

	රත්නවැලි බාලිකා විද්‍යාලය Rathnavali Balika Vidyalaya - Gampaha	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">S</td> <td style="padding: 5px;">I</td> </tr> </table>	2	S	I
2	S	I			
අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2022AL		13 ශ්‍රේණිය			
රසායන විද්‍යාව I		කාලය : පැය 2			

- සියලුම ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

ඇවගාඩරෝ නියතය (N_A) = $6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

ජෛත්ව නියතය = $6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$

සර්වත්‍ර වායු නියතය = $8.314 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

- (1) හයිඩ්‍රජන් විමෝචන වර්ණාවලිය හා බෝර් ආකෘතිය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

- 1) සෑම ශක්ති මට්ටමකටම අදාළ වර්ණාවලි රේඛාවක් විමෝචන වර්ණාවලියේ ඇත.
- 2) බාමර් ශ්‍රේණිය ලයිමාන් ශ්‍රේණියට වඩාත් ආසන්න වේ.
- 3) තෙවන ශක්ති මට්ටමේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් පලමු ශක්ති මට්ටමට සංක්‍රමණයක් සිදු කරන විට ෆෝටෝන 2ක් පිට කරයි.
- 4) ලයිමාන්හි ඉහළම තරංග ආයාම දරන රේඛාවල ශක්ති වෙනසට අනුරූප රේඛාවක් බාමර් ශ්‍රේණියේ ඇත.
- 5) සංඛ්‍යාතය සමඟ වර්ණාවලි රේඛා සමූහ එකිනෙක ආසන්න වීම න්‍යෂ්ටියෙන් ඉවතට යෑමේ දී ශක්ති මට්ටම් එකිනෙකට ආසන්න වීම පහදයි.



- 1) 3 කි 2) 4 කි 3) 5 කි 4) 6 කි 5) 7 කි

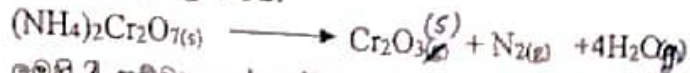
- (3) Q මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුක සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝනවල $[4, 0, 0, +1/2]$ හා $[4, 0, 0, -1/2]$ කොන්ටම් අංක කුලක යෙදී ඇත. Q මූලද්‍රව්‍ය පිළිබඳ වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,

- 1) මෙය S ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යකි.
- 2) මෙය d ගොනුවට අයත් වේ.
- 3) මෙය Ca වේ.
- 4) Q හි s ඉලෙක්ට්‍රෝන 8 ක් දක්වා පවතිය හැක.
- 5) Q මූලද්‍රව්‍ය +2 අයන පමණක් සාදයි.

- (4) 27°C හිදී පරිමාව V වන කසාටයක් සහිත ද්‍රව්‍ය බඳුනක් තුළ ඇති වාතය නියත පීඩනය යටතේ 127°C දක්වා රත් කරන ලදී. එහි දී පිට වූ වායු පරිමාව 27°C හි දී මනින ලද නමුත් 100 cm^3 විය. මෙම අවස්ථාවට අදාළ වායු නියමය හා බඳුනේ පරිමාව නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ,

- 1) ඇවගාඩරෝ නියමය $400/3 \text{ cm}^3$
- 2) බොයිල් නියමය 400 cm^3
- 3) චාල්ස් නියමය 400 cm^3
- 4) චාල්ස් නියමය 533.3 cm^3
- 5) වායුනියම යෙදිය නොහැක 300 cm^3

- (5) සංශුද්ධ $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ සාම්පලයක් සම්පූර්ණයෙන් තාප විශෝජනයකට ලක් කළ විට පහත අයුරින් තාප විශෝජනයට ලක් වේ.



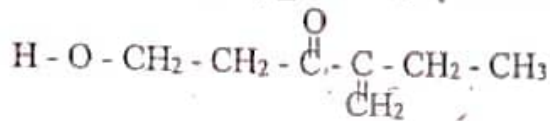
මෙහි දී සම්මත උෂ්ණත්වය හා පීඩනය යටතේ පිට වූ වායු පරිමාව 1.12 dm^3 විය. සම්මත උෂ්ණත්ව හා පීඩනයේ දී වායුවක පරිමාව $22.4 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$ වේ.

(Cr = 52, O = 16, N = 14, H = 1)

ඉහත තාප විශෝජනය පිළිබඳව අසන ප්‍රකාශය වනුයේ,

- 1) ලැබුණු N_2 හා ජලවාෂ්ප මවුල ගණ 0.05 mol වේ.
- 2) ආරම්භක ලවණයේ ස්කන්ධය 2.52 g වේ.
- 3) සෑදුණු Cr_2O_3 ස්කන්ධය 1.52 g වේ.
- 4) නිපද වූ ජලවාෂ්පවල ස්කන්ධය 3.6 g වේ.
- 5) පද්ධතියේ ස්කන්ධ භාතිය 1.0 g වේ.

- (6) පහත කාබනික අණුවේ නිවැරදි IUPAC නාමය වන්නේ,



- 1) 4-ethyl-1-hydroxy-4-penten-3-one
- 2) 4-methyl-1-hydroxyhex-4-en-3-one
- 3) 2-ethyl-3-oxo-1-penten-5-ol
- 4) 2-ethyl-4-hydroxy-3-oxopent-1-ene
- 5) 2-ethyl-5-hydroxy-1-penten-3-one

- (7) $\text{X}(g) \longrightarrow 2\text{Y}(g) + 2\text{Z}(g)$

තනි පියවර යාන්ත්‍රණයක් මස්සේ සිදුවන ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව, දෘඩ බඳුනක් තුළ P පීඩනය යටතේ ඇති $\text{X}(g)$ මගින් අරඹන ලදී.

ප්‍රතික්‍රියාවේ අර්ධ පීඩ කාලය මිනිත්තු 10 නම් මිනිත්තු 30 කට පසු බඳුනක් මුළු පීඩනය වනුයේ,

- 1) $p/8$
- 2) $21p/8$
- 3) $3p/8$
- 4) $22p/8$
- 5) $2p$

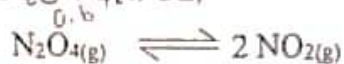
- (8) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ජලීය ද්‍රාවණය පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

- 1) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ජලීය ද්‍රාවණය වාෂ්ප කිරීමෙන් එහි ස්ථවික ලබා ගත හැක.
- 2) ජලීය ද්‍රාවණය උණුසුම් කිරීමේ දී අවස්ථේප වීම සිදු වේ.
- 3) CO_2 වායුව හඳුනා ගැනීමට භාවිතා කළ හැක.
- 4) භාෂ්මක බැවින් NaOH සමඟ නිරීක්ෂණ ලබා නොදේ.
- 5) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ තුළින් CO_2 බුබුලනය කිරීමෙන් නිපදවා ගත හැකිය.

- (9) පොටෑසියම් සුපර් ඔක්සයිඩ් (potassium Superoxide) KO_2 පිළිබඳ නිවැරදි නොවන ප්‍රකාශය

- 1) K හා O හි ඔක්සිකරණ අංක පිළිවෙලින් +1 හා -1 හා 0 වේ.
- 2) සියලුම පරමාණු / අයනවල සංයුජතා කවච සම්පූර්ණ වී ඇත.
- 3) ජලයට එකතු කළ විට ප්‍රභල ක්ෂාරීය ද්‍රාවණයක් ලබා දේ.
- 4) පොටෑසියම් වාතයට නිරාවරණය කළ විට සෑදේ.
- 5) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ජලීය ද්‍රාවනයක් සමඟ කොළ පැහැ අවස්ථේපයක් ලබා දේ.

