රත්නාවලී බාලිකා විද්‍යාලය - ගම්පහ
Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha

02 | S | I

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2022

13 ශ්‍රේණිය

රසායන විද්‍යාව I

කාලය : පැය 2

Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha. Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha. Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha. Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha.

- සියලුම ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

ඇවගාඩ්රෝ නියතය(N_A) $= 6.022\times10^{23}\ mol^{-1}$
ප්ලාන්ක් නියතය $= 6.626\times10^{-34}\ mol^{-1}$
සර්වත්‍ර වායු නියතය $= 8.314\ Nm\ K^{-1}\ mol^{-1}$

(1) සංයුජතා කවච ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල විකර්ෂනවාදය ඉදිරිපත් කරන ලද අය වනුයේ,
1) නයිහොල්ම් සහ ගිලෙස්පි
2) හෙන්ඩ්‍රික් ලොරෙන්ට්ස්
3) ගිල්බර්ට් ලුවිස්
4) මැක්මිලන් ගිල්බර්ග්
5) මැක්ස් ප්ලාන්ක්

.22 A/L අපි [papers grp].

(2) N, F, Al, Cl, Ar, K යන මූලද්‍රව්‍යවල ප්‍රථම අයනිකරන ශක්තිය වැඩිවන අනුපිළිවෙළ වනුයේ,
1) K < Al < Cl < Ar < N < F
2) K < Al < Ar < Cl < N < F
3) K < Al < Cl < N < F < Ar
4) K < Al < N < F < Cl < Ar
5) K < Al < N < Cl < Ar < F

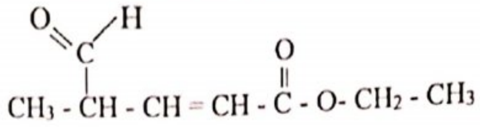
(3) d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,
1) සියලුම මූලද්‍රව්‍ය වර්ණවත් සංයෝග සාදයි.
2) සියලුම මූලද්‍රව්‍ය ඔක්සි කැටායන සාදයි.
3) සියලු පරමාණු / ස්ථායි අයනවල වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන ඇත.
4) සියලුම මූලද්‍රව්‍යවල විද්‍යුත් සෘණතාව අනුරූප s ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යවලට වඩා ඉහළ වේ.
5) සියලුම මූලද්‍රව්‍ය තනුක අම්ල සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

(4) Fe_2O_3 (හිමටයිට්) කාබන් මොනොක්සයිඩ් මගින් ඔක්සිහරණය කර ධාරා උෂ්මකය තුළ යකඩ නිස්සාරණය කෙරේ. Fe හා CO හා සම්මත දහන තාප පිළිවෙලින් $-413\ kJmol^{-1}$ හා $-284\ kJmol^{-1}$ වේ.
හිමටයිට් සාම්පලයක් මගින් ඉහත ක්‍රමය ඔස්සේ යකඩ නිස්සාරණයේ දී සිදු වූ තාප විපර්යාසය 130 kJ නම් නිපද වූ යකඩ ස්කන්ධය කොපමණද? (Fe = 56)

1) 112 g 2) 56 g 3) 224 g 4) 40 g 5) 560 g

CamScanner
Scanned with CamScanner

(5) පහත කාබනික සංයෝගයේ නිවැරදි IUPAC නාමය වනුයේ,



1) Ethyl 4-methyl-4-oxo-2-butenoate
2) Ethyl 4-formylpentan-2-enoate
3) Ethyl 4-methyl-5-oxopent-2-enoate
4) Ethyl 4-formyl-4-methylbutan-2-enoate
5) Ethyl 4-formyl-4-methyl-2-pentenoate

(6) පහත දී ඇති ප්‍රභේදවල මධ්‍ය පරමාණුවේ සංයුජතාව හා ඔක්සිකරණ අංකය නිවැරදිව දක්වා ඇති යුගලය හඳුනාගන්න.

	ප්‍රභේදය	සංයුජතාව	ඔක්සිකරණ අංකය
1)	H_3O^+	4	-2
2)	CH_2O	4	-2
3)	SCN^-	4	+2
4)	MnO_4^{2-}	6	+7
5)	NO_2	3	+4

(7) ස්කන්ධය 5 g වූ $KMnO_4$ හා K_2MnO_4 මිශ්‍රණයක් නියත ස්කන්ධය ලැබෙන තුරු රත්කරගෙන යාමේ දී පිට වූ O_2 පරිමාව සං: උ: පී: දී 224 cm^3 විය. මිශ්‍රණයේ K_2MnO_4 ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය වනුයේ,
K = 39 Mn = 55 O = 16

මෙවා අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ වන්නේ,

1) 31.6% 2) 50% 3) 3% 4) 36.8% 5) 15.8%

(8) C_6H_5COOH අම්ලය නිපදවාගත නොහැකි ප්‍රතික්‍රියාව වන්නේ,
1) $C_6H_5CH_3$ ආම්ලික $KMnO_4$ අතර ප්‍රතික්‍රියාව
2) $C_6H_5CH_2 - CH_3$ හා ආම්ලික $K_2Cr_2O_7$ අතර ප්‍රතික්‍රියාව
3) $CH_3 - COO^-Na^+$ ට ජලය එක් කිරීම
4) C_6H_5CHO ඇමෝනීය $AgNO_3$ සමඟ උණුසුම් කර තනුක H_2SO_4 එකතු කිරීම
5) $C_6H_5 - CH(OH) - CH_3$ සාන්ද්‍ර H_2SO_4 අතර ප්‍රතික්‍රියාව

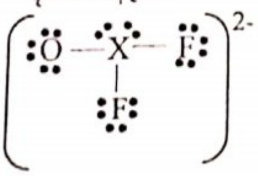
(9) පහත දැක්වෙන තනි පියවර ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

$$A_{(g)} \longrightarrow 2B_{(g)} + 3C_{(g)}$$

ප්‍රතික්‍රියාව දෘඪ බඳුනක් තුළ P^0 පීඩනයේ ඇති $A_{(g)}$ වායු සාම්පලයකින් අරඹන ලදී.
තත්පර t කාලයකට පසු පද්ධතියේ පීඩනය P විය.
එම මොහොතේ ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව සමානුපාතික වනුයේ,

1) $3P - P^0$ 2) $5P^0 - P$ 3) $P - P^0$ 4) $2P - P^0$ 5) $P - 2P^0$

(10) X නැමැති මූලද්‍රව්‍ය ෆ්ලුවොරීන් හා ඔක්සිජන් සමග සාදන ඇනායනයක ව්‍යුහය පහත ආකාරයට දක්වා ඇත.



ආවර්තිතා වගුවේ X අයත් කාණ්ඩය පහත ඒවා අතුරින් තෝරන්න.

1) 14 2) 15 3) 16 4) 17 5) 18

CamScanner
Scanned with CamScanner

(11) $A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{(g)}$ යන සමතුලිතයේ සමතුලිත නියතය K_1 ද,
$2AB_{(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{2(g)}$ යන සමතුලිතයේ සමතුලිත නියතය K_2 ද වේ නම් එම උෂ්ණත්වයේදීම
$AB_{2(g)} \rightleftharpoons \frac{1}{2} A_{2(g)} + B_{2(g)}$ හි සමතුලිත නියතය වනුයේ,

1) K_1K_2 2) $\frac{K_1K_2}{2}$ 3) $\frac{2}{2K_1K_2}$ 4) $\frac{1}{\sqrt{K_1K_2}}$ 5) $\sqrt{K_1K_2}$

(12) අකාබනික සංයෝගයක් තනුක HNO_3 එකතු කිරීමේදී අවර්ණ ජලීය ද්‍රාවණයක් හා අවර්ණ වායුවක් ලබා දුනි. අවර්ණ ද්‍රාවණයට වැඩිපුර $Ba(OH)_2$ එකතු කළ විට අවක්ෂේපයක් ලබා දුනි. ආරම්භක කාබනික සංයෝගය පහත සංයෝග අතරින් හඳුනාගන්න.

