



වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP
 වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP
 වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP
 වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP
 වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP
 වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP
 වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP
 වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP
 වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP
 වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව Provincial Department of Education - NWP

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

02 S II

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2020
Second Term Test - Grade 12 - 2020

විභාග අංකය රසායන විද්‍යාව II කාලය පැය තුනයි

- * ආවර්තිතා වගුවක් අවසාන පිටුවෙහි සපයා ඇත.
- * ගණක ගත්තු භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- * සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
- * ඇවගාඩරෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

□ A කොටස - චක්‍රගත රචනා

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- * ඔබේ පිළිතුරු එක් එක් ප්‍රශ්නයට ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

□ B කොටස සහ C කොටස - රචනා

- * එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න දෙක බැගින් තෝරා ගනිමින් ප්‍රශ්න හතරකට පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩඉසි භාවිත කරන්න.
- * සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A, B සහ C කොටස්වලට පිළිතුරු, A කොටස මුලින් කිබෙන පරිදි එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ අමුණා විභාග ශාලාවේ භාර දෙන්න.
- * ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි B සහ C කොටස් පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
C	8	
	9	
	10	
එකතුව		
පුර්ණය		

අවසාන ලකුණු	
ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	
සංකේත අංක	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 1	
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක 2	
පරීක්ෂා කළේ :	
අධීක්ෂණය කළේ :	

[ලෙවැනි පිටුව බලන්න.

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

(01) a. I. පහත සඳහන් ප්‍රශ්න ආවර්තිතා වගුවේ තුන්වන ආවර්ගයේ මූලද්‍රව්‍ය හා සම්බන්ධ වේ. කොටස් (i) සිට (v) දක්වා පිළිතුරු ලබා දීමේ දී ලබා දී ඇති අවකාශයේ මූලද්‍රව්‍යයේ සංකේතය ලියන්න.

i. අඩුම විද්‍යුත් ඍණතාව ඇති මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න. (උච්ඡ වායුව නොසලකා හරින්න.)

.....

ii. ප්‍රමාණයෙන් කුඩාම ඒක පරමාණුක අයනය සාදන මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න. (මෙම අයනය ස්ථායී විය යුතුය.)

.....

iii. p ඉලෙක්ට්‍රෝන නොමැති නමුත් ස්ථායී වින්‍යාසයක් ඇති මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න.

.....

iv. දෙවැනියට වැඩිම පළමු අයනීකරණ ශක්තිය ඇති මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න.

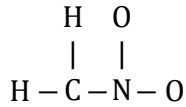
.....

v. වායුමය අවස්ථාවේ දී ද්වි අවයවික වශයෙන් පවතින ඉලෙක්ට්‍රෝන උෟන සංයෝග සාදන මූලද්‍රව්‍ය හඳුනා ගන්න.

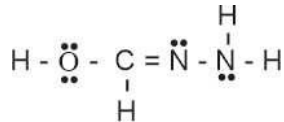
.....

(b) $CH_2NO_2^-$ අයනය සඳහා වඩාත්ම පිළිගත හැකි ලැවිස් තීන් - ඉරි ව්‍යුහය අඳින්න.

I. එහි සැකිල්ල පහත දක්වා ඇත.

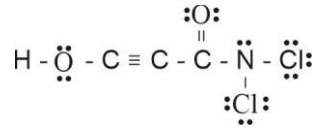


II. H_3CN_2O අණුව සඳහා වඩාත්ම ස්ථායී ලැවිස් තීන් - ඉරි ව්‍යුහය පහත දක්වා ඇත. මෙම අණුව සඳහා තවත් ලැවිස් තීන් - ඉරි ව්‍යුහ (සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ) දෙකක් අඳින්න. ඔබ විසින් අඳින ලද වඩාත් අස්ථායී ව්‍යුහය යටින් 'අස්ථායී' ලෙස ලියන්න.

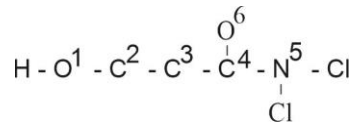


III. පහත සඳහන් ලුච්ස් තීන් - ඉරි ව්‍යුහය පදනම් කරගෙන වගුවේ ඇති C, N හා O පරමාණුවල,

- i. පරමාණුව වටා $VSEPR$ යුගල්
- ii. පරමාණුව වට ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය
- iii. පරමාණුව වටා හැඩය
- iv. පරමාණුවේ මුහුම්කරණය සඳහන් කරන්න.
- v. පරමාණුවේ ඔක්සිකරණ අංකය සඳහන් කරන්න.



