවායේ ද?

a) $XeOF_4$, H_3O^+ b) SO_3, XeO_2F_2 c) PCl_6^-, XeO_4 d) $XeOF_4$, CH_3^-

අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
(1)	සත්‍යය	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි
(2)	සත්‍යය	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි
(3)	සත්‍යය	අසත්‍යයයි
(4)	අසත්‍යයයි	සත්‍යය
(5)	අසත්‍යයයි	අසත්‍යයයි

	පළමු වගන්තිය	දෙවන වගන්තිය
(41)	උෂ්ණත්වය 0°C දී NaBr(s) මවුල 1 ක එන්ට්‍රොපිය ශුන්‍ය වේ.	0°C දී සංශුද්ධ අයනික සංයෝගයක එන්ට්‍රොපිය ශුන්‍ය වේ.
(42)	ගතික සමතුලිතතාවයේ පවතින ප්‍රතික්‍රියාවක උෂ්ණත්වය වැඩිකළවිට තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය අඩුවේ.	උෂ්ණත්වය වැඩිකළවිට ගතික සමතුලිතතාවයක තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාව දිරිගැන්වේ.
(43)	Mg හා NH_3 වායුව අතර ප්‍රතික්‍රියාව මගින් මැග්නීසියම් නයිට්‍රයිඩ සෑදිය හැක.	NH_3 වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියාකළ හැක.
(44)	0.10 mol dm^{-3} CH_3COOH හා 0.10 mol dm^{-3} NaOH අතර අනුමාපනය සඳහා බ්‍රෝමොතයිමෝල් බ්ලූ දර්ශකය සුදුසු වේ. ($_pK_{In}$ = 7.1)	0.10 mol dm^{-3} CH_3COOH හා 0.10 mol dm^{-3} NaOH අතර අනුමාපනයේ සමකතා ලක්ෂයේ pH අගය බ්‍රෝමොතයිමෝල් බ්ලූ දර්ශකයේ වර්ණ විපර්යාස pH පරාසය තුළ පිහිටයි.
(45)	$CH_3-C(=O)-OCH_3$, $CH_3-C(=O)-O-C(CH_3)_2-CH_3$ වලට වඩා පහසුවෙන් ජලවිච්ඡේදනය වේ.	එස්ටරයේ ජලවිච්ඡේදනය කෙරෙහි ඇල්කොහොලයකින් ලැබෙන ඇල්කයිල් කාණ්ඩය බලපායි.
(46)	0.10 mol dm^{-3} CH_3CH_2ONa 20.0 cm^3 හා 0.20 mol dm^{-3} CH_3COOH 20.0 cm^3 වලින් සමන්විත මිශ්‍රණය ස්වාරක්ෂකයක් ලෙස ක්‍රියාකරයි.	දුබල අම්ලයක් හා එහි සංයුග්මක භෂ්මය සහිත ද්‍රාවණ ස්වාරක්ෂක ලෙස ක්‍රියාකරයි.
(47)	භුමාල ආසවනයේ දී ද්‍රව මිශ්‍රණය 100°C වලට පහළව උෂ්ණත්ව වලදී නටයි.	බාහිර පීඩනය වෙනස් කිරීමෙන් ද්‍රාවණයක තාපාංකය වෙනස් කළ හැක.

Scanned by CamScanner

(48)	වායුගෝලීය පීඩනයේ දී ජලීය NaCl ද්‍රාවණයක තාපාංකය සංශුද්ධ ජලයේ තාපාංකයට වඩා ඉහළ වේ.	ජලීය NaCl ද්‍රාවණයක අයන ස්ථිර ද්විධ්‍රැව [illegible] ක්‍රියා පවතී.
(49)	චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක දී ධන කිරණ වක්‍රාකාර පථයක ගමන් කරයි.	සියලුම උපපරමාණුක අංශු චුම්බක ක්ෂේත්‍රයක දී වක්‍රාකාර පථවල ගමන් කරයි.
(50)	ෆ්ලුවොරීන්වල පළමු ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාවය ක්ලෝරීන්වලට වඩා වැඩිපුර තාපදායක වේ.	17 වන කාණ්ඩයේ පහළට යනවිට පළමු ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාව ක්‍රමයෙන් අඩුවේ.

ආවර්තිතා වගුව

1	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	71 Lu
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	103 Lr

Scanned by CamScanner

ANSWERS

1	3
2	4
3	3
4	5
5	2
6	3
7	2
8	3
9	4
10	1
11	5
12	1
13	2
14	4
15	3
16	3
17	2
18	5
19	2
20	4
21	2
22	5
23	4
24	3
25	2
26	4
27	5
28	3
29	3
30	3
31	5
32	4
33	1
34	4
35	5
36	3
37	2
38	4
39	1
40	4
41	5
42	4
43	2 / 1
44	5
45	1
46	2
47	2
48	1
49	3
50	5

Scanned by CamScanner