1) $Al_2(CO_3)_3$ 2) $ZnSO_3$ 3) $Mg(NO_3)_2$ 4) $MgCO_3$ 5) BaI_2

(13) ජලයේ ඉතා ස්වල්ප වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය පහළ විද්‍යුත් විච්ඡේදනයක් වන $M(OH)_2$ හි 25^0C හිදී K_{SP} අගය 1.08×10^{-4} $mol^3\,dm^{-9}$ වේ. මෙම උෂ්ණත්වයේදී බීකරයක් තුළ $M(OH)_2$ අවක්ෂේපය සමග ඇති අවර්ණ ද්‍රාවණය තුළ OH^- අයන සාන්ද්‍රණය $moldm^{-3}$ වලින්,

1) 3×10^{-2} 2) 6×10^{-2} 3) 2×10^{-2} 4) 9×10^{-2} 5) 3×10^{-2}

(14) සාන්ද්‍රණය සමාන $CH_3COOH_{(aq)}$ හා $NH_{3(aq)}$ ද්‍රාවණ 2 ක සම පරිමා එකිනෙක මිශ්‍ර කරන ලදි. එම අවස්ථාවට අදාළ එන්තැල්පි, එන්ට්‍රොපි හා ගිබ්ස් ශක්ති විපර්යාස නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,

	ΔH	ΔS	ΔG
1)	+	+	+
2)	-	-	-
3)	+	+	-
4)	-	+	-
5)	-	-	+

.22 A/L අපි [papers grp].

(15) $BaCl_{2(aq)}$ $Sr(OH)_2$ ද්‍රාවණ 2 ක් එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීමට පහත දී ඇති ද්‍රවණ අතුරින් නුසුදුසු ද්‍රාවණ වන්නේ,

1) Na_2CO_3 2) $Na_2Cr_2O_7$ 3) $(NH_4)_2SO_4$ 4) $AgNO_3$ 5) $MgCl_2$

(16) 25^0C දී $NO_{(g)}$ හා $O_{3(g)}$ එකිනෙක ප්‍රත්‍යාවර්තව ප්‍රතික්‍රියා කර $NO_{2(g)}$ හා $O_{2(g)}$ වායුව ලබා දේ. මෙම උපකරණයේ දී ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතය 16 වේ.
5 dm^3 බඳුනක් තුළ සෑම වායුවකම 1 mol බැගින් තබා සමතුලිත වීමට සලස්වන ලදි. එවිට පද්ධතියේ O_2 සාන්ද්‍රණය වනුයේ,

1) 0.6 $moldm^{-3}$ 2) 0.12 $moldm^{-3}$ 3) 0.15 $moldm^{-3}$ 4) 0.2 $moldm^{-3}$ 5) 0.32 $moldm^{-3}$

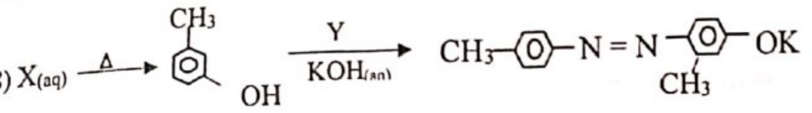
(17) 2 $moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණය ඇති A හා B ද්‍රවණ වල සමාන පරිමා බීකරයක් තුළ මිශ්‍ර කල විට පහත ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වේ. මෙහි සීඝ්‍රතා නියතය 25 $dm^3mol^{-1}s^{-1}$ වේ.

$$A_{(aq)} + 2B_{(aq)} \longrightarrow C_{(aq)} + 2D_{(aq)}$$

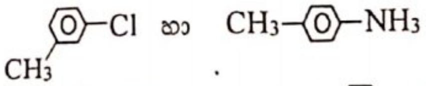
A හා B සාන්ද්‍රණය ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපානු ලබයි නම්, මෙම ප්‍රතික්‍රියාව පිළිබඳ අසත්‍ය වගන්තිය තෝරන්න.

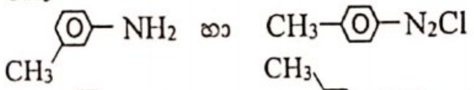
1) ප්‍රතික්‍රියාවේ සීග්‍රතා ප්‍රකාශණය $R = K[A][B]^2$
2) A අනුබද්ධයෙන් ප්‍රතික්‍රියාවේ පෙළ 1 වේ.
3) B හි සාන්ද්‍රණය කාලයක් සමඟ නියතව විචලනය වේ.
4) A .B සාන්ද්‍රණය දෙගුණ කල ද අර්ධජීව් කාලය නියතව පවතී.
5) මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ සමස්ථ පෙළ 2 වේ.

CamScanner
Scanned with CamScanner

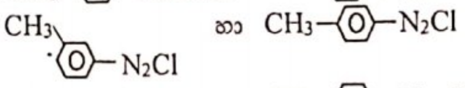
(18) 

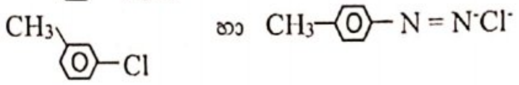
මෙහි X හා Y සඳහා සුදුසු සංයෝග පිළිවෙලින්

1) 

2) 

3)

4) 

5) 

(19) C_nH_{2n-2} අණුක සූත්‍රය ඇති වායුමය හයිඩ්‍රොකාබනයේ $5cm^3$ වැඩිපුර O_2 හා මිශ්‍රකර දහනය කළ විට පරිමා අඩු වීම 15 cm^3 විය. සියළු පරිමා වායුගෝලීය තත්ත්ව යටතේ මනින ලද නම්, සංයෝගයේ ව්‍යුහය විය හැක්කේ,

1) $CH\equiv CH$
2) $CH_3 - C \equiv C - H$
3) $CH_2 = CH - CH = CH_2$
4) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - C \equiv C - H$
5) $CH_3 - C \equiv C - CH_3$

(20) පහත ප්‍රතික්‍රියාව / ඊට අදාළ ප්‍රතික්‍රියක හා ප්‍රතිඵල / යාන්ත්‍රණ පිළිබඳ සාවද්‍ය ප්‍රකාශය කුමක්ද?

$$CH_3 - CH = CH - CH_2 - Br \xrightarrow{NaOH} \text{ප්‍රතිඵල}$$

1) මෙය ප්‍රාථමික ඇල්කිල් හේලයිඩයකි.
2) මෙහිදී සෑදෙන කාබොකැටායනය සාපේක්ෂ ස්ථායි වේ.
3) මෙය තනි පියවර ප්‍රතික්‍රියාවක් වේ.
4) මෙහිදී ඵල ලෙස එකිනෙකට වෙනස් කාබනික සංයෝග ලබාදේ.
5) මෙහිදී ප්‍රකාශ සක්‍රිය ඵලයක්/ඵල ලබාදේ.