පහත දැක්වෙන පරිදි පරමාණු අංකනය කර ඇත.



	O^1	C^2	C^3	N^5
$VSEPR$ යුගල්				
ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය				
හැඩය				
මුහුම්කරණය				
ඔක්සිකරණ අංකය				

IV. ඉහත (III) කොටසෙහි ලුච්ස් තීන් - ඉරි ව්‍යුහයෙහි පහත සඳහන් σ බන්ධන සෑදීමට සහභාගි වන පරමාණුක / මුහුම් කාක්ෂික හඳුනාගන්න. (පරමාණුවල අංකනය (III) කොටසෙහි ආකාරයටම වේ.)

- i. $H - O^1$ H O^1
- ii. $O^1 - C^2$ O^1 C^2
- iii. $C^2 - C^3$ C^2 C^3
- iv. $C^3 - C^4$ C^3 C^4
- v. $C^4 - N^5$ C^4 N^5
- vi. $C^4 - O$ C^4 O

(02) a. X යනු ආවර්තිතා වගුවේ s - ගොණුවේ මූලද්‍රව්‍යයකි. X හි පළමු දෙවැනි හා තුන්වැනි අයනීකරණ ශක්තීන් පිළිවෙලින් $kJ mol^{-1}$ වලින්, $519, 7300, 11800$. $H_2(g)$ මුදා හරිමින් හා එහි හයිඩ්‍රොක්සයිඩය සාදමින් X ජලය සමඟ ප්‍රබල නොවන ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු කරයි. හයිඩ්‍රොක්සයිඩය භාස්මික වේ. X තනුක අම්ල සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී $H_2(g)$ මුදා හැරේ. X වාතයේ දහනය වී සහ සංයෝග දෙකක මිශ්‍රණයක් ලබා දේ. එම සංයෝග දෙක ජලයට එක් කළ විට Y නැමැති භාස්මික වායුවක් පිටවේ.

i. X හඳුනාගන්න.

ii. X හි භූමි අවස්ථාවේ ඉලෙක්ට්‍රොනික වින්‍යාසය ලියන්න.

iii. X වාතයේ දහනයේ දී සෑදෙන සංයෝග දෙකෙහි රසායනික සූත්‍ර ලියන්න.
 හා

iv. s ගොණුවේ X අයත්වන කාණ්ඩය හැරුණු විට අනෙක් කාණ්ඩයෙහි මූලද්‍රව්‍යයන්හි දී ඇති සංයෝග සලකන්න. කාණ්ඩයේ පහළට යාමේ දී දක්වා ඇති ගුණය වැඩිවේ ද අඩුවේ ද යන්න දී ඇති කොටු තුළ සඳහන් කරන්න.

- | | |
|--|----------------------|
| 1. සල්ෆයිටවල ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාවය | <input type="text"/> |
| 2. හයිඩ්‍රොක්සයිඩවල ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාවය | <input type="text"/> |
| 3. ලෝහ නයිට්‍රේටවල තාප ස්ථායීතාවය | <input type="text"/> |

3 හි ඔබගේ පිළිතුරට හේතුව දක්වන්න.

v. $H_2(g), O_2(g)$ හා $N_2(g)$ සමඟ X ට බොහෝ දුරට සමාන ලෙස ප්‍රතික්‍රියා කරන නමුත් X අඩංගු කාණ්ඩයට අයත් නොවන ආවර්තිතා වගුවේ s - ගොණුවේ මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න.

vi. ඉහත Y නැමැති භාස්මික වායුව කුමක්ද?

vii. Y හඳුනා ගැනීම සඳහා පරීක්ෂණයක් දෙන්න.

viii. එම පරීක්ෂණයේ නිරීක්ෂණය කුමක්ද?

(b) A සිට E දක්වා නම් කර ඇති පරීක්ෂණ නල වල $Na_2SO_4, Na_2SO_3, NaOH, K_2CrO_4$ හා $Ca(NO_3)_2$ හි (පිළිවෙලින් නොවේ) ජලීය ද්‍රාවණ අඩංගු වේ. A සිට E දක්වා ඇති එක් එක් පරීක්ෂා නලයට අදාළ පරීක්ෂණය හා අදාළ නිරීක්ෂණ පහත දී ඇත.

