සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.

Ananda College, Colombo 10. Ananda College, Colombo 10. Ananda College, Colombo 10. Ananda College, Colombo 10.

ආනන්ද විද්‍යාලය - කොළඹ 10

02 S I

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2025 සැප්තැම්බර්
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2025

රසායන විද්‍යාව I
Chemistry I

13 ශ්‍රේණිය

පැය දෙකයි
Two Hours

සැලකිය යුතුයි :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 11 කින් යුක්ත වේ.
- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ නම ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිලිමත් ව කියවන්න.
- 01 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (x) යොදා දක්වන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314\ JK^{-1}mol^{-1}$

ඇවගාඩ්‍රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23} mol^{-1}$

ප්ලෑන්ක්ගේ නියතය $h = 6.626 \times 10^{-34}\ Js$

ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $c = 3 \times 10^8 ms^{-1}$

AL API (PAPERS GROUP)

(01) පරමාණුක හයිඩ්‍රජන්වල රේඛා වර්ණාවලියේ දෘශ්‍ය පරාසයට හා පාරජම්බුල පරාසයට අයත් ඉලෙක්ට්‍රොනික සංක්‍රමණ පිළිවෙලින් දැක්වෙනුයේ, (n - ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය)

1) $n=5 \rightarrow n=3$, $n=5 \rightarrow n=2$
2) $n=4 \rightarrow n=2$, $n=3 \rightarrow n=2$
3) $n=1 \rightarrow n=3$, $n=4 \rightarrow n=1$
4) $n=5 \rightarrow n=2$, $n=4 \rightarrow n=1$
5) $n=2 \rightarrow n=1$, $n=6 \rightarrow n=2$

(02) Ti (ටයිටේනියම්) පරමාණුවක ක්වොන්ටම් අංකය $l = 1$, $m_s = +\frac{1}{2}$ ලෙස පැවතිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව වනුයේ,

1) 3 2) 6 3) 2 4) 10 5) 5

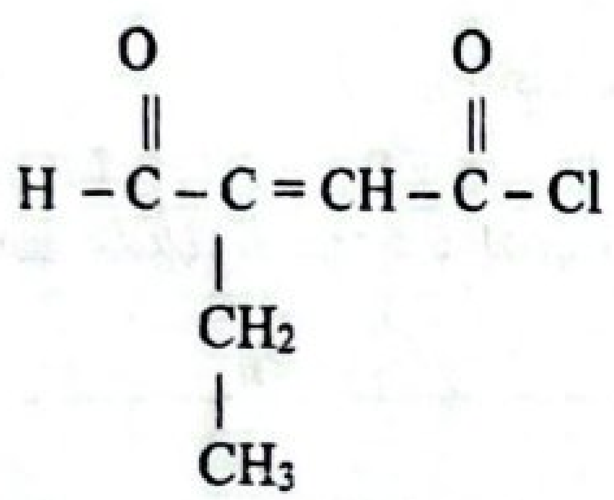
(03) ෆෝටෝන මවුලයක් පිටකරන ශක්තිය $1.204 \times 10^3\ J\ mol^{-1}$ නම්, 1.5 kJ ක ශක්තියක් පිට කිරීමට අවශ්‍ය ෆෝටෝන ගණන වනුයේ,

1) 1.9×10^{22} 2) 7.5×10^{23} 3) 1.24×10^{23}
4) 7.0×10^{20} 5) 8.5×10^{20}

(04) X නැමති P ගොනුවට අයත් මූලද්‍රව්‍ය සමචතුරස්‍රාකාර පිරමීඩීය හැඩති XCl_5^- අයනය සාදයි. X හි සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය වනුයේ,

1) $ns^2\ np^2$ 2) $ns^2\ np^3$ 3) $ns^2\ np^1$
4) $ns^2\ np^5$ 5) $ns^2\ np^4$

(05) පහත දී ඇති සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක් ද?



1) 4 – oxo – 3 – ethyl – 2 – butenoyl chloride
2) 3 – ethyl – 4 – oxo – 2 – butenal
3) 3 – ethyl – 4 – oxo – 2 – butenoyl chloride
4) 4 – oxo – 3 – pentenal
5) 3 – formyl – 2 – pentenoyl chloride

(06) X_2H_4 නැමති සංයෝගයෙන් මවුලයක් ඉලෙක්ට්‍රෝන මවුල 6 ක් පිට කරමින් Y නැමති සංයෝගය බවට පත්වේ. ආරම්භක සංයෝගයේ තිබූ X පරමාණු සියල්ලම Y සංයෝගයේ පවතී නම් Y සංයෝගය තුළ දී X හි ඔක්සිකරණ අංකය කුමක් ද?

1) -6 2) -1 3) 0 4) $+1$ 5) $+2$

(07) ජලයේ මද වශයෙන් දියවන $Fe_2S_3(s)$ පහත පරිදි විඝටනය වේ.

$$Fe_2S_3(s) \rightleftharpoons 2\,Fe^{3+}(aq) + 3\,S^{2-}(aq)$$

එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී Fe_2S_3 හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය K_S නම් සමතුලිතතාවයේ පවතින S^{2-} සාන්ද්‍රණය වන්නේ,

1) $K_S^{\frac{1}{5}}$ 2) $\left(\frac{K_S}{108}\right)^{\frac{1}{5}}$ 3) $\left(\frac{K_S}{27}\right)^{\frac{1}{5}}$
4) $\left(\frac{8K_S}{27}\right)^{\frac{1}{5}}$ 5) $\left(\frac{27}{12}\ K_s\right)^{\frac{1}{5}}$