(21) සාන්ද්‍රණය 2mol dm^{-3} වූ NH_4OH ද්‍රාවණ $100cm^3$ සහ 1 mol dm^{-3} වූ HCl ද්‍රාවණ $100cm^3$ මිශ්‍ර කර පිළියෙළ කළ ද්‍රාවණ පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද? (NH_3 K_b අගය 2×10^5 mol dm^{-3})

1) මෙය අම්ල හා භෂ්ම සාන්ද්‍රණ අසමාන ජලීය ද්‍රාවණයකි.
2) මෙහිදී සෑදෙන ද්‍රාවණය පූර්ණ ස්වාරක්ෂක නොවේ.
3) මෙම ද්‍රාවණයේ pH අගය 9-10 අතර වේ.
4) මිශ්‍රණය තුළ NH_4^+ අයන මගින් ලබාදෙන H_3O^+ සාන්ද්‍රණය NH_3 මගින් ලබාදෙන OH^- සාන්ද්‍රණයට වඩා ඉහළ වේ.
5) මෙම ද්‍රාවණයට අම්ලයෙන් තවත් $100cm^3$ එකතු කළ විට ද්‍රාවණය උදාසීන වේ.

(22) $CoCl_2$ ජලීය ද්‍රාවණයකට ජලීය NH_3 ද්‍රාවණයක් බිංදු වශයෙන් වැඩිපුර එකතු කරන විට ලැබෙන නිරීක්ෂණ අනුපිළිවෙළ වන්නේ,

1) නිල් ද්‍රාවණය ⟶ රෝස අවක්ෂේපය ⟶ තද නිල් ද්‍රාවණය
2) රෝස ද්‍රාවණය ⟶ නිල් අවක්ෂේපය
3) නිල් ද්‍රාවණය ⟶ රෝස අවක්ෂේපය
4) රෝස ද්‍රාවණය ⟶ නිල් අවක්ෂේපය ⟶ කහ දුඹුරු ද්‍රාවණය
5) රෝස ද්‍රාවණය ⟶ රෝස අවක්ෂේපය ⟶ තැඹිලි දුඹුරු ද්‍රාවණය

(23) 127^0C උෂ්ණත්වයේදී පරිමාව $100cm^3$ වූ බඳුන තුළ He වායුව 2×10^5 Pa පීඩනයේ පවතී. 227^0C උෂ්ණත්වයේදී පරිමාව $400cm^3$ වූ බඳුන තුළ Ne වායුව 5×10^5 Pa පීඩනයේ පවතී. (He=4 Ne=20). මෙම He හා Ne අතර වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල ප්‍රවේග අතර අනුපාතය,

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

(24) x නැමැති කාබනික සංයෝගය ජලය හා ඊතර් අතර 1:9 මවුල අනුපාතයෙන් ද්‍රාවණය වේ. x අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණ $100cm^3$ ක ඇති x නිස්සාරණයට ඊතර් $100cm^3$ බැගින් අවස්ථා 3 කදී භාවිතා කරන ලදී. නිස්සාරණය කළ x හි මවුල ප්‍රතිශතය කොපමණද?

2) 100% 3) 90% 3) 99% 4) 99.9% 5) 99.99%

(25) දෘඪ සංවෘත බඳුනක් තුළ PCl_5 වායුව ඇතුළු කර පහත සමතුලිතතාව ඇති වීමට සලස්වා ලදී.

$$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$$

පසුව එම පද්ධතියට නියත උෂ්ණත්වය යටතේ $Cl_{2(g)}$ වායුව ඇතුළු කර නැවත සමතුලිත වීමට සලසවන ලදී. පළමු සමතුලිතයට සාපේක්ෂව දෙවන සමතුලිතයේදී ඉදිරි හා පසු ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතා වෙනස්වීම් නිවැරදිව පිළිතුරේ දක්වා ඇති අවස්ථාව වනුයේ,

	ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියා වේගය	පසු ප්‍රතික්‍රියා වේගය
1)	වෙනස් නොවේ	වෙනස් නොවේ
2)	අඩුවේ	වැඩිවේ
3)	වැඩිවේ	අඩුවේ
4)	වැඩිවේ	වැඩිවේ
5)	අඩුවේ	අඩුවේ

(26) Tetraaquacarbonylthiocyanatoiron(ii) nitrate හි නිවැරදි රසායනික සූත්‍රය මින් කුමක් වේද?

1) $[Fe(CO)(SCN)(H_2O)_4]NO_3$
2) $[Fe(H_2O)_4(CO)(SCN)]NO_3$
3) $[Fe(H_2O)_4(SCN)(CO)]NO_3$
4) $[Fe(SCN)(CO)(H_2O)_4]NO_3$
5) $[Fe(SCN)(H_2O)_4(CO)]NO_3$

(27) BaH_2 පිළිබඳ අසත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් වේද?

1) කාමර උෂ්ණත්වයේ ඝනයක් ලෙස පවතී.
2) සංශුද්ධ අවස්ථාවේ අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල නොපවතී.
3) ජලයට එකතු කළ විට $Ba(OH)_2$ හා O_2 වායුව ලබා දේ.
4) ජලයට එකතු කළ විට $Ba(OH)_2$ හා H_2 වායුව ලබා දේ.
5) ද්‍රව අවස්ථාවේ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යකි.

22 A/L අපි [papers grp]

(28) $FeCl_3$ හා KI අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ චාලක රසායනය අධ්‍යනය පිනිස ඒවායේ විවිධ පරිමා සමඟ නියත $Na_2S_2O_3$ හා පිෂ්ඨය පරිමා එකතු කර ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට සලස්වන ලදි. මෙහි දී මුළු පරිමාව නියත වන පරිදි ජලය එකතු කරන ලදි.
මිශ්‍රණය නිල් පැහැ වීමට ගත වූ කාලය පහත දැක්වේ.

$0.1\ moldm^{-3}$ $FeCl_3$ පරිමාව/cm^3	$0.2\ moldm^{-3}$ KI පරිමාව/cm^3	කාලය (s)
5	10	20
5	20	10
10	10	05

ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතා ප්‍රකාශණය නිවැරදිව ඉදිරිපත් කර ඇත්තේ,

1) $R = K[FeCl_3]$ 2) $R = K[KI]$ 3) $R = K[FeCl_3][KI]$
4) $R = K[KI]^2[FeCl_3]$ 5) $R = K[KI][FeCl_3]^2$

CS CamScanner
Scanned with CamScanner

(29) ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතා ප්‍රකාශනය තුළ හමු නොවන එහෙත් තුලිත රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව තුළ හමුවන ප්‍රතික්‍රියකයක් පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද?

1) එය සීඝ්‍රතා නියතය තුළ අඩංගු වේ.
2) එය ප්‍රතික්‍රියාවේ එල සඳහා බල නොපායි.
3) එය ප්‍රතික්‍රියාවේ එල සෑදීමට හා සීඝ්‍රතාවය අඩු කිරීමට දායක වේ.
4) එය සෙමින්ම සිදුවන පියවරට පසුව ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
5) එය ඉවත්කළද එල සෑදෙන සීඝ්‍රතාව නියත වේ.

(30) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$ හා HBr අතර ප්‍රතික්‍රියා පිළිබඳ නිවැරදි තොරතුරු ඉදිරිපත් කර ඇති වරණය තෝරන්න.

	සක්‍රිය ප්‍රභේදය	අවසාන එලය	ඉවත්වන ප්‍රභේදය	යාන්ත්‍රණ ආකාරය
1)	H^+	$CH_3 - CH_2 - CH_3 - Br$	OH^-	ඉලෙක්ට්‍රෝපිලික ආදේශ
2)	Br^-	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - Br$	H_2O	නියුක්ලියෝපිලික ආදේශ
3)	Br^-	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - Br$	OH^-	නියුක්ලියෝපිලික ආදේශ
4)	H^+	$CH_3 - CH_2 = CH_3$	H_2O	ඉවත්වීම
5)	~~Br~~ H^+	$CH_3 - CH_2 - CH_2 - Br$	~~OH~~ H_2O	නියුක්ලියෝපිලික ආදේශ

- අංක 31 සිට 40 තෙක් දී ඇති ප්‍රමාණවල දී ඇති ප්‍රතිචාර අතරින් එකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ නිවැරදි ය. කුමන ප්‍රතිචාර/ය නිවැරදි ද යන්න පළමුව විනිYචය කර ඉන් පසු නිවැරදි අංකය තෝරන්න.

1	2	3	4	5
a, b පමණක් නිවැරදිය	b, c පමණක් නිවැරදිය	c, d පමණක් නිවැරදිය	a ,d පමණක් නිවැරදිය	වෙනත් ප්‍රතිචාරයක් නිවැරදිය

(31) සාන්ද්‍ර H_2SO_4 අම්ලය මගින් වියළා ගත හැකි වායුව හෝ වායූන් වනුයේ,

a. H_2S b. HCl c. Cl_2 d. HBr

(32) බහු අවයවික පිළිබඳ පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

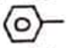
a. $CF_2 = CF_2$ මගින් ටෙෆ්ලෝන් ලබාදේ.
b. C_6H_5OH හා HCHO මගින් තාප ස්ථායි බහු අවයවකයක් ලබාදේ.
c. $H_2N-(CH_2)_4-COCl$ බහු අවයවීකරණයෙන් නයිලෝන්- 6 ලබාදේ.
d. ස්වාභාවික රබර් වල Isoprene අඩංගු වේ

(33) $CH_3 - \underset{}{\overset{Br}{\overset{|}{C}}}H - CH_3$ හා CH_3ONa අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ එලය /එල වනුයේ,

a. $CH_3 - CH = CH_2$
b. $CH_3 - \underset{CH_3}{\underset{|}{C}}H - O - CH_3$
c. $CH_3 - OH$
d. $CH_3 - \underset{CH_3}{\underset{|}{C}}H - CH_2 - OH$

CamScanner
Scanned with CamScanner

(34) කුරුඳු තෙල් තුළ අඩංගු සිනමැල්ඩිහයිඩ් වල ව්‍යුහය පහත ආකාර වේ.

 $- CH = CH - CHO$

සිනමැල්ඩිහයිඩ් පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වනුයේ,

a. මෙය සංයෝග ආකාර දෙකකින් පවතී.

b. මෙහි සියලු කාබන් පරමාණු එකම තලයක ඇත.

c. මෙහි සියලු පරමාණු එකම තලයක පවතී.

d. Br_2/CCl_4 හා ප්‍රතික්‍රියා කර කාබනික සංයෝග එකකට වඩා ලබාදේ.

(35) ප්‍රත්‍යාවර්ථ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් මත උත්ප්‍රේරක යොදන අවස්ථාවක් පහත දැක්වේ.

$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \overset{NO}{\rightleftharpoons} 2SO_{3(g)}$$

උත්ප්‍රේරකය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

a. සක්‍රියන ශක්තිය අඩු කරයි.

b. එන්තැල්පි විපර්යාස වෙනස් කරයි.

c. ගිබ්ස් ශක්ති විපර්යාසයේ සෘණ අගය නංවයි.

d. සඵල ගැටුම් භාගය වැඩි කරයි.

(36) පරිපූර්ණ වායුවක් පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ වනුයේ,

a. පරිපූර්ණ බැවින් පරිමාවක් නොදරයි.

b. අණුවල ප්‍රවේගය උෂ්ණත්වය සමග අනුලෝම වේ.

c. සමස්ථ චාලක ශක්තිය අඩංගු මවුල ගණන මත රඳා පවතී.

d. අංශුන්ට පරිමාවක් නොතිබුණ ද ස්කන්ධයක් පවතී.

(37) Na_2CO_3 නිෂ්පාදනයට අදාළ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

a. $CaCO_3$, බ්‍රයින් ද්‍රාවණය, NH_3 අමුද්‍රව්‍ය වේ.

b. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය ප්‍රධාන පියවර 5කි.

c. $CaCl_2$ අවසාන අතුරුඵලය වේ.

d. සෛද්ධාන්තික සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාවට NH_3 ඇතුළත් නොවේ.

(38) සංතෘප්ත $Ca(HCO_3)_2$ ද්‍රාවණයක් මගින් අවක්ෂේපයක් ලබාදිය හැකි අවස්ථාව/අවස්ථා වනුයේ,

a. තනුක HCl එකතු කිරීම.

b. තනුක NaOH එකතු කිරීම.

c. ද්‍රාවණය උණුසුම් කිරීම.

d. ජලය එකතු කිරීම.

22 A/L අපි [papers grp].

(39) O_3 අණුව පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

a. මෙහි O—O බන්ධන දිග අසමාන වේ.

b. O_3 සඳහා ස්ථායී චක්‍රීය වින්‍යාසයක් පැවතිය හැක.

c. O_3 විෂ වායුවකි.

d. O_3 ප්‍රබල ඔ'කාරක ගුණ දක්වයි.

(40) යම් ප්‍රතික්‍රියකයක් අනුබද්ධයෙන් එම ප්‍රතික්‍රියකයේ අර්ධ ආයු කාලය රඳා පවතින සාධකය/සාධක වනුයේ,

a. ප්‍රතික්‍රියකයේ ආරම්භක සාන්ද්‍රණය

b. උෂ්ණත්වය

c. සීඝ්‍රතා නියතය

d. ප්‍රතික්‍රියකයේ සාන්ද්‍රණය අනුබද්ධයෙන් ප්‍රතික්‍රියා පෙළ

CamScanner
Scanned with CamScanner

- **(41) සිට (50) දක්වා උපදෙස්**
- **අංක 41 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත.**
- **එම ප්‍රකාශ යුගලට හොඳින්ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන (1), (2),(3), (4), (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ඒවාදැයි තෝරා ලකුණු කරන්න.**

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි.
(3)	සත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.
(4)	අසත්‍ය ය.	සත්‍ය ය.
(5)	අසත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(41)	අඩු උෂ්ණත්වයේ දී N_2 හා H_2 ප්‍රතික්‍රියා කර NH_3 ලබා දීම වඩාත් ස්වයංසිද්ධ වේ.	මෙම ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක වන අතර සෘණ එන්ට්‍රොපි විපර්යාසයක් සහිත වේ.
(42)	⌬$-CH_2-Br$ ජලීය ද්‍රාවණයක් $AgNO_3$ සමග සුදු අවක්ෂේප ලබා දේ.	⌬$-CH_2^+$ ස්ථායි කාබොකැටායනයකි.
(43)	$2NH_{3(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$ මෙහි විඝටන ප්‍රතිශතය උෂ්ණත්වය මත පමණක් රඳා පවතී.	ප්‍රතික්‍රියාවක සමතුලිතතා නියතය (k_p) උෂ්ණත්වය මත පමණක් රඳා පවතී.
(44)	H_2O හා D_2O වෙන්කර හඳුනා ගැනීමට තාපාංකය උපයෝගී කරගත හැක.	H_2O හා D_2O සමාන රසායනික ගුණ දක්වයි.
(45)	$CH_3-\overset{O}{\overset{\Vert}{C}}-CH_3$ නියුක්ලියෝෆයිල ලෙස ක්‍රියා කරයි.	$CH_3-\overset{O}{\overset{\Vert}{C}}-CH_3$ සහ OH^- එකිනෙක ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
(46)	NO_2 වායුව සම්පීඩනය කළ විට එහි පැහැය ක්ෂණිකව වැඩිවේ.	ඉහළ පීඩනවලදී $NO_{2(g)}$ වායුව N_2O_4 බවට පත්වේ.
(47)	H_2O ඔක්සිකාරක ගුණ නොදක්වයි.	H_2O දී ඔක්සිජන් අවම ඔක්සිකරන අවස්ථාවේ ඇත.
(48)	රූටයිල් මගින් TiO_2 නිපදවීම භෞතික ක්‍රම මගින් සිදුකළ හැක.	රූටයිල් ඛනිජයේ ප්‍රධාන සංඝටකය TiO_2 වේ.
(49)	⌬$-NH_2$ හා Br_2 දියර සමග ප්‍රතික්‍රියා කර $Br-$⌬$-NH_2$ ලබාගත හැක.	⌬$-NH_2$ හා CH_3COCl ප්‍රතික්‍රියා කළ විට $C_6H_5^-$ හි සක්‍රියකාරක ගුණ අඩුවේ.
(50)	යකඩ නිස්සාරණයේ දී CO ප්‍රධාන ඔ'කාරකයක් ලෙස භාවිතා කෙරේ.	උෂ්ණත්වය අඩුවන විට CO හි ස්ථායී බව වැඩි වේ.

PERIODIC TABLE OF ELEMENTS

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

PAST PAPERS WIKI

CamScanner
Scanned with CamScanner

රත්නාවලී බාලිකා විද්‍යාලය - ගම්පහ. Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha

9	S	II

රත්නාවලී බාලිකා විද්‍යාලය - ගම්පහ
Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha

පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2022 **13 ශ්‍රේණිය**

රසායන විද්‍යාව II **කාලය : පැය 3**

Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha. Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha.

B කොටස
රචනා

- **ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

(05) a) i. සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය කිහිපයක් පහත දක්වා ඇත. ඒවා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

1. $CaCl_{2(s)}$ සම්මත දැලිස එන්තැල්පිය = -2195.2 $kJmol^{-1}$
2. $Br_{2(g)}$ හි සම්මත බන්ධන විඝටන එන්තැල්පිය = 192 $kJmol^{-1}$
3. $Mg_{(s)}$ හි ඌර්ධ්වපාතන එන්තැල්පිය = 167 $kJmol^{-1}$
4. $Mg_{(g)}$ හි පළමු අයනීකරණ ශක්ති එන්තැල්පිය = 738 $kJmol^{-1}$
5. $Mg_{(g)}$ හි දෙවන අයනීකරණ ශක්ති එන්තැල්පිය = 1450 $kJmol^{-1}$
6. $F_{(g)}$ ප්‍රථම ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගැනීමේ එන්තැල්පිය = -338 $kJmol^{-1}$
7. $C_3H_{8(g)}$ සම්මත දහන එන්තැල්පිය = -2228 $kJmol^{-1}$
8. $CO_{2(g)}$ සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය = -393 $kJmol^{-1}$

ii. තම නිවසේ භාවිත කරන LP ගෑස්වල Propane 30% ක් ද, outane 70% ක් දඅැත. ස.උ.පී හි දී මෙම වායු පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරේ යැයි උපකල්පනය කරන්න. ස.උ.පී හි දී $C_3H_{8(g)}$ 224 cm^3 ක් පූර්ණ දහනයට ලක් කළ විට 22.28 kJ තාපයක් මුදා හරියි. $C_4H_{10(g)}$ 224 cm^3 ස.උ.පී. හිදී සම්පූර්ණ දහනය කළ විට 28.28 kJ තාපයක් මුක්ත වේ. පහත දත්ත උදව් කරගෙන $\Delta H^{\theta}_{(c-c)}$ හා $\Delta H^{\theta}_{(c-H)}$ ගණනය කරන්න.

$$H_2O_{(g)} \longrightarrow 2H_{(g)} + 2O_{(g)} \qquad \Delta H^{\theta} = 971\ kJmol^{-1}$$
$$O_{2\,(g)} \longrightarrow 2O_{(g)} \qquad \Delta H^{\theta} = 498\ kJmol^{-1}$$
$$CO_{2(g)} \longrightarrow C_{(g)} + 2O_{(g)} \qquad \Delta H^{\theta} = 1598\ kJmol^{-1}$$

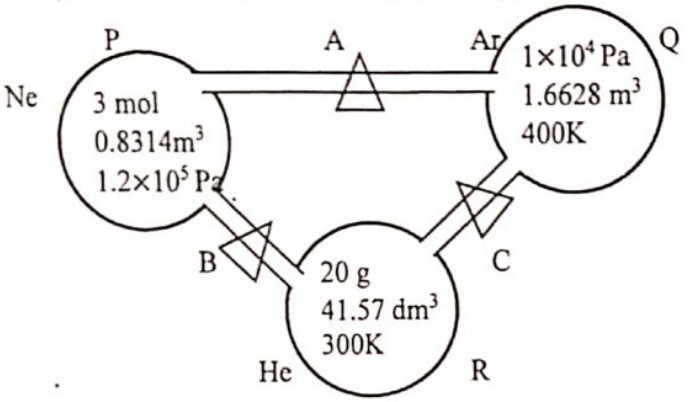
b) i. පරිපූර්ණ වායු සමීකරණය හා චාලක වාදයේ සමීකරණය වන $pv = \frac{1}{3} mNC^{-2}$ උපයෝගී කරගෙන වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූලවේගය $\sqrt{\overline{C^2}} = \sqrt{\frac{3RT}{M}}$ බව පෙන්වන්න. (මෙහි M යනු වායුවේ මවුලික ස්කන්ධය)

ii.එක්තරා උෂ්ණවයක ඇති O_2 අණුවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගයට 27^0C ක ඇති CO_2 අණුවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූලවේගය සමාන වේ. O_2 අණුව පවතින උෂ්ණත්ව ගණනය කරන්න.

.22 A/L අපි [papers grp].

CS CamScanner
Scanned with CamScanner

c) සියලු වායු වර්ග පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන පහත පද්ධතියේ කිසිදු වායුවක් තවත් වායුවක් සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි. ආරම්භයේ A, B, C කපාට සියල්ල වසා ඇත. (Ar = 40)



i. 1. P බඳුනේ උෂ්ණත්වය

2. Q හි Ar ස්කන්ධය

3. R බඳුනේ පීඩනය

ii. B කපාටය විවෘත කළ හොත්

1. වායුවේ විසරණ දිශාව

2. R තුළ පවතින වායු mol ගණන

3. P තුළ පීඩනය

iii. B හා C කපාට විවෘත කර පද්ධතියට 600K ට රත්කළේ නම්,

1. පද්ධතියේ මුළු පීඩනය

2. එක් එක් වායුවේ ආංශික පීඩනය

3. තවත් $Ne_{(g)}$ 2mol යෙදූ විට එක් එක් වායුවේ ආංශික පීඩනය

(06) a) i. "ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව" කෙටියෙන් පහදා දෙන්න.

ii. යම් ප්‍රතික්‍රියාවක උෂ්ණත්වය ඉහළ නැංවීමේ දී ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව විචලනය ඉහළ යයි ද? නැතිනම් පහළ යයි ද? ඔබගේ පිළිතුර උචිත ප්‍රස්තාරයක් භාවිතා කරමින් පහදා දෙන්න.

b) KI හා KIO_3 තනුක ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී ක්‍රියා කර I_2 සාදයි. මෙහි දී

$$5I^-_{(aq)} + IO^-_{3(aq)} + 6H^+_{(aq)} \longrightarrow 3I_{2(aq)} + 3H_2O_{(l)}$$

ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවේ චාලක විද්‍යාත්මක පරාමිතීන් අධ්‍යයනයට ප්‍රතික්‍රියක මිශ්‍ර කර ආරම්භක I_2 සෑදීමේ ශීඝ්‍රතාව මනින ලදි. ඊට අදාලව සිදු කළ පරීක්ෂණ තත්ත්ව වගුව පහත පරිදි වේ.

පරී: අංකය	$KI_{(aq)}$ ආරම්භක සාන්ද්‍රණය	$KIO_{3(aq)}$ ආරම්භක සාන්ද්‍රණය	$H^+_{(aq)}$ ආරම්භක සාන්ද්‍රණය	සෑදුන $I_{2(aq)}$ මවුල ප්‍රමාණය	ගතවූ කාලය
1	0.1	0.02	0.01	1×10^{-4}	100
2	0.2	0.03	0.01	~~1×10^{-4}~~ 1.5×10^{-4}	50
3	0.05	0.01	0.01	~~1×10^{-5}~~ 5×10^{-5}	200
4	0.1	0.02	0.02	~~1×10^{-4}~~ 2×10^{-4}	200

i. මෙම එක් එක් අවස්ථාවේ දී ප්‍රතික්‍රියාවේ ආරම්භක ශීඝ්‍රතාව ගණනය කරන්න.

ii. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.

එහි දී ශීඝ්‍රතා නියතය - k

$I^-_{(aq)}$ හි පෙළ a

$IO^-_{3(aq)}$ හි පෙළ b

$H^+_{(aq)}$ හි පෙළ c ලෙස සලකන්න.

iii. a/b/c හා k සඳහා අගයන් ගණනය කරන්න. එමගින් ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියා දක්වන්න.

iv. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ සමස්ථ පෙළ හා අණුකතාව සඳහන් කරන්න.

v. මෙහි දී අනෙකුත් සාධක නියතව තිබිය දී $KI_{(aq)}$ සාන්ද්‍රණය හා $H^+_{(aq)}$ සාන්ද්‍රණය ඉහළ නංවන විට ප්‍රතික්‍රියා ආරම්භක ශීඝ්‍රතාව විචලනය වෙන වෙනම ප්‍රස්ථාර ගන්වන්න.

vi. මෙහි දී මෙම පරීක්ෂණය සිදු කරන එක් තත්ත්වයක දී ප්‍රතික්‍රියක මිශ්‍ර වීමට සලස්වා $KIO_{3(aq)}$ සාන්ද්‍රණය කාලය සමඟ විචලනය වන අයුරු දළ ප්‍රස්ථාර ගන්වන්න. අර්ධ ජීව කාලය හඳුනා ගන්න.

c) C_2H_5-Cl හා $(CH_3)_3$- C -Cl ජලීය NaOH අතර ප්‍රතික්‍රියා දෙක සැලකීමේ දී,

i. මූලික ප්‍රතික්‍රියාව කුමක් ද?

ii. එම ප්‍රතික්‍රියා දෙකෙහි යාන්ත්‍රණ ඇඳ කාලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියක හා ප්‍රතිඵල ශක්ති විචලනය (ශක්ති පැතිකඩ) වෙන වෙනම ප්‍රස්තාර ගන්වන්න.

(07) a) ජලීය Na_2CO_3 ද්‍රාවණයක 1 dm^3 ක් තුල Na_2CO_3 53g ක් අඩංගු වේ.25^0C දී ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය $1.138gcm^{-3}$ වේ. (Na = 23, C = 12, O = 16)

i. ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය $moldm^{-3}$ වලින් සොයන්න.

ii. ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය ppm වලින් ප්‍රකාශ කරන්න.

iii. ද්‍රාවණයේ Na_2CO_3 මවුල භාගය සොයන්න.

b) A සිට E දක්වා ලේබල් කලපරීක්ෂා නල හයක පහත සඳහන් සංයෝගවලින් එක බැගින් ඇත.(පිළිවෙලින් නොවේ)

K_2CO_3, $Mg(NO_3)_2$, $Pb(NO_3)_2$, $Sr(NO_3)_2$, $Na_2S_2O_3$

මෙ එක් එක් ද්‍රාවණයෙන් වෙන් කරන ලද කොටස් වලට ජලීය $BaCl_2$ සහ තනුක H_2SO_4 එකතු කල විට ලැබෙන නිරීක්ෂණ පහත දැක්වේ.

ද්‍රාවණය	$BaCl_2$ එකතු කිරීම	තනුක H_2SO_4 එකතු කිරීම
A	පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලැබේ	සුදුපාට අවක්ෂේපයක් ලැබේ
B	සුදුපාට අවක්ෂේපයක් ලැබේ	වායු බුබුළු පිට කරමින් පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලැබේ
C	සුදුපාට අවක්ෂේපයක් ලැබේ	වායු බුබුළු පිට කරමින් අපැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලැබේ
D	පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලැබේ	පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලැබේ
E	සුදුපාට අවක්ෂේපයක් ලැබේ	සුදුපාට අවක්ෂේපයක් ලැබේ

i. A සිට E දක්වා සංකේත වලින් දැක්වෙන සංයෝග හඳුනාගන්න.

ii. ඉහත අවක්ෂේප ඇති වන අවස්ථා සඳහා තුලිත සමීකරණ ලියා අවක්ෂේපය කුමක් ද යන්න ↓ යෙදීමෙන් පෙන්වන්න.

C) සංශුද්ධ H_3PO_4 සාම්පලයකින් $2.00cm^3$ ක් ගෙන මුළු පරිමාව 500 cm^3 ක් වන තුරු ජලය යොදා තනුක කරන ලදි. ඉන් 25.00 cm^3 ක් සමඟ මුළුමනින්ම ප්‍රතික්‍රියා වීමට 0.2 $moldm^{-3}$ NaOH ද්‍රාවණයකින් 36.0 cm^3 ක් වැයවේ. මෙ H_4PO_4 ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය සොයන්න.

(H = 1, P = 31, O = 16)

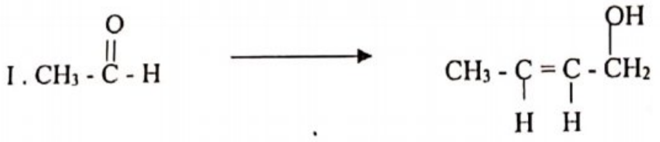
.22 A/L අපි [papers grp].

CamScanner
Scanned with CamScanner

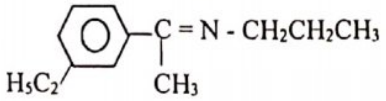
C කොටස

- **ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.**

(08) a) පහත සඳහන් එක් එක් පරිවර්තනය අවම පියවර සංඛ්‍යාවකින් සිදු කරන්නේ කෙසේදැයි පෙන්වන්න.



b) එතනෝල් (CH_3CH_2OH) එකම ආරම්භක කාබනික සංයෝගය වශයෙන් සහ ප්‍රතිකාරක වශයෙන් ලැයිස්තුවේ දී ඇති ඒවා පමණක් යොදා ගනිමින් පියවර 8 කට නොවැඩි සංඛ්‍යාවක් භාවිතා කරමින් පහත සංස්ලේෂණය කරන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.



රසායනික ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුව
C_6H_6, එතනෝල්, PCl_3, $LiAlH_4$, $KMnO_4$, ත.H_2SO_4, ජලය, KCN, නිර්ජලීය $AlCl_3$

c) එතනෝල් හා HBr අතර ප්‍රතික්‍රියාව ඇසුරෙන් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

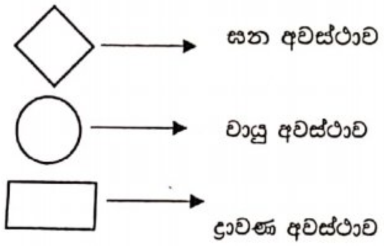
I. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ප්‍රධාන ඵලය ලියා දක්වන්න.

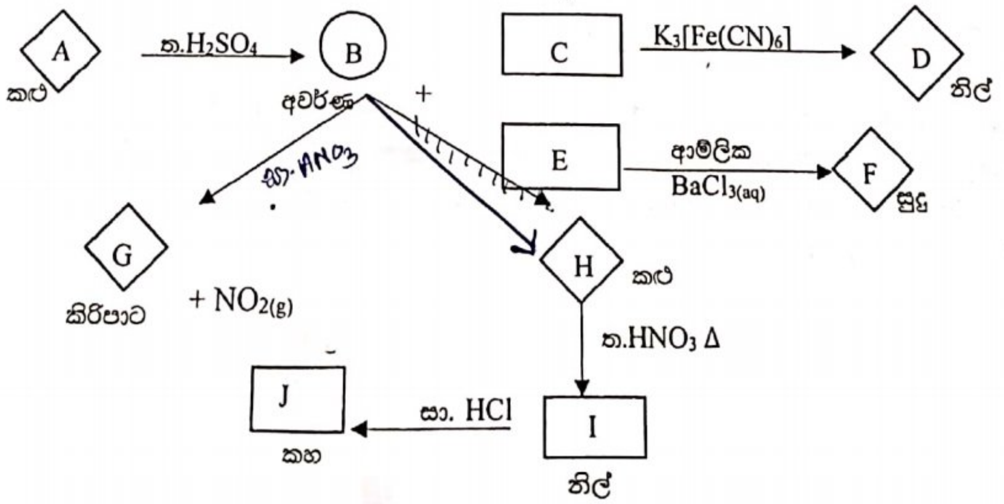
II. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ යාන්ත්‍රණය සියලු පියවර සහිතව ලියා දක්වන්න.

III. එම යාන්ත්‍රණය ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික/ නියුක්ලියෝෆිලික/ ආකලන/ ආදේශ කුමන වර්ගයට අයත් වේදැයි හේතු සහිතව ලියා දක්වන්න.

IV. ෆීනෝල් (⌬- OH) හා HBr අතර ප්‍රතික්‍රියාව සිදු විය හැකි ද? නොහැකිද යන්න ඔබ ඉහත දැක්වූ යාන්ත්‍රණය හා සසඳමින් සුදුසු ව්‍යුහ යොදා ගනිමින් පැහැදිලි කරන්න.

(09) a) A නැමැති සංයෝගයකින් ආරම්භ කර සිදු කල රසායනික ප්‍රතික්‍රියා කිහිපයක ගැලීම් සටහන පහත පෙන්වා දී ඇත. එම සටහනේ පහත දී ඇති සංකේත මගින් ප්‍රතික්‍රියක හා ඵලයන් ම අදාළ භෞතික අවස්ථාව නිරූපණය වේ.





CamScanner
Scanned with CamScanner

i. ඉහත A සිට J දක්වා වූ සංයෝග හඳුනා ගන්න.

ii. ඉහත එක් එක් ප්‍රතික්‍රියා අවස්ථාවන්ට අදාළ තුලිත සමීකරණ ලියා දක්වන්න.

iii. D හා J සංයෝග වලට අදාළ IUPAC නම ලියා දක්වන්න.

b) A හා B යනු 3d ආන්තරික මූලද්‍රව්‍ය වේ. A හැඩයෙන් චතුස්තලීය වන ඔක්සො ඇනායනයක් සැදයි. B, B^{2+} කැටායනයක් සාදයි. A ඔක්සිඇනායනයේ 1 mol ක් B^{2+} 5 mol ක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර එය B^{3+} බවට ඔක්සිකරණය කරමින් A^{2+} සාදයි. B^{3+} ජලීය ද්‍රාවණය පැහැයෙන් කහ දුඹුරු වන අතර KI වලින් I_2 මුක්ත කරයි.

i. ඔක්සි ඇනායනයේ A හි ඔක්සිකරණ තත්ත්වය අපෝහනය කරන්න.

ii. A හා B මූලද්‍රව්‍ය හඳුනා ගන්න.

iii. A හි ඔක්සිඇනායන හා B^{2+} අතර ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී ක්‍රියාව සඳහා තුලිත අයනික සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

vi. B හි ඔක්ස්ලේට් ද්‍රාවණයකින් $25cm^3$ ක් තනුක H_2SO_4 මගින් ආම්ලික කර $0.05moldm^{-3}$ වූ ප්‍රාමාණික A හි ඔක්සිඇනායන ද්‍රාවණයකින් අනුමාපනය කරන ලදි. අන්ත ලක්ෂයේ දී වැය වූ A හි ඔක්සි ඇනායක පරිමාව $30\ cm^3$ ක් වේ නම්,

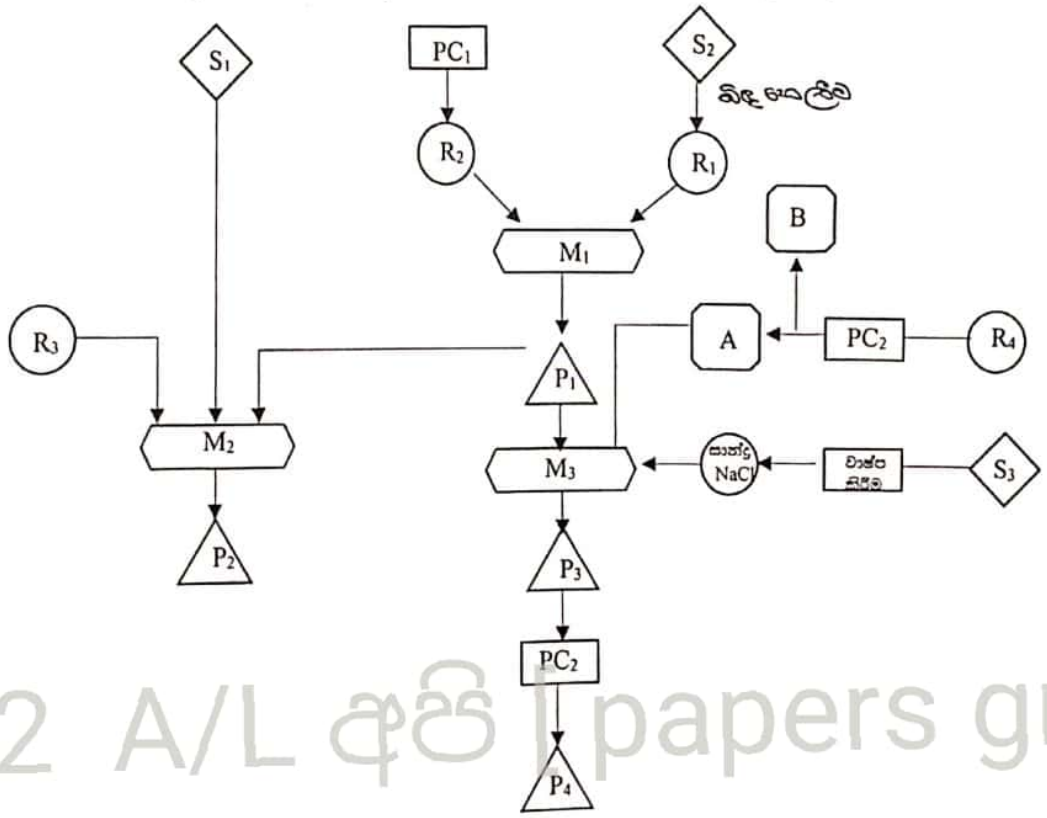
a. ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ ඔක්සිකරණ අර්ධ අයනික සමීකරණ ලියා දක්වන්න.

b. ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ ඔක්සිහරණ අර්ධ අයනික සමීකරණය ලියා දක්වන්න.

c.තුලිත සමීකරණය ගොඩ නගන්න.

d. B හි ඔක්සිලේට ද්‍රාවණයේ B^{2+} සාන්ද්‍රණය $moldm^{-3}$ වලින් සොයන්න.

(10) a) විවිධ කාර්මික නිෂ්පාදන සඳහා වැදගත් වන P_1, P_2, P_3 හා P_4 යන රසායනික සංයෝග නිෂ්පාදනය සඳහා අදාල ගැලිම් සටහනක් පහත දැක්වේ. R_1, R_2 හා R_3 යනු ස්වභාවික අමුද්‍රව්‍ය වන අතර ඒවා පිළිවෙලින් වායු. ද්‍රව සහ ඝන අවස්ථාවේ පිහිටයි. P_2 සංයෝගයට ප්‍රබල අම්ලයක් ලෙස භාවිතා කෙරෙ.



.22 A/L අපි [papers grp].

i. R_1, R_2, R_3, R_4 , R_5 අමුද්‍රව්‍ය සහ S_1 හා S_3 යන අමුද්‍රව්‍ය ප්‍රභව හඳුනා ගන්න.

ii. M_1, M_2 හා M_3 කාර්මික ක්‍රියාවලි නම් කරන්න. (උදා: NaOH නිෂ්පාදනය කිරීමේ පටල කෝෂ ක්‍රමය)

iii. A, B හා P_3 සංයෝග සඳහා අදාල රසායනික සංයෝග හඳුනා ගන්න.

iv. PC_1 හා PC_2 උචිත භෞතික ක්‍රියාවලි දෙකක් යෝජනා කරන්න.

CS CamScanner
Scanned with CamScanner

v. M_1 හා M_2 කාර්මික ක්‍රියාවලි වල එක් එක් රසායනික පරිවර්තන සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ අදාළ තත්ත්ව හා ප්‍රතිකාරක සමඟ ඉදිරිපත් කරන්න.

vi. M_3 කාර්මික ක්‍රියාවලියෙහි රසායනි මූලධර්ම කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්නග අදාළ ස්ථානවලදී තුලිත රසායනික සමීකරණ ඉදිරිපත් කරන්න.

vii. B සංයෝගය R_3 අමුද්‍රව්‍ය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් M_3 කාර්මික ක්‍රියාවළිය සඳහා අවශ්‍ය කෙරෙන P_1 අමුද්‍රව්‍ය පුනර්ජනනය කල හැකිය. ඉහත ක්‍රියාවලිය සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

viii. M_1 කාර්මික ක්‍රියාවළියේ පද්ධතිය තුල ප්‍රශස්ථ උෂ්ණත්වය ලෙස 450^0C - 500^0C අතර උෂ්ණත්වයක පවත්වා ගත යුත්තේ මන්දැයි කෙටියෙන් පැහැදිළි කරන්න.

ix. ඉහත ගැටළුවෙහි සඳහන් භාවිතවලට අමතරව P_1, P_2 හා P_4 නිෂ්පාදනවල කාර්මික භාවිත දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.

b) පෙට්‍රෝලියම් යනු ලොව අධික ඉල්ලුමක් සහිත සුලභව භාවිතා කෙරෙන පුනර්ජනනීය නොවන ශක්ති ප්‍රභේදයකි. බොර තෙල් මූලික කර ගනිමින් පෙට්‍රෝලියම් නිස්සාරණය කරීම භාගික ආසවන සිද්ධාන්තය මත පදනම් වේ. ඉහළ පරිභෝජන හේතුවෙන් නුදුරු අනාගතයේ දීම පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන හිගතාවයක් ඇති විය හැකි බවට භූ විද්‍යාඥයින් විසින් අනතුරු අගවා ඇත. මේ නිසා පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන සඳහා ආදේශ වශයෙන් විකල්ප බලශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස ජෛව ඩීසල් භාවිත කෙරෙහි ලොව ප්‍රමුඛ රටවල් බොහොමයක අවධානය යොමු වී පවතී. තව ද පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන දහනයෙන් පිටවන විවිධ අපද්‍රව්‍ය සහ නොදැවුණු හයිඩ්‍රොකාබන අංශු මගින් විවිධ පාරිසරික ගැටළු රාශියක් පැන නැගී ඇත.

i. පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන දහනයෙන් පරිසරයට එකතු වන විවිධ වායු දූෂක වර්ග 2 ක් නම් කරන්න.

ii. ඉහත (i) හි ඔබ සඳහන් කල වායු දූෂක නිසා ඇතිවිය හැකි පාරිසරික ගැටළුවක් බැගින් නම් කරන්න.

iii. ඉහත (i) හි ඔබ සඳහන් කරන ලද පාරිසරික ගැටළුව නිසා ඇතිවිය හැකි අහිතකර බලපෑම් 2 ක් බැගින් ලියන්න.

iv. ශ්‍රී ලංකාව තුළ ඇති වී තිබෙන පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන හිගය හමුවේ පොල්තෙල් භාවිතයෙන් ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනය කිරීම කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමුව තිබෙනු දක්නට ලැබේ.

A. පොල් තෙල් හැර ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනය සඳහා අවශ්‍ය කෙරෙන තවත් අමුද්‍රව්‍යයක් සඳහන් කරන්න.

B. ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනය සඳහා අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

C. ඉහත ක්‍රියාවලි උත්ප්‍රේරණය කිරීම සඳහා ගෘහස්ථව භාවිත කළ හැකි උත්ප්‍රේරකයක් සඳහන් කරන්න.

D. උත්ප්‍රේරකය වැඩිපුර එකතු වීම. ජෛව ඩීසල් නිෂ්පාදනය ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි බලපාන ආකාරය විස්තර කරන්න.

PAST PAPERS WIKI
CamScanner
Scanned with CamScanner