පරීක්ෂා නලය	පරීක්ෂණය	නිරීක්ෂණය
A	$BaCl_2$ ද්‍රාවණ ද්‍රාවණ 1 cm^3 එකතු කරන්න. ඉන්පසු තනුක HCl එකතු කරන්න.	සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබී පසුව එය දියවේ.
B	$Mg(NO_3)_2$ ද්‍රාවණය එකතු කරන්න.	සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබේ.
C	$BaCl_2$ ද්‍රාවණ 1 cm^3 පමණ එකතු කරන්න. ඉන්පසු ත. HCl එකතු කරන්න.	සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් සෑදේ. එය දිය නොවේ.
D	Na_2CO_3 1 cm^3 ක් පමණ එකතු කරන්න.	සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබේ.
E	$BaCl_2$ ද්‍රාවණ 1 cm^3 එකතු කරන්න.	කහ පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබේ.

(i) A සිට E දක්වා පරීක්ෂා නල වල ද්‍රාවණ හඳුනාගන්න.

A B
 C D
 E

(ii) A, B, C, D හා E පරීක්ෂණ නල වල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත රසායනික / අයනික සමීකරණය ලියන්න.

(03) (a) I. විද්‍යාගාරයේ දී 1 moldm^{-3} Na_2CO_3 ද්‍රාවණ 250 cm^3 සෑදීම සඳහා සහ $Na_2CO_3 \cdot 5H_2O$ සපයා ඇත. ($Na = 23, C = 12, O = 16, H = 1$)

i. අවශ්‍ය කරන Na_2CO_3 mol ගණන කොපමණද?

ii කිරාගත යුතු $Na_2CO_3 \cdot 5H_2O$ ස්කන්ධය කොපමණද?

.....

iii. ප්‍රාමාණික ද්‍රාවණයක් යනු කුමක්ද?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

iv. ප්‍රාථමික සම්මත ද්‍රාවණයක් යනු කුමක්ද?

.....
.....
.....
.....

v. ප්‍රාථමික සම්මත සඳහා උදාහරණ 02 ක් දෙන්න.

.....
.....
.....

vi. $NaOH$ හි නිවැරදි සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් සම්මත ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කර ගත නොහැක්කේ මන්ද?

.....
.....

vii. ඉහත සාදන ලද $1 \text{ mol dm}^{-3} Na_2CO_3$ ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය කුඩා ප්‍රමාණයකින් වෙනස් විය හැක. එයට හේතු 2 ක් දෙන්න.

.....
.....
.....

viii. දන්නා සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කිරීමට භාවිතා කරන වීදුරු උපකරණය කුමක්ද?

.....

ix. ඉහත $1 \text{ mol dm}^{-3} Na_2CO_3$ ද්‍රාවණය භාවිතා කර $0.25 \text{ mol dm}^{-3} Na_2CO_3$ 100 cm^3 ක් සාදා ගැනීම සඳහා එම ද්‍රාවණයෙන් ලබා ගත යුතු පරිමාව ගණනය කරන්න.

(04) කිසියම් සංයෝගයක ස්කන්ධය අනුව 30.46% ක් නයිට්‍රජන් ද, 69.54% ඔක්සිජන් ද වේ. සංයෝගයේ සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය 90 - 95 අතර වේ.

i. සංයෝගයේ ආනුභවික සූත්‍රය සොයන්න. ($N = 14, O = 16$)

ii. සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය සොයන්න.

iii. සංයෝගයේ නිවැරදි මවුලික ස්කන්ධය කොපමණද?

(b) I. $KMnO_4$ වර්ණවත් සංයෝගයකි.

i. $KMnO_4$ හි IUPAC නාමය ලියන්න,

.....
.....

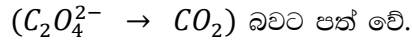
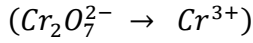
ii. $KMnO_4$ තුළ Mn හි ඔක්සිකරණ අංකයෙන් ව්‍යුත්පන්න වන ඔක්සයිඩයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න.

.....
.....
.....
.....

iii. Mn හි ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය $1s^2 2s^2 \dots$ යන සාමාන්‍ය ආකාරයට ලියන්න.

.....
.....

iv. ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී $K_2Cr_2O_7$ අයන $K_2C_2O_4$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.



1. ඔක්සිකරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

.....
.....
.....

2. ඔක්සිහරණ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.

.....
.....
.....

3. තුලිත අයනික සමීකරණය ලියන්න.

.....
.....
.....

4. ආම්ලික මාධ්‍ය ලෙස තනුක H_2SO_4 භාවිතා කළේ නම්, තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

.....
.....
.....