(08) ශිෂ්‍යයෙක් P , Q , R යන ලෝහ කූරු සහ P^{2+} (1 mol dm^{-3}) , Q^{2+} (1 mol dm^{-3}) , R^{2+} (1 mol dm^{-3}) යන ද්‍රාවණ ද භාවිත කර පරීක්ෂණයක් සිදු කරන ලදි. මෙහි දී P ලෝහය R^{2+} ද්‍රාවණයේ ගිල් වූ විට $P \rightarrow P^{2+}$ බවට ඔක්සිකරණය වේ. P , Q^{2+} අයන ද්‍රාවණයේ ගිල් වූ විට P ඔක්සිකරණය නොවේ. P , Q හා R යන ලෝහ තුනෙහි ඔක්සිහාරක හැකියාව වැඩිවන නිවැරදි අනුපිළිවෙල වනුයේ,

1) $P < R < Q$ 2) $R < Q < P$ 3) $R < P < Q$
4) $Q < P < R$ 5) $Q < R < P$

(09) $2A + B \rightarrow 2D$ යනු තනි පියවර ප්‍රතික්‍රියාවකි. A සහ B වල දෙන ලද සාන්ද්‍රණ සඳහා ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව R වේ. A සහ B වල සාන්ද්‍රණ දෙගුණ කළ විට ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව විය හැක්කේ,

1) 2R 2) 4R 3) 8R 4) $4R^2$ 5) R^2

(10) A හා B නම් එකිනෙක හොඳින් මිශ්‍රවන සංශුද්ධ ද්‍රාවණ දෙකකින් යුත් සමමවුලික ද්විත්වාංගී ද්‍රව මිශ්‍රණයක් සාදා ඇත. සංශුද්ධ A ද්‍රවයේ හා සංශුද්ධ B ද්‍රවයේ අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල එකිනෙකට සමාන වන අතර A හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධයට වඩා B හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය විශාල වේ. මේවායේ සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙලින් P_A^0 හා P_B^0 නම් ද A හා B හි වාෂ්ප කලාපය තුළ සමතුලිත මවුල භාග පිළිවෙලින් Y_A සහ Y_B නම් ද්‍රව කලාපය තුළ සමතුලිත මවුල භාග X_A හා X_B ද නම් පහත කුමන ප්‍රකාශය **අසත්‍ය** වේ ද?

1) $P_A^0 > P_B^0$ 2) $P_A^0 X_A > P_B^0 X_B$ 3) $Y_A > X_A$
4) $Y_B > X_B$ 5) $P_A^0 \geq P_A^0 X_A + P_B^0 X_B$

(11) 25 ^{0}C දී ප්‍රොපේන් හා බියුටේන් මිශ්‍රකර වායුමය ඉන්ධනයක් නිපදවා ඇත. ඉන්ධනයෙන් 5.0 dm^3 ක් පූර්ණ දහනයේ දී නිපදවෙන සමස්ථ CO_2 පරිමාව 18.0 dm^3 වේ. වායුමය ඉන්ධනයේ අන්තර්ගත ප්‍රොපේන් පරිමාව අනුව ප්‍රතිශතය නිවැරදිව දැක්වෙනුයේ,

(සියලු පරිමා එකම උෂ්ණත්වයේ දී හා පීඩනයේ දී මිනුම් කර ඇත.)

1) 20 % 2) 40 % 3) 60 % 4) 25 % 5) 45 %

(12) පහත කුමන සංයෝග යුගල එකිනෙක වෙන්කර හඳුනාගැනීම සඳහා එය ඉදිරියෙන් ඇති පරීක්ෂණය යොදාගත **නොහැකි** ද?

1) $NaNO_2$ හා Na_2CO_3 - ඝන සංයෝගයට තනුක HCl යෙදීම.
2) NH_4Cl හා KNO_3 - ඇලුමිනියම් කුඩු පරීක්ෂාව
3) NO_2 හා Br_2 වායු - ජලය තුළින් බුබුලනය කිරීම.
4) SO_2 හා H_2S වායු - ආම්ලික $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයක් තුළින් බුබුලනය කිරීම.
5) $Na_2S_2O_3$ හා Na_2S - ජලීය ද්‍රාවණයට ජලීය $AgNO_3$ එක් කිරීම.

CamScanner

(13) $2A + B \rightarrow C + D$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා යෝජිත යාන්ත්‍රණයක් පහත දැක්වේ.

පියවර 1 $A + A \rightleftharpoons A_2$ වේගයෙන්

පියවර 2 $A_2 + A \longrightarrow A_3$ සෙමෙන්

පියවර 3 $A_3 + B \longrightarrow A + C + D$ වේගයෙන්

මෙම යාන්ත්‍රණයට අනුව සීඝ්‍රතා සමීකරණය වනුයේ,

1) $R = k[A]^2$ 2) $R = k[A][B]$ 3) $R = k[A]^3$

4) $R = k[A]$ 5) $R = k[A]^2[B]$

(14) $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

යම් උෂ්ණත්වයක දී සංවෘත භාජනයක $N_2O_4(g)$ 1 mol ක් තබා සමතුලිත වීමට තැබූ විට විඝටන ප්‍රමාණය X, මුළු පීඩනය P හා එහි සමතුලිතතා නියතය K_p නම් X සඳහා නිවැරදි වනුයේ,