- (10) පරිමාව 10 dm^3 වූ බඳුනක් තුළ 27°C දී අඩංගු N_2O_4 වායු මවුල 0.6 ක් $T^\circ\text{C}$ දක්වා උණුසුම් කළ විට පහත සමතුලිත ඇති විය,

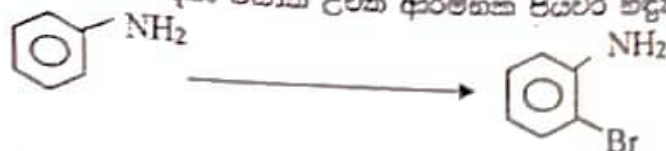


සමතුලිත පද්ධතියේ පීඩනය $5 \times 10^5 \text{ Pa}$ විය. මෙම සමතුලිත පද්ධතියේ K_p අගය වනුයේ,

(T හි දී RT ගුණිතය $5 \times 10^3 \text{ J mol}^{-1}$)

- 1) $4 \times 10^5 \text{ Pa}$
- 2) $2 \times 10^5 \text{ Pa}$
- 3) 16×10^5
- 4) 32×10^5
- 5) 12×10^5

- (11) පහත පරිවර්තනය සඳහා වඩාත් උචිත ආරම්භක පියවර හඳුනා ගන්න.



- 1) අඩු උෂ්ණත්වයක් යටතේ Br_2 දියර එකතු කිරීම.
- 2) $\text{NaNO}_2 / \text{HCl} / 0^\circ\text{C}$ හි දී එකතු කිරීම.
- 3) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{Cl}$ එකතු කිරීම.
- 4) $\text{NaNO}_2 / \text{HCl}$ කාමර උෂ්ණත්වයේ එකතු කිරීම.
- 5) $\text{Br}_2 / \text{AlCl}_3$ මිශ්‍රණය එකතු කිරීම.

- (12) ඛෙන්සින් අණුව පිළිබඳ අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ

- 1) ඛෙන්සින් නයිට්‍රොකරණයේ දී එකම කාබනික ඵලය ලෙස නයිට්‍රොඛෙන්සින් ලබා දේ.
- 2) ඛෙන්සින් මවුලයකට H_2 මවුල 3 ක් ආකලනය වේ.
- 3) ඛෙන්සින් හි π බන්ධන පැවතීම නිසා භෞලික KMnO_4 විච්ඡේදනය කරයි.
- 4) ඛෙන්සින් හි π ඉලෙක්ට්‍රෝන විස්ථාපනය වෙමින් එය වඩාත් ස්ථායී වේ.
- 5) ඛෙන්සින් හි සියලු කාබන් ස්වභාවිකවම ඔබ් පරික්ෂණාත්මකව පෙන්වා දිය හැක.

- (13) 25°C දී සාන්ද්‍රණය 0.1 mol dm^{-3} වූ BaCl_2 හා $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ජලීය ද්‍රාවණ 2ක සමපරිමා මිශ්‍ර කරන ලදී. 25°C දී PbCl_2 හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය $5 \times 10^{-4} \text{ mol}^3 \text{ dm}^{-3}$ වේ නම්, ඉහත මිශ්‍රණය පිළිබඳ වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ,

- 1) PbCl_2 සුදු අවස්ථප ලබා දේ.
- 2) PbCl_2 සංතෘප්ත ද්‍රාවණයක් හා අවස්ථපය ලබා දේ.
- 3) PbCl_2 සංතෘප්ත ද්‍රාවණ පමණක් ලබා දේ.
- 4) PbCl_2 හි සංතෘප්ත ද්‍රාවණයක් සෑදේ.
- 5) මිශ්‍රණය සිසිල් කලද විපර්යාසයක් සිදු නොවේ.



මෙම ප්‍රතික්‍රියාව ඉහළ උෂ්ණත්වයේ පමණක් සංසිද්ධ වේ. සම්මත තත්ත්ව යටතේ මෙම ප්‍රතික්‍රියාව අදාළ තාපගතික දත්ත දැක්වෙන වරණය ලබා ගන්න.

	$\Delta H^\circ / \text{kJ mol}^{-1}$	$\Delta S^\circ / \text{kJ mol}^{-1} \text{K}^{-1}$	$\Delta G^\circ / \text{kJ mol}^{-1}$
1)	+50	-200	-10
2)	-50	+200	+10
3)	-50	-200	+10
4)	+50	+200	-10
5)	+50	+200	+10

- (15) A නම් ලවණයේ ජලීය ද්‍රාවණයට තනුක HCl එකතු කරන විට අවස්ථපයක් සෑදී එය ද්‍රාවණය විය. ඉහත ලැබුණු ජලීය ද්‍රාවණයට NH_4OH එකතු කරන විට වැඩිපුර එකතු කල ද එහි අද්‍රාව්‍ය අවස්ථපයක් ලැබුණි. A ද්‍රාවණය වනුයේ,

- 1) AgNO_3 2) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ 3) NaAlO_2 4) Na_2ZnO_2 5) $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$



1) එය ජල ද්‍රාව්‍ය සංයෝගයකි.

2) NaBH_4 සමඟ c1ccc(cc1)N(C(=O)c2ccccc2)C(=O)c3ccccc3 ලබා දේ

3) එය LiAlH_4 සමඟ c1ccc(cc1)N හා c1ccc(cc1)CO ලබා දේ.

4) එය $\text{FeBr}_3/\text{Br}_2$ සමඟ c1ccc(cc1)N(C(=O)c2ccccc2)C(=O)c3ccccc3 ලබා දේ.

5) එය ජලීය NaOH සමඟ රත් කළ විට කළුරු දෙකට වෙන් වේ.

(17) Sc මූලද්‍රව්‍යයේ රසායනය පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය පහත ඒවා අතරින් තෝරා ගන්න.

1) සංයුජතා කවචය $3d$ වේ.

2) එහි ස්ථායී කැටායනය Sc^{+1} වේ

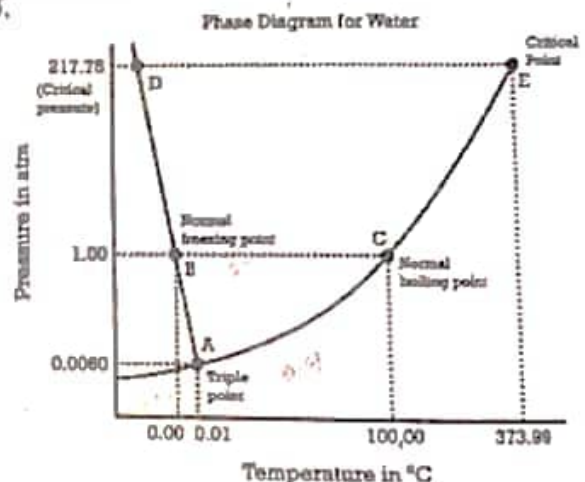
3) ස්ථායී කැටායනයේ d කාක්ෂික තුළ ඉලෙක්ට්‍රෝන නොමැති බැවින් Sc ආන්තරික නොවේ.

4) Sc සාදන සංයෝග වර්ණවත් නොවේ.

5) විවිධ කර්මාන්තවලදී Sc සංයෝග උත්ප්‍රේරක ලෙස භාවිතා කෙරේ.

(18) ජලයේ අවස්ථා විස්තරය සිදුවන උෂ්ණත්වය / පීඩන තත්ත්ව දක්වන සටහනක් පහත දැක්වේ.
මේ අනුව ජලය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ අතුරින් අසත්‍ය වන්නේ,

- 1) පීඩනය වැඩි කරන විට ජලයේ හිමාංකය අඩු වේ.
- 2) පීඩනය වැඩි කරන විට ජලයේ භාපාංකය වැඩි වේ.
- 3) ඇතැම් උෂ්ණත්ව / පීඩන තත්ත්ව වලදී ජලය උෂ්ණත්වයෙන් වැඩි වේ.
- 4) ජලය , ජල වාෂ්ප, අයිස් විවෘත පද්ධතියක් තුළ සමතුලිතව නොපවතී.
- 5) 374°C ට ඉහළ උෂ්ණත්වයක දී පීඩනය නැංවීමෙන් ජල වාෂ්ප ද්‍රවීකරණය කළ හැක.



(19) පහත දී ඇති සංයෝග වල 0.1 mol dm^{-3} වූ ජලීය ද්‍රාවණ වල pH අගය අවම වනුයේ,

- 1) HOCl 2) PCl_3 3) HF 4) N_2O_3 5) CH_3COOH

(20) ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 46% ක් වූ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ ජලීය ද්‍රාවණයක සන්තති 1.2 g cm^{-3} වේ. එහි 10 cm^3 ඔක්සිකරණයට වැය වූ 3.2 mol dm^{-3} වූ KMnO_4 ද්‍රාවණ පරිමාව 50 cm^3 විය. ඔක්සිකරණයෙන් පසු Mn හි ඔක්සිකරණ අංකය වනුයේ,

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

(21) ලෝරි බ්‍රොන්ස්ටඩ් වාදයට අනුව ජලය අම්ලයක් ලෙස ක්‍රියා කරන අවස්ථාවක් වන්නේ,

- 1) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- 2) $2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2 + \text{H}^+$
- 3) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$
- 4) $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$
- 5) $\text{H}_2\text{O} + \text{HCl} \longrightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$

(22) T_1 උෂ්ණත්වයේ දී He වල මධ්‍යන්‍ය වේගය , T_2 උෂ්ණත්වයේ දී Ar හි එම අගය මෙන් හතර ගුණයකි.
(He = 4, Ar = 40)

මෙම උෂ්ණත්ව වලදී He හා Ar හි චාලක ශක්තීන් අතර අනුපාත පිළිවෙලින්,

- 1) 2 : 1 2) 5 : 2 3) 8 : 5 4) 16 : 1 5) 8 : 1

(23) අනාබන්ධ සංයෝගයක ජලීය ද්‍රාවණයකට හඳුන්වා දෙන HCl එකතු කරන විට එහි පැහැයේ පැලකීම සූත්‍ර වෙනසක් සිදු විය. එම අම්ලික ද්‍රාවණ කොටසකට NH_4I එකතු කිරීමේ දී කදුණේ ලබා දුනි. ඉතිරි ආම්ලික ද්‍රාවණ කොටස තුළින් H_2S වායුව බුදුලතයේ දී අපහැදිලි වර්ණයක් ද්‍රාවණයක් ලැබුණි. ඉහත අනාබන්ධ සංයෝගය වන්නේ,

- 1) KMnO_4 2) K_2MnO_4 3) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 4) KCrO_4 5) CCl_4Br_2

(24) Pentene (C_5H_{10}) 7 g එක්සිසන් 32g මිශ්‍ර කා හයිඩ්‍රොකාබනය සම්පූර්ණයෙන්ම දහනය කළවිට ලැබුණු මිශ්‍රණය තුළ O_2 , CO හා CO_2 වායුව 0.9 මවුල අඩංගු විය. දහනයේ දී ලද CO මවුල භාගය වනුයේ,

- 1) 0.1 mol 2) 0.2 mol 3) 0.3 mol 4) 0.4 mol 5) 0.5 mol

(25) දී ඇති කාබනික සංයෝග යුගල ඇතුළතෙන් $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ (aq) ද්‍රාවණයක් හා නිරීක්ෂණය ලබා දෙන සංයෝග එකක් හෝ අඩංගු නොවන යුගලය හඳුනා ගන්න.

- 1) $\text{CH}_3 - \text{CHO}$ සහ HCOOH $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C} - \text{H} \end{array}$
2) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{H}$ සහ $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{C} - \text{H}$ $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \end{array}$
3) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{N}_2\text{Cl}$ සහ $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{Cl}$
4) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$ සහ C_3H_8
5) HCHO හා C_2H_2

(26) කාබනික සංයෝගයක් ක්ෂාරීය ජලවිච්ඡේදනයට ලක් කර මිශ්‍රණය ආසවනය කරන ලදී. ආසවන ජලාස්තුවේ ද්‍රාවණය ආම්ලික කළ විට සුදු අවක්ෂේපයක් ලබා දුනි. ආප්‍රාතය සමඟ ආම්ලික KNO_3 මිශ්‍ර කළ විට N_2 වායුව ලබා දුනි. ආරම්භක කාබනික සංයෝගය පහත ඒවායින් කුමක් වේ ද?

- 1) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{O} - \text{C}(\text{O}) - \text{CH}_2 - \text{C}_6\text{H}_5$ 2) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH} - \text{C}(\text{O}) - \text{CH}_3$
3) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{C}(\text{O}) - \text{NH} - \text{C}_6\text{H}_5$ 4) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{C}(\text{O}) - \text{NH} - \text{C}_2\text{H}_5$
5) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{COOC}_6\text{H}_5$

(27) Ammonium diammineaquabromidodicyanidoferrate(II) රසායනික සූත්‍රය නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ,

- 1) $\text{NH}_4 [\text{Fe}(\text{NH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})\text{Br}(\text{CN})_2]$ 2) $\text{NH}_4 [\text{FeBr}(\text{CN})_2(\text{NH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})]$
3) $(\text{NH}_4)_2 [\text{FeBr}(\text{CN})_2(\text{NH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})]$ 4) $\text{NH}_4 [(\text{NH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})\text{Br}(\text{CN})_2\text{Fe}]$
5) $\text{NH}_4 [\text{Fe}(\text{NH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})\text{Br}(\text{CN})_2]$

(28) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{C}(\text{O}) - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{C}(\text{O}) - \text{NH} - \text{CH}_3$ යන සංයෝගය LiAlH_4 හා ප්‍රතික්‍රියා කරවා ජලය එකතු කළ විට සෑදෙන සංයෝග වනුයේ,

- 1) $\text{CH}_3 - \text{OH}$, $\text{HOOC} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{COOH}$, $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$
2) $\text{CH}_3 - \text{OH}$, $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}_2 - \text{NH} - \text{CH}_3$
3) HCOOH , $\text{H} - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{COOH}$, CH_3NH_2
4) $\text{CH}_3 - \text{OH}$, $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}_2 - \text{OH}$, $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$
5) $\text{CH}_3 - \text{OH}$, $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{C}(\text{O}) - \text{NH} - \text{CH}_3$

- (29) අනුමාපන ජලාස්කූචක ඇති Na_2CO_3 ද්‍රාවණ 25cm^3 ක් පිනෝප්තලින් දර්ශකය හමුවේ බිඳුරෙව්වුවේ ඇති 0.1 moldm^{-3} වූ HCl ද්‍රාවණයක් මගින් අනුමාපනය කළ විට අන්ත ලක්ෂ්‍යය 50cm^3 විය. එම HCl ද්‍රාවණයේ 20 cm^3 ජලාස්කූචේ තබා Na_2CO_3 ද්‍රාවණ බිඳුරෙව්වුවේ ද තබා පිනෝප්තලින් හමුවේ අනුමාපනය කරන විට අන්ත ලක්ෂ්‍යය වන්නේ,
- 1) 5 cm^3 2) 10 cm^3 3) 12.5 cm^3 4) 20 cm^3
- 5) දර්ශකය පිනෝප්තලින් බැවින් අන්තලක්ෂ්‍යයක් ලබා ගත නොහැක.

- (30) 25°C උෂ්ණත්වයේ දී 0.1 moldm^{-3} වූ NH_3 ජලීය ද්‍රාවණ 100cm^3 සමඟ ක්ලෝරෝෆෝම් CHCl_3 ද්‍රවය 50cm^3 මිශ්‍ර කර සමතුලිත වීමට සලස්වන ලදී. පසුව ජලීය කලාපයේ 25cm^3 හෙතෙසු දර්ශකයක් හමුවේ සාන්ද්‍රණය 0.2 moldm^{-3} වූ HCl ද්‍රාවණයක් හා අනුමාපන කළ විට අන්ත ලක්ෂ්‍යය 10cm^3 විය. ජලය හා CHCl_3 අතර NH_3 හි ව්‍යාප්ති අනුපාතය වන්නේ.
- 1) 1 : 2 2) 2 : 1 3) 4 : 1 4) 1 : 1 5) 5 : 1

- අංක 31 සිට 41 තෙක් දී ඇති ප්‍රමාණවල දී ඇති ප්‍රතිචාර අතරින් එකක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් හෝ නිවැරදි ය. තුමන ප්‍රතිචාර/ය නිවැරදි ද යන්න පළමුව විනිශ්චය කර ඉන් පසු නිවැරදි අංකය තෝරන්න.

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

- (31) පහත තුමන ප්‍රතික්‍රියාව/ ප්‍රතික්‍රියා කාප දායක වේ ද?
- a. $\text{O}_{(g)} + e \longrightarrow \text{O}^+_{(g)}$
- b. $\text{O}^-_{(g)} + e \longrightarrow \text{O}^{2-}_{(g)}$
- c. $\text{N}_{(g)} + e \longrightarrow \text{N}^+_{(g)}$
- d. $\text{Na}_{(g)} + e \longrightarrow \text{Na}^+_{(g)}$

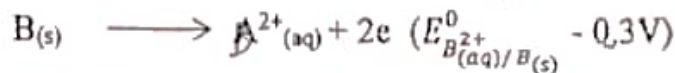
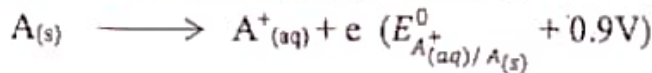
- (32) ප්‍රතික්‍රියාවක චාලක රසායනය අධ්‍යයනයේ දී පහත තොරතුරු ලබා ගැනුනි.
- ප්‍රතික්‍රියාව: $\text{X} + 2\text{Y} \longrightarrow \text{Z}$

- නියත Y සාන්ද්‍රණයක් යටතේ X හි සාන්ද්‍රණය අර්ධයක් දක්වා අඩු කළ විට සිඝ්‍රතාව 0.25 R විය. ($\text{R} =$ ආරම්භක සිඝ්‍රතාවය)
 - 25°C හිදී ප්‍රතික්‍රියාවේ සිඝ්‍රතා නියතය $1.2 \times 10^{-1} \text{ dm}^6 \text{ mol}^{-2} \text{ s}^{-1}$ විය. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව පිළිබඳ එළඹිය හැකි නිගමනය / නිගමන වන්නේ,
- a. මෙය දෙවන පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවකි.
- b. මෙය තනි පියවර යාන්ත්‍රණයක් මස්සේ සිදු වේ.
- c. Y අනුබද්ධයෙන් පළමු පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවකි.
- d. X හා Y සාන්ද්‍රණ 0.1 moldm^{-3} විට ප්‍රතික්‍රියා සිඝ්‍රතාව $1.2 \times 10^{-4} \text{ moldm}^{-3} \text{ s}^{-1}$ වේ.

- (33) 25°C හි ඇති සංශුද්ධ ජලය හා සාන්ද්‍රණය $1 \times 10^{-7} \text{ moldm}^{-3}$ වූ HCl අම්ල ද්‍රාවණ මධ්‍ය සපයා ඇත. මෙම සාම්පල 2 හි සමාන අගයන් දක්වන්නේ,
- a. pH අගය
- b. H_3O^+ සාන්ද්‍රණය
- c. K_w අගයන්
- d. OH^- සාන්ද්‍රණය

- (34) H_2S වායුව මුඛලනය කිරීමේ දී අම්ලිකතාවයක් (අපහැදිලි ද්‍රාවණයක්) ලබා දෙන අවස්ථාවක්/ අවස්ථා වනුයේ,
- a. අවර්ණ හුණු දියර.
- b. ආම්ලික $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- c. $\text{Cl}_2(\text{aq})$ දියර
- d. MgCl_2 ද්‍රාවණය

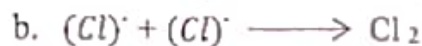
(35) පහත සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභව සලකන්න.



මෙම සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභව වලට අදාළව පහත ප්‍රතික්‍රියා අතුරින් සිදුවිය හැකි ප්‍රතික්‍රියාව හෝ ප්‍රතික්‍රියා වන්නේ,



(36) CH_4 හිරු එළිය ඇති විට Cl_2 සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවේ දාම අවසානය සිදු විය හැකි ආකාරයක්/ ආකාර විය හැක්කේ,



(37) සංශුද්ධ ජලයේ ඝනත්වය $1gcm^{-3}$ වේ. එහි ග්‍රෑමකෝස් 90 g ද්‍රාවණය කර සැදූ $250cm^3$ ද්‍රාවණයේ ඝනත්වය $1.26gcm^{-3}$ වේ. මෙම ද්‍රාවණය පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

a. මෙහි ජලය $225cm^3$ අඩංගු වේ.

b. මෙහි ppm අගය හා $mgdm^{-3}$ සංයුති එකම වේ.

c. ද්‍රාවණයේ මවුලීයතාව උෂ්ණත්වය සමඟ වෙනස් වේ.

d. මෙම ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය $2moldm^{-3}$ වේ.

(38) බදුනක අඩංගු NH_3 වායුව විඝටනය වී N_2 හා H_2 වායුව ලබා දෙමින් සමතුලිත වේ.



මෙම සමතුලිත පද්ධතිය පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ තෝරන්න.

a. මෙය තාප අවශෝෂණ ප්‍රතික්‍රියාවක් වන අතර දෙදිශාවටම ස්වයංසිද්ධ වේ.

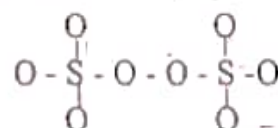
b. ඉහළ උෂ්ණත්වයේ දී සමතුලිතය ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව දෙසට නැඹුරු වන අතර ඉහළ උෂ්ණත්වයේදී ස්වයංසිද්ධතාවද ඉහළ වේ.

c. මෙහිදී බන්ධන බිඳීමට වඩා වැඩි ශක්තියක් බන්ධන සෑදීමේ දී පිට වේ.

d. ප්‍රතික්‍රියාවල ශිඛ්‍ය ශක්තියට වඩා එලවල ශිඛ්‍ය ශක්තිය ඉහළ වේ

(39) සෝඩියම් පෙරොක්සිඩයිසල්ෆේට් ප්‍රතික්‍රියා ($Na_2S_2O_8$) වලදී Na_2SO_4 ලබා දේ.

$S_2O_8^{2-}$ අයනයේ පරමාණු සැකිල්ල පහත දී ඇත



මෙම අයනය සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති කුමන ප්‍රකාශය /ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

a. එය ඔක්සිකාරක ලෙස ක්‍රියා කරයි.

b. එය ඔක්සිහාරක ලෙස ක්‍රියා කරයි.

c. එහි දී S හි ඔක්සිකරණ අංකය +7 වේ.

d. $Na_2S_2O_8$ අවර්ණ ජලීය ද්‍රාවණයකි.

(40) NH_4SCN හා $Fe(NO_3)_3$ ජලීය ද්‍රාවණ අඩංගු මිශ්‍රණයක් පිළිබඳ සත්‍ය නොවන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වන්නේ,

a. එය කහ- දුඹුරු පැහැ ද්‍රාවණයකි

b. NH_4SCN එකතු කරන විට එහි පැහැය වැඩි වේ.

c. $NaOH$ එකතු කරන විට එහි පැහැය අඩු වේ.

d. මෙම ප්‍රභේද එකිනෙක ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.

- (41) සිට (50) දක්වා උපදෙස්
- අංක 41 සිට 50 කෙස් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙන බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත.
- එම ප්‍රකාශ ප්‍රශ්නවලට හොඳින්ම ගැලපෙනුයේ පහත විගූවෙහි 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)	$O^+ = \overset{+}{N} = O^+$ අයනය ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික වේ.	$NO_2 +$ අයනයේ ධන ආරෝපණ පවතී.
(42)	සාන්ද්‍ර HCl තුළ $PbCl_2$ ද්‍රාව්‍යතාව අඩු ය.	$PbCl_2$ හා HCl හි දී Cl^- පොදු අයනය වේ.
(43)	H_2O සාපේක්ෂව CO_2 අවධි උෂ්ණත්වය පහළ අගයකි. ✓	H_2O සාපේක්ෂව CO_2 අන්තර් අණුකබල දුර්වල වේ.
(44)	උත්ප්‍රේරක මගින් ප්‍රත්‍යාවර්ත ප්‍රතික්‍රියාවක එල ප්‍රමාණය ඉහළ නංවයි.	උත්ප්‍රේරක ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියතා ශක්තිය අඩු කරයි.
(45)	ඇතැම් ඇමෝනියම් ලවණ මගින් NH_3 වායුව නිපදවා ගත නොහැක.	$NH_4^+ +$ අයන ආම්ලික බැවින් OH^- හා ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
(46)	NH_4F ස්ථාවරත්වය ගුණ දක්වයි.	NH_3 ද්‍රවල භාෂ්මික හා HF ද්‍රවල ආම්ලික ගුණ දක්වයි
(47)	නියත උෂ්ණත්වයේ දී N_2O_4 අඩංගු පද්ධතියක පීඩනය අඩුවීම සමඟ එන්ට්‍රොපිය ඉහළ යයි.	පීඩනය අඩු කරන විට පද්ධතියක N_2O_4 මවුල ගණන අඩු වේ.
(48)	සංශුද්ධ ජලයේ pH අගය 7 වේ.	සංශුද්ධ අවස්ථාවේ $[H_3O^+(aq)] = [OH^-(aq)]$ වේ.
(49)	කුරුදු තෙල් නිස්සාරණයට හුමාල ආසවනය භාවිතා කෙරේ.	හුමාල ආසවනය ආංශික පීඩන නියමය හා සම්බන්ධ වේ.
(50)	ජල වාෂ්ප ගෝලීය උණුසුම් කෙරෙහි බලපායි.	H_2O අණු හරිතාගාර වායුවකි.

22 A/L අපි [papers group]

A/L & 3 papers group																			
1 H 1.008																	2 He 4.003		
3 Li 6.941	4 Be 9.012																		
11 Na 22.990	12 Mg 24.305																		
19 K 39.098	20 Ca 40.078																		
27 Rb 85.468	38 Sr 87.62																		
55 Cs 132.905	56 Ba 137.327																		
87 Fr 223	88 Ra 226																		
Lanthanide series																			
57 La 138.905	58 Ce 140.12	59 Pr 140.908	60 Nd 144.24	61 Pm 145	62 Sm 150.36	63 Eu 151.964	64 Gd 157.25	65 Tb 158.925	66 Dy 162.50	67 Ho 164.930	68 Er 167.259	69 Tm 168.930	70 Yb 173.054						
Actinide series																			
89 Ac 227	90 Th 232.038	91 Pa 231.036	92 U 238.029	93 Np 237	94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259						



අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2022 A/L

13 ශ්‍රේණිය

රසායන විද්‍යාව II

රචනා ප්‍රශ්න

B කොටස

- 5, 6, 7 ප්‍රශ්න අතරින් දෙකකට පිළිතුරු සපයන්න.

(05) a) 27°C වලදී පරිමාව 10 dm^3 වූ භාජනයකට $\text{AB}_3(\text{g})$ $6 \times 10^5\text{ Nm}^{-2}$ පීඩනයක් ඇති වන තුරු යොදන ලදී. ඉන්පසු එහි උෂ්ණත්වය 227°C දක්වා ඉහළ නංවා උත්ප්‍රේරකයක් එයට ඇතුළු කරන ලදී. එවිට සහන ප්‍රතික්‍රියාව සිදු විය.



අවසන් පද්ධතිය $12 \times 10^5\text{ Nm}^{-2}$ සමස්ථ පීඩනයක් දෙමින් 500 K වලදී සමතුලිතතාවයට පත් විය.

- ආරම්භක පද්ධතියේ AB_3 mol ගණන කොපමණ ද?
- එම පද්ධතිය 227°C දක්වා ඉහළ නැංවූ විට AB_3 විභේජනය වීමට ප්‍රථම ආරම්භක පද්ධතියේ පීඩනය කොපමණ ද?
- සමතුලිත පද්ධතියේ එක් එක් වායු ආංශික පීඩනය සොයන්න.
- 227°C වල දී ඉහත සමතුලිතයට අදාළ සමතුලිතතා නියතය ගණනය කරන්න.
- මෙම සමතුලිත පද්ධතියට,
 - $\text{He}(\text{g})$ 1 mol යෙදීම,
 - $\text{A}_2(\text{g})$ උරා ගන්නා X සංයෝගය යෙදීම.

යන ක්‍රියාකාරකම් වලදී පද්ධතියට සිදුවන බලපෑම විස්තර කරන්න.

b) $\text{CO}_3^{2-}(\text{aq})$ හා $\text{OH}^{-}(\text{aq})$ අයන සාන්ද්‍රණ පිළිවෙලින් 0.1 moldm^{-3} හා 0.2 moldm^{-3} වන ද්‍රවණයක 1 dm^3 පරිමාවක් ලබා ගෙන 1 moldm^{-3} වූ $\text{CaCl}_2(\text{aq})$ ද්‍රවණයක් ක්‍රම ක්‍රමයෙන් එකතු කරන ලදී.

$$K_{sp} \text{ CaCO}_3 = 4 \times 10^{-9} \text{ mol}^2\text{dm}^{-6}$$

$$K_{sp} \text{ Ca(OH)}_2 = 4 \times 10^{-6} \text{ mol}^3\text{dm}^{-9}$$

- මුලින් ම අවක්ෂේප වන්නේ CaCO_3 ද නැතිනම් Ca(OH)_2 ද?
- දෙවනුව අවක්ෂේපවන ප්‍රභේදය අවක්ෂේපණය අරඹන මොහොතේ, පළමුව අවක්ෂේප වූ ඇනායනයේ, අවක්ෂේප වී ඇති ප්‍රතිශතය කොපමණ ද?
- එම මොහොත වන විට එක් කර ඇති CaCl_2 ද්‍රවණ පරිමාව කොපමණ ද?
- ඉහත ගණනයේ දී ඔබ සිදු කරන ලද උපකල්පන මොනවා ද?

(06) a) i. 0.1 mol dm^{-3} HA ද්‍රාවණයේ විඝටන නියතය $1 \times 10^{-5} \text{ mol dm}^{-3}$ වේ. එම උෂ්ණත්වයේ දී,

I. HA ද්‍රාවණයේ pH අගය කොපමණ ද?

II. මෙම HA ද්‍රාවණ 100 ml ඔබට ලබා දී ඇත. 0.1 mol dm^{-3} NaOH ද්‍රාවණයක් ද ඔබට ලබා දී ඇත. $\text{pH} = 4$ වන ද්‍රාවණයක් තනා ගැනීමට, NaOH කොපමණ පරිමාවක් එකතු කළ යුතු ද?

III. එම අවසන් ද්‍රාවණය ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයක් ව ක්‍රියා කරයි ද? පහදන්න.

b) 2.0 mol dm^{-3} HA(aq) 100 ml සමඟ 1.0 mol dm^{-3} NaOH(aq) 100 ml සමඟ මිශ්‍ර කර, එයින් 100 ml වෙන් කර, $\text{CCl}_4(l)$ 100ml මිශ්‍ර කරන ලදී. මෙම පද්ධතිය හොඳින් කලකා ස්ථර වෙන් වූ පසු, $\text{CCl}_4(l)$ කලාප 25 ml සාම්පලයක් 1 mol dm^{-3} NaOH හා අනුමාපනයේ දී, 15.00ml අවශ්‍ය විය.

$\text{CCl}_4(l)$ හා ජලය අතර HA අම්ල ව්‍යාප්ති සංගුණකය කොපමණ ද?

c) i. රවුල නියමය වචනයෙන් ප්‍රකාශ කරන්න.

ii. M හා N පරිපූර්ණ ද්විතීයික ද්‍රව මිශ්‍රණයක් සාදයි. M හි සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය N හි සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය මෙන් දෙගුණයකි. M හා N සම මවුල බැගින් අඩංගු සංතෘප්ත ද්‍රව මිශ්‍රණයක, ද්‍රව කලාපයේ හා වාෂ්ප කලාපයේ M හි මවුල භාග අතර අනුපාතය සොයන්න.

iii. M හා N භාගික ආසවනයට අදාළව නියත පීඩන තත්ව කලාප රූප සටහන ඇඳ දක්වන්න.

නම් කරන්න

(07) a) $\text{NiC}_5\text{N}_6\text{OS}_5$ යන සංගත ගෝල අණුක සූත්‍රය සහිත A හා B Na^+ අයන දරන සංගත

සංයෝග සංයෝග වේ.

A ජලීය ද්‍රවණයක දී අයන හතරක් ලබා දේ.

B ජලීය ද්‍රවණයක දී අයන තුනක් ලබා දේ.

A හි සංගත ගෝලය C වන අතර B හි සංගත ගෝලය D වේ.

i. Ni හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ලියන්න.

ii. Ni හි සංගත ගෝල දෙක C හා D වල අඩංගු වන ලිගන්ඩ් වර්ග හඳුන්වා දෙමින් සංගත ගෝල සඳහා සූත්‍ර ලියා දක්වන්න.

iii. ඒවායේ අවකාශ ව්‍යාප්තිය නිරූපණය වන ලෙස ඇඳ දක්වන්න.

iv. A හා B හි සංයෝග හඳුන්වා දෙන්න.

v. A සංයෝගයේ IUPAC නම ලියන්න.

vi. Ni^{2+} අයනය ethanediamine(E.D.A) හා එකතු වීමෙන් සම්බතුරු කලීය සංගත ගෝලයක් සාදයි. එහි ව්‍යුහය, හැඩය නිරූපනය වන ලෙස ඇඳ දක්වන්න.

b) $\text{CuSO}_4(aq)$ ජලීය ද්‍රවණයක 100 ml පරිමාවකට ස්කන්ධය 10.00g වූ Zn තහඩුවක් හිල්වන ලදී. ද්‍රවණය ක්‍රමයෙන් අවර්ණ වූ අතර අවසානයේ දී Zn තහඩුවේ ස්කන්ධය 10.35 g ලෙස සටහන් විය. මෙම ආරම්භක ද්‍රාවණයේ $\text{CuSO}_4(aq)$ ඍන්ද්‍රණය කොපමණ ද? [Cu = 63.5, Zn = 60]

c) $E_{\text{Fe}^{3+}(\text{aq})/\text{Fe}^{2+}(\text{aq})}(\text{pt}(s)) = +0.46\text{V}$

$E_{\text{Hg}_2\text{Cl}_2(s)/\text{Hg}(l)}(\text{pt}(s)) = +0.27\text{V}$

$\text{Fe}^{2+}_{(\text{aq})}$ හා $\text{Fe}^{3+}_{(\text{aq})}$ 1 moldm^{-3} බැගින් වන පද්ධතියකට, කැලමල් ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් යොදා කෝෂයක් නිර්මාණය කර ගන්නා ලදී.

- කෝෂයේ දළ රූප සටහන ඇඳ දක්වන්න.
- ඇනෝඩ ක්‍රියාව හඳුනා ගන්න.
- කැතෝඩ ක්‍රියාව හඳුනා ගන්න.
- කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව හඳුනා ගන්න.
- කෝෂ වෝල්ටීයතාව ලියා දක්වන්න.
- IUPAC අංකනය සිදු කරන්න.

B කොටස

- 8, 9, 10 ප්‍රශ්න අතරින් දෙකකට පිළිතුරු සපයන්න.

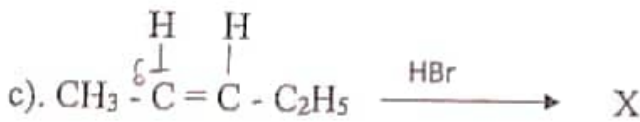
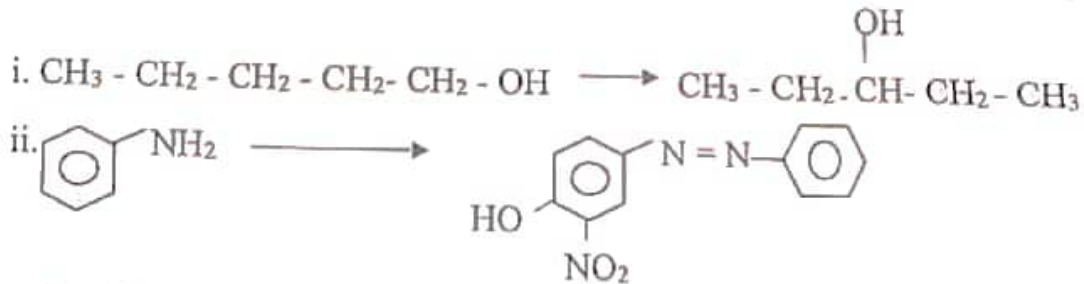
(08) a) දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් අදාළ ප්‍රතිකාරක තෝරා ගනිමින් පහත පරිවර්තන සිදු කරන්න.



රසායනික ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුව.

$\text{C}_2\text{H}_5 - \text{Cl}$, Dry Ether, Mg, P.C.C., Cl_2 , Fe(s) , LiAlH_4 , ක. HCl , NaOH(s) , PCl_3 , H_2O , CaO(s)

b) පහත පරිවර්තන පියවර පහකට නොවැඩි පියවර ගණනකින් සිදු කරන ආකාරය දක්වන්න.



මෙහි ප්‍රධාන ඵලය හඳුනා ගන්න.

ඵම ඵලය ලැබීමට අදාළව යාන්ත්‍රණය ලියා දක්වන්න.

ඵය ප්‍රධාන ඵලය වීමට අදාළ ව්‍යුහ ඇඳ පහදා දෙන්න.

(09) a) ද්‍රවණයක කැටායන හතරක් ඒවායේ ඵකම ඍණ අයනයක් ලෙස පවතී. ඒවා හඳුනා ගැනීමට, සිදු කළ පියවර පහත පරිදිය.

පරීක්ෂණය	නිරීක්ෂණය
1) කනුක HBr යෙදීම	අවක්ෂේපයක් ලැබේ(P ₁)
2) පරීක්ෂණ අංක 1 අවක්ෂේපය දරන පද්ධතිය රත් කිරීම අවක්ෂේපය ද්‍රවණය වූ පද්ධතිය සිසිලනය කිරීම	අවක්ෂේපය ද්‍රවණය වේ. නැවත අවක්ෂේපයක් ලැබේ.(P ₁)
3) පෙරණය ගෙන H ₂ S බුබුලනය	කළු අවක්ෂේපයක් ලැබේ. (P ₂)
4) ඉතිරි පෙරනය ගෙන රත්කර කනුක HNO ₃ යොදා උණුකළු කර NH ₄ Cl හා NH ₄ OH යෙදීම	රතු දුඹුරු අවක්ෂේපයක් ලැබේ.(P ₃)
5) අවක්ෂේපය ඉවත් කර පෙරණය තුළින් H ₂ S(g) බුබුලනය	කිසිදු නිරීක්ෂණයක් නැත
6) අවසන් ද්‍රවණයට Na ₂ CO ₃ යෙදීම	කිසිදු අවක්ෂේපවීමක් සිදු නොවේ
7) ආරම්භක ද්‍රවණ කොටසකට කනුක NaOH(aq) යෙදීම	අවර්ණ දුර්ගන්ධවත් වායුවක් පිට වේ.
8) එම පරීක්ෂණ අංක 07 අවසන් ද්‍රවණයට Zn(s) හා NaOH(aq) යොදා රත් කිරීම	පරීක්ෂණ 07 න් පිටවූ වායුවම පිට වේ.

- ආරම්භක ද්‍රවණයේ පවතින කැටායන 4 හඳුනා ගන්න.
- එම ද්‍රවණයේ ඇති එකම ඇනායන වර්ගය හඳුනා ගන්න.
- P₁/P₂/P₃ හඳුනා ගන්න.
- පරීක්ෂණ අංක 07 හා 08 දී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත සමීකරණ ලියා දක්වන්න.
- P₃ ට හේතුවන ලෝහ අයනය එම අයනය ලෙස ම ආරම්භක ද්‍රවණයේ ම පවති ඇයි සනාථ කිරීමට.
විශේෂිත පරීක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න. එවිට විය යුතු නිරීක්ෂණය ද සඳහන් කරන්න.

b) H₂SO₄ නිෂ්පාදන කර්මාන්ත ශාලාවක, අපවහන නලයේ ඇති SO₂ හා SO₃ වායු ප්‍රතිශත හඳුනා ගැනීමට, පහත පරීක්ෂණ පියවර අනුගමනය කරන ලදී.

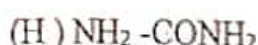
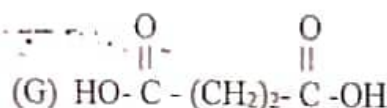
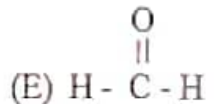
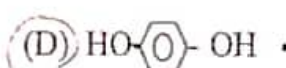
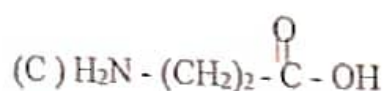
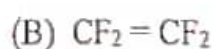
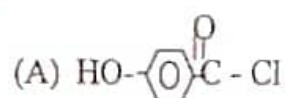
පියවර 1 - අපවහන වායුව 500dm³ 1mol dm⁻³ NaOH 10 dm³ ද්‍රවණයකින් බුබුලනය කරන ලදී.

පියවර 2 - එම ද්‍රවණයකින් 100 ml පරිමාවක් ගෙන 2 mol dm⁻³ H₂O₂ 400ml හා මිශ්‍ර කරන ලදී. ඉන් පසු වැඩිපුර KI මිශ්‍ර කර අවසන් ද්‍රවණය 100 ml පිෂ්ඨය ඉදිරියේ, 1 mol dm⁻³ Na₂S₂O₃ හා අනුමාපනය කළ විට, එයින් 20.0 ml වැය විය.

පියවර 2 - H₂O₂ හා ප්‍රතික්‍රියා කළ ද්‍රවණයෙන් තවත්, 100 ml පරිමාවක් වෙන් කර BaCl₂(aq) වැඩිපුර යොදන ලදී. එවිට ලැබුණු අවක්ෂේප ස්කන්ධය 46.6 g විය.

- මෙහිදී පියවර I/II/III කළ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියා දක්වන්න.
- මෙම උෂ්ණත්වයේ දී වායු මවුලික පරිමාව 25 dm³ mol⁻¹ නම්, SO₂ හා SO₃ පරිමා අගයන් හා පරිමා ප්‍රතිශත ලබා ගන්න.

(10) a) පහත දක්වා ඇත්තේ ඒක අවයවික ලෙස භාවිතා කළ හැකි සංයෝගය.



මෙම අණු අතරින් තෝරා ගනිමින් පිළිතුරු සපයන්න.

- i. Nylon තනා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි ඒක අවයවිකය හඳුනාගෙන ඔහු අවයවිකය ඇඳ දක්වන්න.
- ii. එක් අණු වර්ගයක්, සංගණනය වීමෙන් හැනෙන එස්ටරයක් සාදා ගත හැකි ඔහු අවයවිකය හඳුනාගෙන ඇඳ දක්වන්න.
- iii. තාප ස්ථාපන ඔහු අවයවිකයක්ව පෙනෙන නමුත් ඉතා ඉහළ උෂ්ණත්වයේ දී තාප ප්‍රතිකාරය ඔහු අවයවිකයක් වන ඔහු අවයවිකය හඳුනා ගන්න. එහි පුනරාවර්ති ඒකකය ඇඳ දක්වන්න.
- iv. තාප ස්ථාපි වක්‍රීය සංගණන ඔහු අවයවිකයක් නනන ඒක අවයවිකය හඳුනාගෙන ඔහු අවයවිකය ඇඳ දක්වන්න.
- v. අණු වර්ග 2 ක් එකතු වී තනන පොලිඑස්ටර වර්ගයක් ඇත. එහි පුනරාවර්තන ඒකකය ඇඳ දක්වන්න.

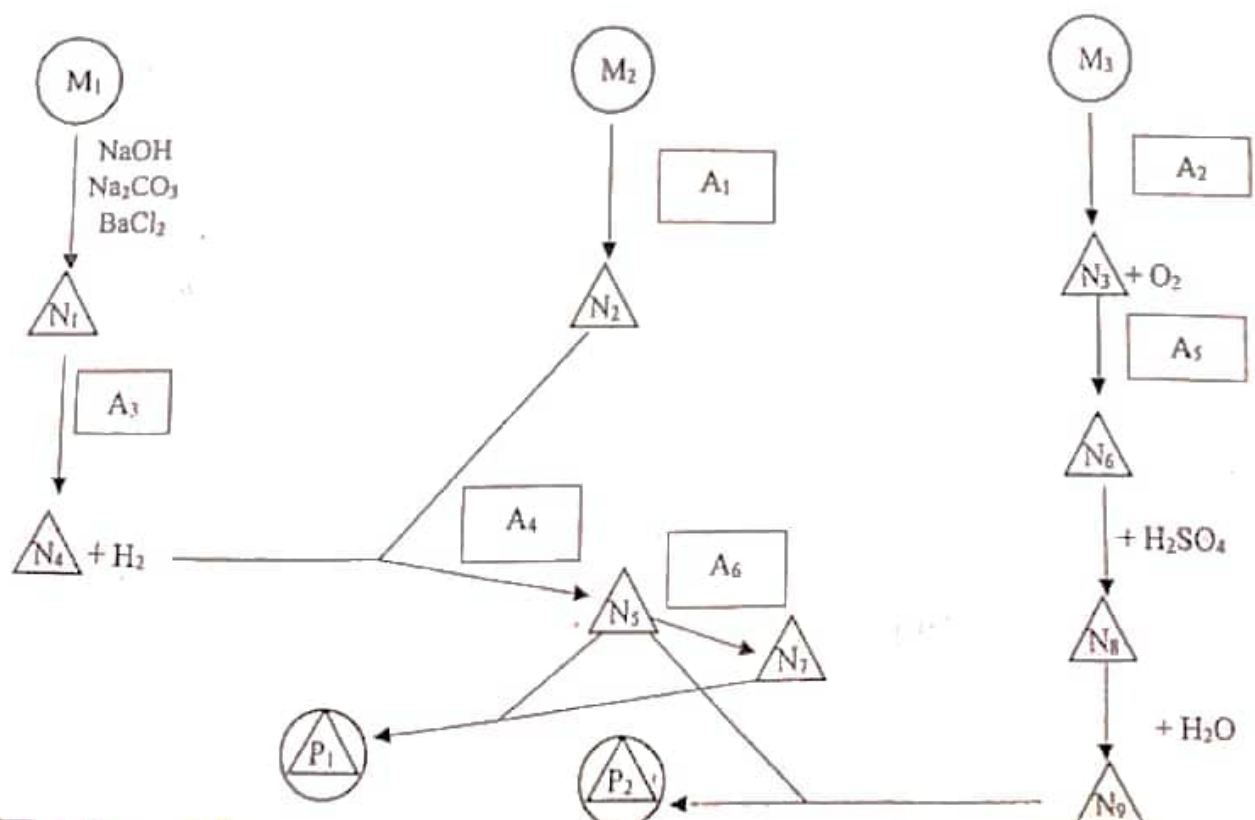
b) පහත අණු අතරින් තෝරා ගනිමින් පිළිතුරු සපයන්න.

$SO_2 / SO_3 / NO / CH_4 / CO_2 / H_2CFCI / CH_2FCF_3 / CHBr_2 - CHF_2 / P.A.N / P.B.N$

- i. මේවා අතරින් ඕසෝන් වියන හායනයට හේතු කාරක වන ප්‍රභේද හඳුනා ගන්න.
- ii. මෙම අණු අතරින් ප්‍රකාශ රසායනික ධූවිකාවට හේතු වන ප්‍රභේද හඳුනා ගන්න.
- iii. මෙම අණු අතරින් අම්ල වර්ෂාවට හේතුවන ප්‍රභේද හඳුනා ගන්න.
- iv. මෙම අණු අතරින් ගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ යාමට ප්‍රධාන හේතු කාරක වන වායූන් දෙකක් නම් කරන්න.
- v. මෙම වායූන් අතරින් ශීතකරණ වල ශීතකාරක ලෙස භාවිතාවන පරිසර දූෂණ අවම වන වායු වර්ගය / වර්ග නම් කරන්න.

c) $(NH_4)_2SO_4, NH_4NO_3$ පොහොර නිපදවීමේ කර්මාන්ත ශාලාවක් සැලසුම් කිරීමට, විද්‍යාඥයින් පහත පරිදි ගැලීම් සටහනක් යෝජනා කර ඇත.

-  ස්වභාවික නියැදි ප්‍රභවය නිරූපණය කරයි.
-  ප්‍රධාන ඵල පෙන්වුම් කරයි.
-  රසායනික ද්‍රව්‍යය පෙන්වුම් කරයි.
-  ක්‍රියා දාමය නැතහොත් ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව බලාපොරොත්තු වේ.



අදාළ ක්‍රියාවලිය හඳුනා ගන්න.

එමගින් අදාළ රසායනික ද්‍රව්‍ය හා අදාළ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ තත්ත්ව හඳුනා ගන්න.

i. $N_1 - N_9$ හඳුනා ගන්න.

ii. $P_1 - P_2$ හඳුනා ගන්න.

iii. $A_1 / A_2 / A_3$ ක්‍රියාවලි හඳුන්වන්න. (උදා: දහනය , නිස්සාරණය)

iv. $A_4 / A_5 / A_6$ වල දී භාවිතා වන උත්ප්‍රේරක, උෂ්ණත්ව, පීඩන සඳහන් කරන්න.

1 H Hydrogen 1.008																	2 He Helium 4.003				
3 Li Lithium 6.94	4 Be Beryllium 9.012															5 B Boron 10.81	6 C Carbon 12.011	7 N Nitrogen 14.007	8 O Oxygen 15.999	9 F Fluorine 18.998	10 Ne Neon 20.180
11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305															13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.06	17 Cl Chlorine 35.45	18 Ar Argon 39.948
19 K Potassium 39.098	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.956	22 Ti Titanium 47.88	23 V Vanadium 50.942	24 Cr Chromium 51.996	25 Mn Manganese 54.938	26 Fe Iron 55.845	27 Co Cobalt 58.933	28 Ni Nickel 58.693	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.38	31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.64	33 As Arsenic 74.922	34 Se Selenium 78.96	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.798				
37 Rb Rubidium 85.468	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.906	40 Zr Zirconium 91.224	41 Nb Niobium 92.906	42 Mo Molybdenum 95.94	43 Tc Technetium [98]	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 102.905	46 Pd Palladium 106.42	47 Ag Silver 107.868	48 Cd Cadmium 112.411	49 In Indium 114.818	50 Sn Tin 118.710	51 Sb Antimony 121.757	52 Te Tellurium 127.6	53 I Iodine 126.905	54 Xe Xenon 131.29				
55 Cs Cesium 132.905	56 Ba Barium 137.327	* 37-78	71 Lu Lutetium 174.967	72 Hf Hafnium 178.49	73 Ta Tantalum 180.948	74 W Tungsten 183.84	75 Re Rhenium 186.207	76 Os Osmium 190.23	77 Ir Iridium 192.222	78 Pt Platinum 195.084	79 Au Gold 196.967	80 Hg Mercury 200.592	81 Tl Thallium 204.38	82 Pb Lead 207.2	83 Bi Bismuth 208.98	84 Po Polonium [209]	85 At Astatine [210]	86 Rn Radon [222]			
87 Fr Francium [223]	88 Ra Radium [226]	** 89-102	103 Lr Lawrencium [262]	104 Rf Rutherfordium [261]	105 Db Dubnium [262]	106 Sg Seaborgium [266]	107 Bh Bohrium [264]	108 Hs Hassium [277]	109 Mt Meitnerium [268]	110 Ds Darmstadtium [285]	111 Rg Roentgenium [282]	112 Cn Copernicium [285]	113 Nh Nihonium [284]	114 Fl Flerovium [289]	115 Mc Moscovium [288]	116 Lv Livermorium [293]	117 Ts Tennessine [294]	118 Og Oganesson [294]			
*Lanthanide series			57 La Lanthanum 138.905	58 Ce Cerium 140.12	59 Pr Praseodymium 140.908	60 Nd Neodymium 144.24	61 Pm Promethium [145]	62 Sm Samarium 150.36	63 Eu Europium 151.964	64 Gd Gadolinium 157.25	65 Tb Terbium 158.925	66 Dy Dysprosium 162.50	67 Ho Holmium 164.930	68 Er Erbium 167.259	69 Tm Thulium 168.934	70 Yb Ytterbium 173.054					
**Actinide series			89 Ac Actinium [227]	90 Th Thorium 232.038	91 Pa Protactinium 231.036	92 U Uranium 238.029	93 Np Neptunium [237]	94 Pu Plutonium [244]	95 Am Americium [243]	96 Cm Curium [247]	97 Bk Berkelium [247]	98 Cf Californium [251]	99 Es Einsteinium [252]	100 Fm Fermium [257]	101 Md Mendelevium [258]	102 No Nobelium [259]					

22 A/L අපි [papers group]



LOL.Lk
Learn Ordinary Level

විභාග ඉලක්ක පහසුවෙන් ජයගන්න පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර



- Past Papers
 - Model Papers
 - Resource Books
- for G.C.E O/L and A/L Exams



විභාග ඉලක්ක ජයගන්න
Knowledge Bank



Master Guide

WWW.LOL.LK



**CASH
ON**

DELIVERY



Whatsapp contact
+94 71 777 4440

Website
www.lol.lk



**Order via
WhatsApp**

071 777 4440