(c) 298 K දී $2NH_3(g) \rightarrow N_2(g) + 3H_2(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සම්මත මවුලික එන්තැල්පි විපර්යාසය 90 kJ mol^{-1} වේ. 298 K දී සම්මත එන්ට්‍රොපි විපර්යාසය $250\text{ J mol}^{-1}\text{ K}^{-1}$ වේ.

i. ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ΔG^θ ගණනය කරන්න.

.....
.....
.....

ii. 298 K දී ප්‍රතික්‍රියාවේ ස්වයංසිද්ධතාව පැහැදිලි කරන්න.

.....
.....
.....
.....
.....

iii. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධව සිදුවීම සඳහා අවශ්‍ය කරන අවම උෂ්ණත්වය ගණනය කරන්න.

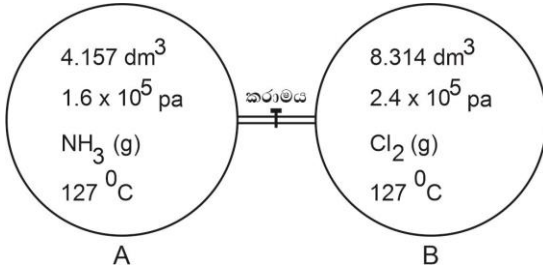
.....
.....
.....
.....

රසායන විද්‍යාව - 2020 - 12 ශ්‍රේණිය (දෙවන වාර පරීක්ෂණය)

B - කොටස - රචනා

• මෙම කොටසින් ප්‍රශ්න දෙකකට පිළිතුරු සපයන්න.

(05) (a) පරිමාව 8.314 dm^3 වන සංවෘත දෘඩ බඳුනක $2.4 \times 10^5 \text{ Pa}$ පීඩනයක් යටතේ Cl_2 වායුව ද පරිමාව 4.157 dm^3 වන සංවෘත දෘඩ භාජනයක $1.6 \times 10^5 \text{ pa}$ පීඩනයක් යටතේ NH_3 වායුව ද අන්තර්ගතව පවතී, මෙම භාජන දෙකම 127°C උෂ්ණත්වයේ පවතින අතර ඒවා සිහින් වීදුරු නලයක් මගින් රූප සටහනේ පරිදි එකිනෙක සම්බන්ධ කර ඇත.



- (i) කරාමය විවෘත කිරීමට පෙර එක් එක් භාජනයේ අඩංගු වායු මවුල සංඛ්‍යා වෙන වෙනම ගණනය කරන්න.
- (ii) ඉහත භාජන දෙක සම්බන්ධිත කරාමය විවෘත කර වායු මිශ්‍ර වීමට ඉඩ හරින ලදී, එහිදී NH_3 හා Cl_2 පහත සමීකරණයට අනුව එකිනෙක සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන ලදී.

$$\text{NH}_3(g) + 3\text{Cl}_2(g) \rightarrow \text{NCl}_3(g) + 3\text{HCl}(g)$$
 1. ප්‍රතික්‍රියාව සම්පූර්ණ වීමෙන් පසු බඳුන් තුළ වූ මුළු මවුල සංඛ්‍යාව ගණනය කරන්න.
 2. ප්‍රතික්‍රියාව සම්පූර්ණ වීමෙන් පසු පද්ධතිය තුළ මුළු පීඩනය ගණනය කරන්න.
 3. ඇතුළත වායු පිටතට නොයන පරිදි පද්ධතිය තුළට තවත් $\text{NH}_3(g)$ 0.4 mol ක් එක් කළ විට පද්ධතිය තුළ පීඩනයට කුමක්වේදැයි හේතු දැක්වමින් පහදන්න.
 4. පද්ධතිය තුළ අවසාන පීඩනය ගණනය කරන්න.

(b) විද්‍යාගාරයේ දී H_2 වල මවුලික පරිමාව යොදා ගනිමින් Mg වල සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය පරීක්ෂණාත්මකව නිර්ණය කිරීම සඳහා ශ්‍රී ලංකා විසින් පරීක්ෂණයක් සැලසුම් කරන ලදී.

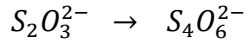
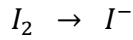
- (i) Mg හා ත. HCl යොදාගෙන සිදු කළ මෙම පරීක්ෂණය සඳහා භාවිතා කළ හැකි පරීක්ෂණාත්මක ඇටවුමක දළ රූප සටහනක් ඇඳ නම් කරන්න.
- (ii) ශිෂ්‍යයා විසින් සිදු කරන ලද පරීක්ෂණයේ දී ලැබූ ප්‍රතිඵල පහත දැක්වේ.