1) $\frac{K_p}{K_p + 4P}$ 2) $\left(\frac{K_p}{4 + K_p}\right)^{\frac{1}{2}}$ 3) $\left(\frac{1}{1 + {4P}/{K_p}}\right)^{\frac{1}{2}}$

4) $\frac{{K_p}/{P}}{4 + {K_p}/{P}}$ 5) $\left(\frac{{K_p}/{P}}{4 - {K_p}/{P}}\right)^{\frac{1}{2}}$

(15) C_3H_7Br යන සංයෝගය පහත ප්‍රතික්‍රියා ශ්‍රේණියට ලක් කිරීමේ දී ලැබුණු X , Y , Z යන ව්‍යුහ පිළිවෙලින් දැක්වෙනුයේ,

$$X \xleftarrow[\ ]{\text{මධ: } KOH} C_3H_7Br \xrightarrow{OH^-} Y \xrightarrow{PCC} Z$$

Z සංයෝගය ටොලන්ස් සමඟ රිදී කැඩපතක් ලබාදේ.

1) $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_3CH=CH_2$, CH_3CH_2COOH

2) $CH_3C\equiv CH$, $CH_3CH_2CH_2OH$, CH_3CH_2CHO

3) $CH_3CH=CH_2$, $CH_3CH_2CH_2OH$, CH_3CH_2CHO

4) $CH_3-C\equiv CH$, $CH_3CH_2-CH(OH)CH_2CH_3$, $CH_3-CH_2-C(=O)-CH_2CH_3$

5) $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_3CH=CH_2$, CH_3-CH_2CHO

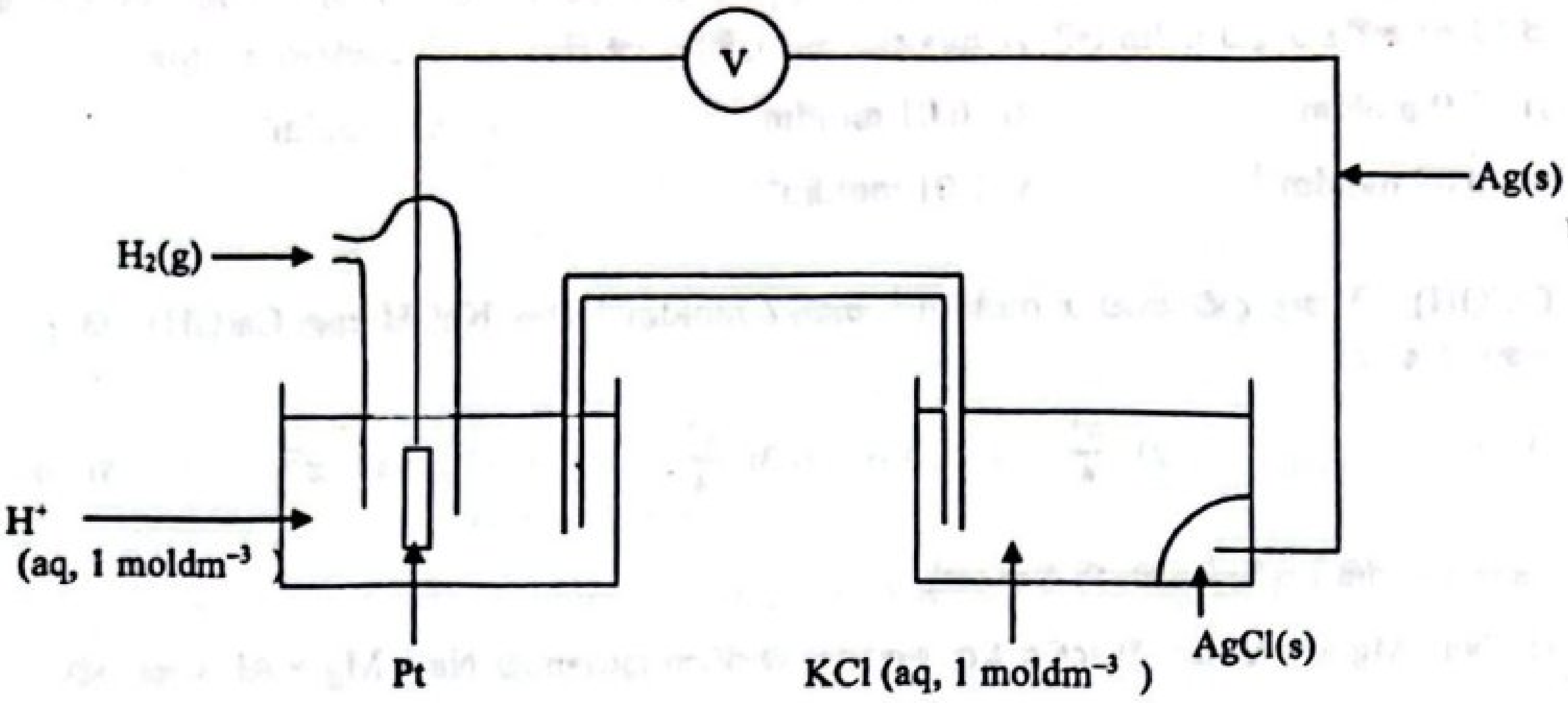
(16) $FeSO_3$ ද්‍රාවණ 50 cm^3 ක් ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී 0.1 $moldm^{-3}$ $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයක් සමඟ අනුමාපනයට 30.0 cm^3 ක් වැය විය. එම $FeSO_3$ ද්‍රාවණ 25 cm^3 ක පරිමාවකට වැඩිපුර $BaCl_2$ ද්‍රාවණයක් එක් කළ විට ලැබුණු අවක්ෂේපයේ වියළි ස්කන්ධය x g විය. එම අවක්ෂේපයට තනුක HCl එක්කර පිට වූ වායුව 0.1 M $KMnO_4$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූයේ නම් අවශ්‍ය $KMnO_4$ පරිමාව වනුයේ,

(Ba = 137 , S = 32 , O = 16)

1) 60 cm^3 2) 6 cm^3 3) 12 cm^3 4) 1.2 cm^3 5) 10 cm^3

CamScanner

(17) 298 K දී පහත දී ඇති විද්‍යුත් රසායනික කෝෂය සඳහා නිවැරදි කෝෂ අංකනය වනුයේ,

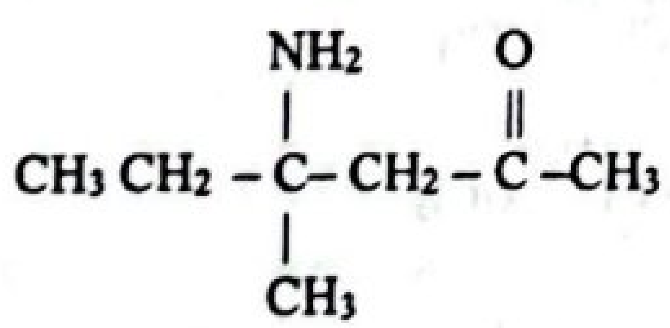


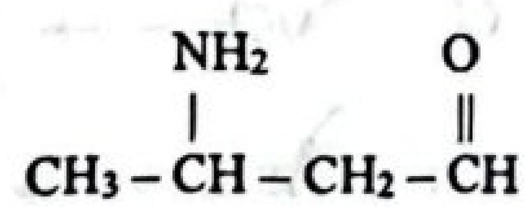
($E^{\theta}_{Ag(s)/AgCl(s)}$ = 0.22 V)

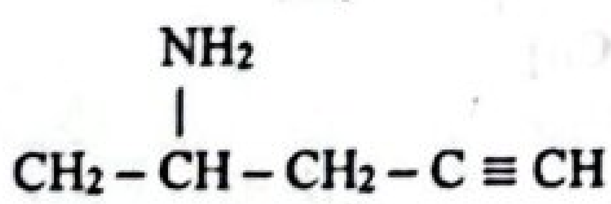
($E^{\theta}_{H_2(g)/H^+(aq)}$ = 0.00 V)

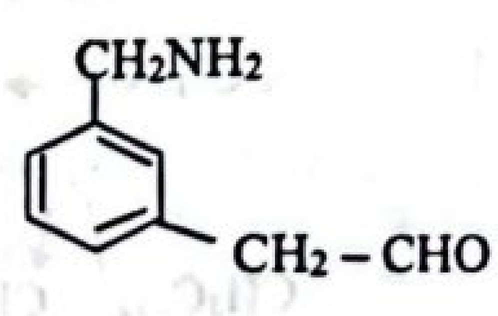
1) Ag(s) , AgCl(s) | $H^+_{(aq, 1\ moldm^{-3})}$ ‖ $H_2(g)$ | Pt(s)
2) Pt(s) | $H_2(g)$ | $H^+_{(aq, 1\ moldm^{-3})}$ ‖ AgCl(s) | Pt(s)
3) AgCl(s) | $H^+_{(aq, 1\ moldm^{-3})}$ | $H_2(g)$ | Pt(s)
4) Pt(s) | $H_2(g)$ | $H^+_{(aq, 1\ moldm^{-3})}$ ‖ $Cl^-_{(aq, 1\ moldm^{-3})}$ | AgCl(s) , Ag(s)
5) Pt(s) | $H^+_{(aq, 1\ moldm^{-3})}$ | $H_2(g)$ ‖ Ag(s) | AgCl(s)

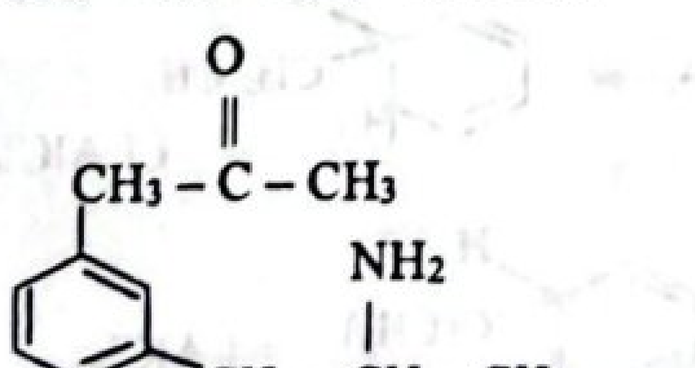
(18) X නම් සංයෝගය $NaNO_2$ හා HCl සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් Y සංයෝගය ලබා දේ. Y ආම්ලික $K_2Cr_2O_7$ සමඟ පිරියම් කළ විට ද්‍රාවණය කොළ පැහැ වේ. ඇමෝනීය $AgNO_3$ සමග X පිරියම් කිරීමේ දී රිදී කැටපතක් ලබා නොදුනි. X සංයෝගය විය හැක්කේ,

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

(19) X නම් ද්‍රාව්‍යය A ද්‍රාවකය හා B ද්‍රාවකය අතර 1 : 9 මවුල අනුපාතයට ව්‍යාප්ත වේ. X , A හා B සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරන අතර A හා B එකිනෙක සමග මිශ්‍ර නොවේ. A ද්‍රාවකය තුළ සාන්ද්‍රණය 0.1 $moldm^{-3}$ වන X හි 25.00 cm^3 ක නියැදියක් B ද්‍රාවකයේ 25.00 cm^3 සමග හොඳින් මිශ්‍රකර ස්ථර වෙන්වීමට ඉඩ හරින ලදි. A කලාපය තුළ ඉතිරිව පවතින X හි සාන්ද්‍රණය වනුයේ,

1) 0.9 $moldm^{-3}$ 2) 0.01 $moldm^{-3}$ 3) 0.1 $moldm^{-3}$
4) 0.09 $moldm^{-3}$ 5) 1.01 $moldm^{-3}$

(20) $Ca(OH)_2$ හි ජල ද්‍රාව්‍යතාව x $moldm^{-3}$ නම් 2 $moldm^{-3}$ වන NaOH තුළ $Ca(OH)_2$ හි ද්‍රාව්‍යතාව කොපමණ ද?

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

(21) පහත වගන්ති අතුරින් නිවැරදි වන්නේ,

1) Na , Mg හා Al යන මූලද්‍රව්‍ය වල ලෝහක බන්ධන ප්‍රබලතාව Na > Mg > Al ලෙස වේ.
2) Al , Si සහ P යන මූලද්‍රව්‍යවල දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය Si < Al < P ලෙස විචලනය වේ.
3) Na_2CO_3 , $MgCO_3$ හා $CaCO_3$ වල තාප ස්ථායීතාව $Na_2CO_3 < MgCO_3 < CaCO_3$ ආකාරයට වේ.
4) NF_3 , NH_3 හා NOCl හි බන්ධන කෝණය $NOCl < NH_3 < NF_3$ ලෙස වේ.
5) ක්ලෝරීන්හි ඔක්සොඅම්ලවල ආම්ලික ප්‍රබලතාව $HOCl < HClO_2 < HClO_3$ ලෙස වැඩිවේ.

(22) පහත සඳහන් වගන්ති අතුරින් සාවද්‍ය වන්නේ,

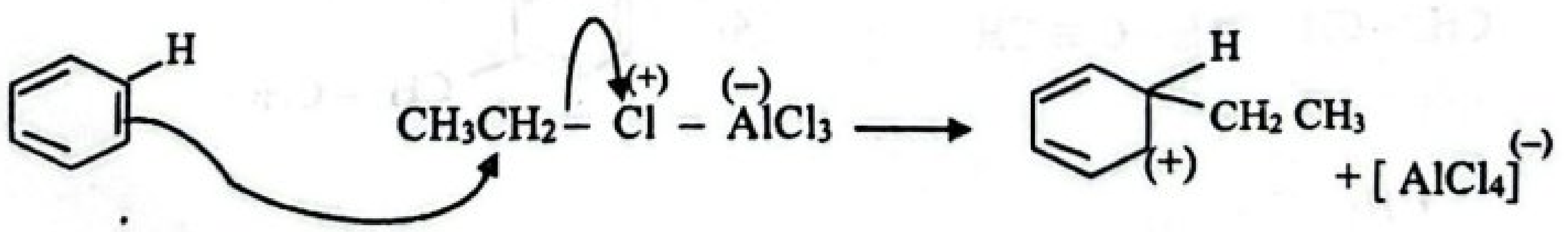
1) කඨිනත්වය සේදුම් ක්‍රියාවලියට බාධා ඇති කරයි.
2) Na_2CO_3 එකතු කිරීම මගින් ජලයේ තාවකාලික හා ස්ථිර කඨිනත්වය ඉවත් කළ හැක.
3) රත් කිරීම මගින් තාවකාලික කඨිනත්වය ඉවත් කළ හැක.
4) $Ca(OH)_2$ එක් කිරීම මගින් තාවකාලික කඨිනත්වය ඉවත් කළ හැක.
5) 0 - 50 mgL^{-1} කඨින මට්ටමක් සහිත ජලය පානීය ජලය ලෙස භාවිත කළ හැක.

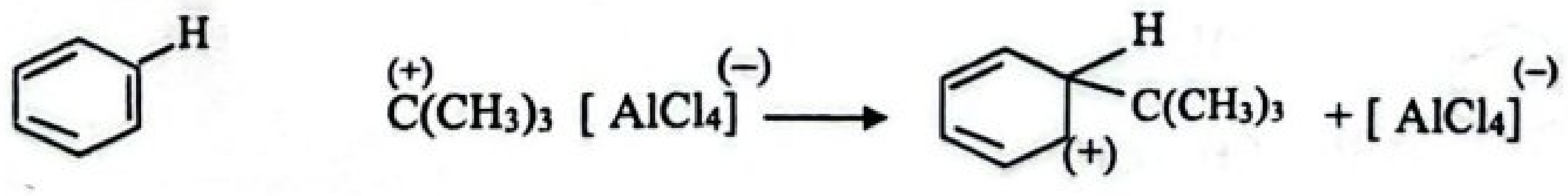
23) බෙන්සීන් හි ෆ්‍රීඩල් ක්‍රාෆ්ට් ඇල්කයිලීකරණ ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණයෙහි ඇතුළත් වන පියවරක් නොවන්නේ,

1) $CH_3CH_2-\ddot{Cl}: \quad AlCl_3 \longrightarrow CH_3CH_2-\overset{(+)}{Cl}-\overset{(-)}{AlCl_3}$

2) $(CH_3)_2CH-\ddot{Cl}: \quad AlCl_3 \longrightarrow (CH_3)_2CH-\overset{(+)}{Cl}-\overset{(-)}{AlCl_3}$

3) $(CH_3)_3C-Cl \quad AlCl_3 \longrightarrow (CH_3)_3\overset{(+)}{C} + [AlCl_4]^{(-)}$

4) 

5) 

(24) බහු අවයවක සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,

1) පොලිස්ටයරීන් සංඝනන බහුඅවයවකයකි.

2) ඒක අවයවක මඟින් ආකලන බහුඅවයක සෑදීමේ දී කුඩා සහසංයුජ අණු ඉවත් වේ.

3) නයිලෝන් යනු ආකලන බහුඅවයවිකයක් වන අතර පොලිඒමයිඩයකි.

4) ෆීනෝල් හා ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් සාන්ද්‍ර H_2SO_4 හමුවේ සංඝනනයෙන් ත්‍රිමාන බහුඅවයවකයක් සෑදේ.

5) transisoprene ස්වභාවික රබර්වල අඩංගු වේ.

(25) 25 ^0C දී 0.1 mol dm^{-3} HCl ද්‍රාවණයකින් 100 cm^3 ක් 0.15 mol dm^{-3} NH_3 ද්‍රාවණ 100 cm^3 කට එක් කළ විට ද්‍රාවණයේ pH අගය වනුයේ,

$(K_bNH_3 = 1.6 \times 10^{-5} \text{ moldm}^{-3} \quad K_w = 1 \times 10^{-14} \text{ mol}^2\text{dm}^{-6})$

1) 1.5 2) 8.9 3) 4.5 4) 9.2 5) 3.5

(26) දූෂිත වායු නියැදියක 2.0 dm^3 ඇති CO වායුව I_2O_5 මගින් යැවීමේ දී I_2 හා CO_2 නිපදවේ. එම I_2 සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා වීමට 0.2 mol dm^{-3} $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයකින් 20.0 cm^3 ක් වැයවේ. නියැදියේ තිබූ CO සංයුතිය ppm (mg dm^{-3}) වලින් දැක්වෙනුයේ, (C = 12 , O = 16)

1) 1.4×10^2 ppm 2) 1×10^{-2} ppm 3) 2.8×10^2 ppm

4) 2×10^{-2} ppm 5) 2×10^{-3} ppm

(27) වායුගෝලීය SO_2 සංයුතිය ස්කන්ධය අනුව 0.32 ppm වන ප්‍රදේශයක, මෙම වායුව දිය වීමෙන් වර්ෂා ජලය ආම්ලික විය. එම වර්ෂා ජලයේ pH අගය වනුයේ, (S = 32 , O = 16)

1) 3.5 2) 6.0 3) 5.0 4) 4.4 5) 7.2

(28) පොකුණක ජලයේ දිය වූ O_2 සාන්ද්‍රණය නිර්ණය කිරීමේ දී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවක් වනුයේ,

1) ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේ දී $Mn(OH)_2$ අවක්ෂේප වී O_2 මඟින් MnO_2 බවට ඔක්සිකරණය වීම.

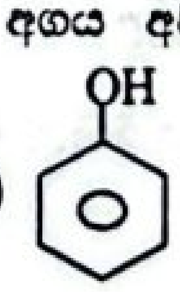
2) ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේ දී MnO_2 , $Mn(OH)_2$ බවට ඔක්සිහරණය වීම.

3) $Na_2S_2O_3$ මඟින් I^-, I_2 බවට ඔක්සිකරණය වීම.

4) සාන්ද්‍ර H_2SO_4 එක් කළ විට MnO_2 , MnO_4^- අයන බවට ඔක්සිකරණය වීම.

5) ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේ දී $Mn(OH)_2$, Mn^{2+} බවට ඔක්සිහරණය වීම.

(29) පහත දී ඇති කාබනික සංයෝගවල ජලීය ද්‍රාවණයන්හි pH අගය අවරෝහණය වන නිවැරදි අනුපිළිවෙල වනුයේ,

(a) $(NH_2)_2CO$ (b) $ClCH_2COOH$ (c) 

(d) $(CH_3)_2NH$ (e) CH_3COOH

1) d > a > c > e > b 2) b > e > c > a > d

3) c > b > e > a > d 4) a > d > c > b > e

5) b > a > e > c > b

Scanned with CamScanner
CamScanner

(30) නියත පරිමාවක් ඇති භාජනයක $O_2(g)$ හා $Xe(g)$ නියැදියක් මිශ්‍රකර ඇත. ප්‍රතික්‍රියාවට පෙර $O_2(g)$ හා $Xe(g)$ හි ආංශික පීඩන පිළිවෙලින් 8.0×10^5 k Pa හා 2.0×10^5 k Pa වේ. ඝන සංයෝගයක් සාදමින් $Xe(g)$ මුළුමනින් ම ප්‍රතික්‍රියා කළවිට ඉතිරි වූ $O_2(g)$ හි ආංශික පීඩනය 4.0×10^5 k Pa වේ. මෙම ක්‍රියාවලියේ දී පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය නියතව පවත්වා ගන්නා ලදි. සෑදුණු ඝන සංයෝගයේ සූත්‍රය කුමක් ද?

1) XeO 2) Xe_2O_3 3) Xe_2O 4) XeO_3 5) XeO_4

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

(a) හා (b) පමණක් නිවැරදි නම් .... 1 මත ද

(b) හා (c) පමණක් නිවැරදි නම් .... 2 මත ද

(c) හා (d) පමණක් නිවැරදි නම් .... 3 මත ද

(a) හා (d) පමණක් නිවැරදි නම් .... 4 මත ද

වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් .... 5 මත ද උත්තර පත්‍රයෙහි දැක්වෙන 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.	(a) සහ (d) පමණක් නිවැරදියි.	වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදියි.

(31) තාප වියෝජනයට ලක්වීමේ දී වායුමය ඵල දෙකක් ලබාදෙන සංයෝගය හෝ සංයෝග වනුයේ,

a) Li_2CO_3 b) $NaNO_3$ c) $Mg(NO_3)_2$ d) NH_4NO_2

(32) පටලකෝෂ ක්‍රමය මගින් NaOH නිෂ්පාදනය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?

a) මෙම ක්‍රියාවලිය මගින් කුටීර දෙකෙහි විද්‍යුත් උදාසීනතාවය පවත්වා ගනියි.

b) Cl^- හා OH^- මිශ්‍ර වීම වළක්වාලමින් Na^+ පමණක් පටලය හරහා සංක්‍රමණය වේ.

c) Cl^- අයන පටලය හරහා හුවමාරු නොවන බැවින් සෑදෙන NaOH සමඟ අපද්‍රව්‍යයක් ලෙස NaCl මිශ්‍ර නොවේ.

d) කැතෝඩ කුටීරය මගින් Cl_2 වායුව නිදහස් කරයි.

(33) $2NO_2(g) + F_2(g) \longrightarrow 2NO_2F(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව පහත යාන්ත්‍රණයට අනුව සිදුවේ.

1 - පියවර $NO_2(g) + F_2(g) \longrightarrow NO_2F(g) + F(g)$ සෙමෙන්

2 - පියවර $NO_2(g) + F(g) \longrightarrow NO_2F(g)$ වේගයෙන්

පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වනුයේ,

a) මෙහි NO_2 අනුබද්ධයෙන් පළමු පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවකි.

b) මෙහි ෆ්ලුවොරීන් පරමාණුව උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

c) මෙහි NO_2 අණු දෙකම වේග නියමයට ඇතුළත් විය යුතුය.

d) දෙවන පියවරට සහභාගී වන NO_2 අණුව සමස්ථ වේග නියමයට ඇතුළත් නොවේ.

(34) ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් අම්ල දෙකක මිශ්‍රණයක් ලබා දෙනුයේ,

a) $SiCl_4$ b) NCl_3 c) PCl_3 d) SCl_2

(35) 298 K හි දී A 2.0 mol සහ B 3.0 mol කින් සමන්විත පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක් සිය වාෂ්පය සමග සමතුලිතව පවතී. 298 K දී A හා B හි සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙලින් 1.2×10^4 Pa සහ 1.5×10^4 Pa වේ. මෙම සමතුලිත පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශ / ප්‍රකාශය වනුයේ,

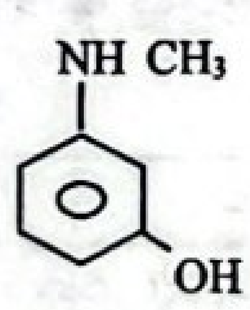
a) වාෂ්ප කලාපයේ මුළු පීඩනය 6.9×10^4 Pa වේ.

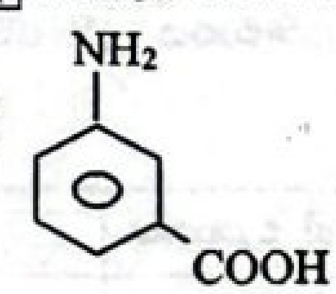
b) වාෂ්ප කලාපයේ A(g) හි මවුල භාගය 0.3478 වේ.

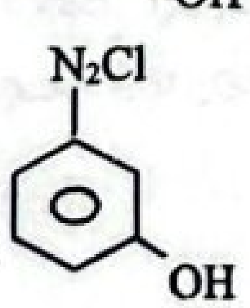
c) වාෂ්ප කලාපයේ B(g) හි මවුල භාගය 0.6522 වේ.

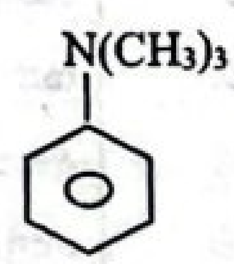
d) සමතුලිත පද්ධතියේ ද්‍රව කලාපයට B යම් ප්‍රමාණයක් එක් කළ විට වාෂ්ප කලාපයේ B හි මවුල භාගය අඩුවේ.

(36) පහත කුමන සංයෝගය / සංයෝග $NaNO_2$ හා තනුක HCl සමග 25 ^0C දී වායුවක් පිටකරයි ද?

a)


b)


c)


d)


(37) එකිනෙක හා ප්‍රතික්‍රියා නොකරන පරිපූර්ණ වායූන් දෙකක් කපාටයක් මගින් වෙන්කර දෘඪ බඳුනක් තුළ තබා ඇත. මෙම පද්ධතිය නියත උෂ්ණත්වයක හා පීඩනයක පවත්වා ගනී. කපාටය විවෘත කළ පසු පද්ධතිය තුළ සිදුවිය හැකි වෙනස්වීම් /වෙනස්වීම වනුයේ,

a) ගිබ්ස් ශක්තිය අඩු වෙමින් එන්ට්‍රොපිය වැඩිවේ.

b) එන්ට්‍රොපිය හා ගිබ්ස් ශක්තිය අඩුවේ.

c) එන්ට්‍රොපිය හා එන්තැල්පිය අඩුවේ.

d) එන්තැල්පිය වෙනස් නොවේ.

(38) පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

a) කාමර උෂ්ණත්වයේ දී සල්ෆර් වල වඩාත්ම ස්ථායී බහුරූපී ආකාරය ඒකානති සල්ෆර් වේ.

b) Si හා S වල හයිඩ්‍රයිඩ ද්‍රව්‍යවල ආම්ලික ගුණ පෙන්නුම් කරයි.

c) ඉහළ උෂ්ණත්ව වලදී ඇලුමිනියම් N_2 වායුව සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

d) Cl_2 වැඩිපුර NH_3 සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලයක් ජලයේ විෂබීජහරණය සඳහා භාවිතා කළ හැක.

(39) ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

a) කහ - පැහැයට හුරු පෙනීමට බාධා කරන තිමිරයකි.

b) NO_x හා දැවුණු හයිඩ්‍රොකාබන හිරු එළිය හමුවේ පෙරොක්සි ඇසිටිල් නයිට්‍රේට (PAN) සාදයි.

c) හිරු එළිය හා $15\,^0C$ ට පහළ උෂ්ණත්ව වලදී PAN හා PBN සෑදේ.

d) ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව සෑදීම ආරම්භ වන්නේ NO_2 , NO සහ O බවට වියෝජනය වීමෙනි.

(40) පහත සඳහන් ඒවායින් සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වනුයේ,

a) ඕනෑම වායුවක් සම්පීඩනය මඟින් ද්‍රව තත්ත්වයට පත්කළ හැක.

b) එකම තත්ත්ව යටතේ දී හීලියම් අණුවක මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය, හයිඩ්‍රජන් අණුවක මධ්‍යන්‍ය චාලක ශක්තිය මෙන් දෙගුණයකි.

c) අඩු පීඩන වලදී තාත්වික වායු පරිපූර්ණ වායු ලෙස හැසිරීමට නැඹුරු වේ.

d) තාත්වික වායුවක උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට භාජනයේ පරිමාවට සාපේක්ෂව අණුවල පරිමාව අඩු වේ..

- 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) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

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

AL API (PAPERS GROUP)

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(41)	සමතුලිත පද්ධතියක උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමෙන් තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවට හිතකර වේ.	සමතුලිත පද්ධතියක උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමෙන් සමතුලිතතා ලක්ෂ්‍යය විතැන් වන බැවින් සමතුලිතතා නියතය වෙනස් වෙයි.
(42)	CrO_4^{2-} හා MnO_4^- අයනවල ජලීය ද්‍රාවණ වර්ණවත් වේ.	අසම්පූර්ණව පිරුණු d කාක්ෂික අතර සිදුවන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණ දෘශ්‍ය පරාසයේ විකිරණ අවශෝෂණය කරයි.
(43)	$NaNO_3$ ලවණ ද්‍රාවණය උදාසීන බැවින් pH අගය 7 වේ.	$NaNO_3$ හි අයන ජලවිච්ඡේදනය නොවන මුත් සජලනය වේ.
(44)	බියුටනැල් තනුක NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් අසමමිතික කාබන් පරමාණු දෙකක් සහිත සංයෝගයක් ලැබේ.	බියුටනැල් තනුක NaOH ඇතිවිට නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවකට භාජනය වේ.
(45)	16 වන කාණ්ඩයේ හයිඩ්‍රයිඩ වල තාපාංක $H_2S < H_2Te < H_2Se < H_2O$ ලෙස විචලනය වේ.	16 වන කාණ්ඩයේ හයිඩ්‍රයිඩ වල තාපාංක කාණ්ඩයේ පහළට වැඩිවනුයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය වැඩිවීමට අනුරූපව වේ.
(46)	යකඩ නිස්සාරණයේ දී කෝක් දහනයෙන් ජනනය වන CO මඟින් Fe_2O_3 සම්පූර්ණයෙන් ඔක්සිහරණය වේ.	යකඩ නිස්සාරණ ඌෂ්මකය තුළ දී CaO සිලිකේට අපද්‍රව්‍ය හා ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලෝබොර සෑදෙයි.
(47)	පළමු කාණ්ඩයේ කාබනේට අතුරෙන් අඩුම තාප ස්ථායීතාව Li_2CO_3 වලට පවතී.	පළමු කාණ්ඩයේ පහළට කාබනේටවල තාප ස්ථායීතාව අඩු වේ.
(48)	බහු පියවර ප්‍රතික්‍රියාවක සෙමින් සිදුවන පියවර මත ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව රඳා පවතී.	සෙමින් සිදුවන පියවරෙහි සක්‍රියන ශක්තිය අවම වේ.
(49)	වායුගෝලීය CO_2 මට්ටම ඉහළ යාම මුහුදු ජලයේ ආම්ලිකතාව ඉහළ යාමට දායක වේ.	CO_2 මුහුදු ජලයේ දියවෙමින් ද්විභාෂ්මික දුබල අම්ලයක් සාදයි.
(50)	Pt ඉලෙක්ට්‍රෝඩ භාවිත කරමින් $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීමේ දී ඇනෝඩය ද්‍රාවණගත වේ.	නිෂ්ක්‍රිය ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා $CuSO_4$ විද්‍යුත් විච්ඡේදනයේ දී ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දෙක අසලින්ම වායූන් නිදහස් වේ.

* * * *

CamScanner

AL API

PAPERS GROUP

CamScanner