කාමර උෂ්ණත්වය	= 27°C
වායුගෝල පීඩනය	= $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$
ජලයේ වාෂ්ප පීඩනය	= $0.036 \times 10^5 \text{ Pa}$
නිපද වූ H_2 වායු පරිමාව	= 50 cm^3
Mg වල ස්කන්ධය	= 0.05 g

- (i) Mg හා ත. HCl අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.
- (ii) ඉහත දත්ත භාවිතයෙන් Mg වල සා.ප.ස්. ගණනය කරන්න.
- (iii) මෙම ගණනයේ දී ඔබ විසින් කරනු ලබන උපකල්පන සඳහන් කරන්න.
- (c) (i) වාලක අණුක වාදයේ උපකල්පන සඳහන් කරන්න.
- (ii) වාලක අණුක වාදයේ සමීකරණය ලියා එහි පද හඳුන්වන්න.

- (06)(a) (i) පහත සඳහන් එන්තැල්පි විපර්යාස වලට අදාල තුලිත සමීකරණය ලියන්න.
- (ii) $\text{C}(s)$ හි සම්මත දහන එන්තැල්පිය. (ΔH_c^θ)
- (iii) $\text{Na}(s)$ හි සම්මත උෞර්ධවපාතන එන්තැල්පිය. (ΔH_f^θ)
- (iii) $\text{O}_2(g)$ හි සම්මත බන්ධන විඝටන එන්තැල්පිය. (ΔH_D^θ)
- (iv) ක්ලෝරීන් හි සම්මත පරමාණුකරන එන්තැල්පිය (ΔH_{atm}^θ)
- (v) $\text{MgCl}_2(s)$ හි සම්මත දැලිස් විඝටන එන්තැල්පිය. (ΔH_L^θ)

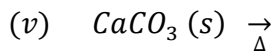
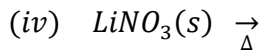
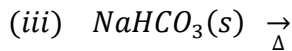
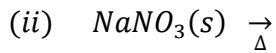
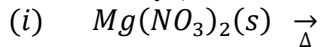
- (C) (i) ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී $Cr_2O_7^{2-}$ අයනය Cr^{3+} බවට ඔක්සිහරණයට අදාළ තුලිත අර්ධ අයනික ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.
- (ii) භාස්මික මාධ්‍යයේ දී MnO_4^- අයනය MnO_2 බවට ඔක්සිහරණයට අදාළ තුලිත අර්ධ අයනික ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.
- (iii) I_2 සහ $Na_2S_2O_3$ අතර තුලිත රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න.



C - කොටස

• මෙම කොටසින් ප්‍රශ්න දෙකකට පිළිතුරු සපයන්න.

(08) (a) පහත දී ඇති සංයෝග වල විශෝජනයට අදාළ තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.



(b) Q නැමැති ලවණය සමඟ සිදු කරන ලද පරීක්ෂණ සහ ඊට අදාළ නිරීක්ෂණ පහත දක්වා ඇත.

පරීක්ෂාව	නිරීක්ෂණය
(i) Q හි ජලීය ද්‍රාවණයකට Na_2SO_4 ද්‍රාවණයක් එක්කරන ලදී.	සුදු පැහැ අවක්ෂේපයක් ලැබෙන අතර, එම අවක්ෂේපය තනුක HNO_3 තුළ දිය නොවේ.
(ii) Q ලවණය රත්කරන ලදී.	දුඹුරු පැහැ වායුවක් පිට විය.
(iii) Q ලවණය පහත්පිළි පරීක්ෂාවට භාජනය කරන ලදී.	කහ කොළ පැහැති දැල්ලක් ලැබේ.

(i) ඉහත එක් එක් පරීක්ෂාවෙන් ලද නිගමන සඳහන් කරන්න.

(ii) Q, ලවණය හඳුනාගන්න.

(iii) ඉහත (i) සහ (ii) පරීක්ෂාවන්ට අදාළව තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

(c) (i) KNO_3 හා $Ca(NO_3)_2$ පමණක් අඩංගු මිශ්‍රණයකින් 2.84 g ක් සම්පූර්ණ තාප විශෝජනයෙන් ලැබුණු ඝන ශේෂයේ ස්කන්ධය 1.98 g ක් විය. මිශ්‍රණයේ තිබූ KNO_3 හා $Ca(NO_3)_2$ වල ස්කන්ධ ප්‍රතිශත ගණනය කරන්න.

$$(Ca = 40, K = 39, N = 14, O = 16)$$

(ii) මෙම මිශ්‍රණය රත් කිරීමේ දී ඔබ දකින නිරීක්ෂණයක් සඳහන් කරන්න.

(09) (a) පහත දී ඇති ගුණයන් ආරෝහණය වන පිළිවෙලට සකසා, එසේ වීමට හේතුව පහදන්න.

i. $Be(NO_3)_2, Mg(NO_3)_2, Ca(NO_3)_2$ වල තාප ස්ථායීතාව.

ii. $NaOH, KOH, Mg(OH)_2$ වල භාස්මිකතාව

iii. PF_3, PCl_3, PI_3 වල දී P වල විද්‍යුත් ඍණතාව

iv. H_2O, H_2S, H_2Se වල තාපාංකය

(b) ඉදිරියෙන් දී ඇති ක්‍රමය පමණක් උපයෝගී කරගෙන, දී ඇති සංයෝග එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනාගන්න.

- i. $\left. \begin{array}{l} Na_2CO_3 (aq) \\ Na_2SO_4 (aq) \\ BaCl_2 (aq) \\ NaNO_3 (aq) \end{array} \right\}$ ද්‍රාවණ යුගල වශයෙන් මිශ්‍ර කිරීම සහ අවශ්‍ය නම් තනුක HNO_3 භාවිතය.
- ii. $\left. \begin{array}{l} Na_2CrO_4 (aq) \\ MgCl_2 (aq) \\ Ba(NO_3)_2 (aq) \\ Na_2CO_3 (aq) \end{array} \right\}$ ද්‍රාවණ යුගල වශයෙන් මිශ්‍ර කිරීමෙන්
- iii. $\left. \begin{array}{l} Mg(NO_3)_2 (aq) \\ NaNO_3 (aq) \\ Na_2CO_3 (aq) \end{array} \right\}$ රක් කිරීම මගින් (රක් කිරීමට අදාළ සමීකරණ ලියා දැක්විය යුතුය.)

(c) පහත සංයෝගවල IUPAC නාමයන් ලියා දක්වන්න.

- (i) $NaHCO_3$ (ii) $CuSO_4$ (iii) $CuCl$
 (iv) $Fe_2(SO_4)_3$ (v) $KMnO_4$

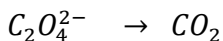
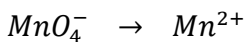
(10) (a) පහත අණු / අයන වල හැඩ $VSEPR$ වාදය භාවිතයෙන් අපෝහනය කරන්න.

- (i) XeF_4 (ii) PF_5 (iii) NCl_3
 (iv) ClO_4^- (v) NO_3^-

(b) X නම් වූ අකාබනික ලවණයක් පූර්ණ ලෙස තාප විශෝජනයෙන් Cr_2O_3 1.52g ක් H_2O 0.72 g ක් සහ N_2 0.28g ක් යන එල පමණක් සෑදුණි.

- i. X හි ආනුභාවික සූත්‍රය අපෝහනය කරන්න. ($Cr = 52, N = 14, O = 16, H = 1$)
 ii. X මවුලයක Cr මවුල 2 ක් අන්තර්ගතව පවතින අතර එහි H_2O අණු අන්තර්ගත වී නොමැතිනම්, X හි අණුක සූත්‍රය සොයන්න.

(c) සංශුද්ධ නොවන $KMnO_4$ සාම්පලයකින් 200mg ක් ජලය 100 cm^3 ක දිය කර ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කර ගන්නා ලදී. එම ද්‍රාවණයෙන් 25 cm^3 ක් අනුමාපනයට 0.02 $mol\ dm^{-3}$ ආම්ලික ඔක්සලේට් $[C_2O_4^{2-}]$ ද්‍රාවණයකින් 15 cm^3 ක් වැය විය. $KMnO_4$ සාම්පලයේ $KMnO_4$ ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය ගණනය කරන්න. ($K = 39, Mn = 55, O = 16, C = 12$)



ආවර්තිතා වගුව
 චූඛර්තන ශ්‍රැථ ඛණන
 Periodic Table

1																	2	
1	H																	He
2	3	4											5	6	7	8	9	10
	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	11	12											13	14	15	16	17	18
	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Cu	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	55	56	La	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
	Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	87	88	Ac	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113					
	Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub	Uut					
8	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71			
	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu			
9	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103			
	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr			