ව්‍යුහය හා බන්ධන

අභ්‍යාස 02

01. (i) NCO^- අයනයේ හැඩය VSEPR වාදයෙන් අපෝහනය කරන්න.

(ii) NCO^- අයනයේ සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ ඇඳ පෙන්වන්න.

(iii) NCO^- හි සම්ප්‍රයුක්ත මුහුම ඇඳ දක්වන්න.

(iv) NCO^- අයනයේ මධ්‍ය පරමාණුවේ මුහුම්කරණය කුමක්ද?

02. (i) නයිට්‍රජන් හි ඔක්සයිඩයක සැකිල්ලක් පහත දී ඇත.

$$\begin{array}{c} \quad\quad O \\ \quad\quad | \\ O\text{-}N_a\text{-}N_b\text{-}O \end{array}$$

I. මෙම අනුව සඳහා වඩාත්ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

II. VSEPR වාදය භාවිතයෙන් පහත පරමාණුව වටා ඇති හැඩ ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

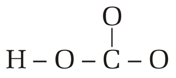
(a) N_a

(b) N_b

(ii) ඉහත අණුවේ අඩංගු N_a හා N_b පරමාණු පිළිබඳ තොරතුරු භාවිතා කර පහත දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	N_a	N_b
ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය		
මුහුම්කරණය		

03. පහත දී ඇති (i)-(vi) කොටස් බයිකාබනේට් අයනය, HCO_3^- මත පදනම් වේ. HCO_3^- හි සැකිල්ල පහත දී ඇත.



(i) මෙම අයනය සඳහා වඩාත්ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(ii) මෙම අයනයෙහි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ ඇඳ, ඒවායේ සාපේක්ෂ ස්ථායිතාව පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.

(iii) VSEPR වාදය භාවිත කරමින් පහත දී ඇති පරමාණු වටා හැඩ අපෝහනය කරන්න.

I. C

II. H ට සම්බන්ධිත O

(iv) පහත දී ඇති පරමාණු වටා ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන ජ්‍යාමිතිය (ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් සැකසුම) දෙන්න.

I. C ....

II. H ට සම්බන්ධිත O ....

(v) පහත දී ඇති පරමාණුවල මුහුම්කරණ දක්වන්න.

I. C ....

II. H ට සම්බන්ධිත O ....

(vi) ඉහත (i) හි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි අඩංගු පහත දී ඇති σ බන්ධන සෑදීම සඳහා සහභාගී වන පරමාණුක කාක්ෂික / මුහුම් කාක්ෂික හඳුනාගන්න.

I. H ට සම්බන්ධිත O හා C අතර ....

II. O හා H අතර ....

04. ආම්ලිකෘත ජලීය නයිට්‍රයිට ද්‍රාවණ H_2O_2 භාවිතයෙන් නයිට්‍රේට බවට ඔක්සිකරණය කිරීමේදී අතරමැදි ඵලයක් ලෙස පෙරොක්සොනයිට්‍රස් අම්ලය (HOONO) සෑදේ. පෙරොක්සොනයිට්‍රයිට අයනය $[OONO]^-$ සම්බන්ධයෙන් (i) සිට (vii) තෙක් කොටස් සඳහා පිළිතුරු සපයන්න. එහි සැකිල්ල පහත දී ඇත.

O-O-N-O

(i) මෙම අයනය සඳහා වඩාත් ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(ii) මෙම අයනය සඳහා සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ අඳින්න. හේතු දක්වමින් ඒවායේ සාපේක්ෂ ස්ථායිතා පිළිබඳව අදහස් දක්වන්න.

(iii) VSEPR වාදය භාවිතකරමින් පහත පරමාණු වටා ඇති හැඩ ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

I. N

II. N සහ O යන දෙකටම බැඳුණු O

(iv) පහත දී ඇති වගුවෙහි,

I. පරමාණු වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය (ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල්වල සැකසුම)

II. පරමාණුවල මුහුම්කරණය

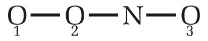
සඳහන් කරන්න.

	N	N සහ O යන දෙකටම බැඳුණු O
I. ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය		
II. මුහුම්කරණය		

(v) ආසන්න බන්ධන කෝණ දක්වමින් ඉහත (i) කොටසෙහි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයේ හැඩය දළ සටහන් කරන්න.

(vi) ඉහත (i) කොටසෙහි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත දක්වා ඇති බන්ධන සෑදීම සඳහා සහභාගී වන පරමාණු / මුහුම් කාක්ෂික හඳුනාගන්න. පහත දැක්වෙන පරිදි ඔක්සිජන් පරමාණු 1,2 සහ 3 ලෙස නම් කර ඇත.

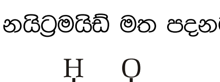
I. $\overset{1}{O}$ සහ $\overset{2}{O}$



II. $\overset{2}{O}$ සහ N

(vii) පෙරොක්සිනයිට්‍රස් අම්ලයෙහි සමාවයවිකයක් දෙන්න.

05. නයිට්‍රමයිඩ් (H_2N - NO_2) දුබල අම්ලයකි. භෂ්මයක් හමුවේදී එය N_2O සහ H_2O බවට වියෝජනය වේ. නයිට්‍රමයිඩ් මත පදනම් වී ඇති (i) සිට (v) කොටස්වලට පිළිතුරු සපයන්න. එහි සැකිල්ල පහත දී ඇත.



(i) මෙම අණුව සඳහා වඩාත්ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(ii) මෙම අණුව සඳහා සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ අඳින්න. හේතු දක්වමින් ඒවායේ ස්ථායිතා පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.

(iii) පහත දී ඇති වගුවෙහි දක්වා ඇති

I. පරමාණු වටා ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය (ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලවල සැකසුම)

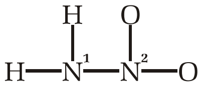
II. පරමාණු වටා ඇති හැඩය

III. පරමාණුවල මුහුම්කරණය සඳහන් කරන්න.

	H පරමාණු දෙකකට බැඳුණු N	O පරමාණු දෙකකට බැඳුණු N
I. ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය		
II. හැඩය		
III. මුහුම්කරණය		

(iv) මෙම අණුව ධ්‍රැවීයද නැතහොත් නිර්ධ්‍රැවීයද? ....

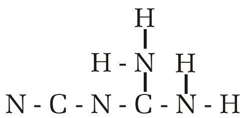
(v) ඉහත (i) කොටසෙහි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත දක්වා ඇති බන්ධන සෑදීම සඳහා සහභාගී වන පරමාණුක/මුහුම් කාක්ෂික හඳුනා ගන්න. පහත දැක්වෙන පරිදි N පරමාණු 1 සහ 2 ලෙස නම් කර ඇත.



I. N^1 සහ N^2 ....

II. N^1 සහ H ....

06. 2- සයනෝගුවනිඩීන් ($C_2H_4N_4$) කෘෂිකර්මයේ දී බහුලව භාවිතා කෙරෙන රසායනික ද්‍රව්‍යයකි. පහත දී ඇති (i) සිට (v) ප්‍රශ්න 2- සයනෝගුවනිඩීන් මත පදනම් වී ඇත. එහි සැකිල්ල පහත දී ඇත.



(i) මෙම අණුව සඳහා **වඩාත් ම පිළිගත හැකි** ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(ii) මෙම අණුව සඳහා (ඉහත (i) හි අඳින ලද ව්‍යුහ හැර) සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ **හතරක්** අඳින්න.

(iii) පහත වගුවෙහි දක්වා ඇති C හා N පරමාණුවල :

I. පරාණුව වටා ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය (ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල සැකසුම)

II. පරමාණුව වටා ඇති හැඩය

III. පරමාණුවේ මුහුම්කරණය

සඳහන් කරන්න.

2-සයනෝගුවනිඩීන්වල කාබන් සහ නයිට්‍රජන් පරමාණු පහත දක්වා ඇති ආකාරයට ලේබල් කර ඇත.

$$\begin{array}{c} \quad\quad\quad\quad\; N^6 \\ \quad\quad\quad\quad\; | \\ N^1 - C^2 - N^3 - C^4 - N^5 \end{array}$$

		C^2	N^3	C^4	N^5 හෝ N^6
I.	ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය				
II.	හැඩය				
III.	මුහුම්කරණය				

(iv) බන්ධන කෝණවල ආසන්න අගයයන් දක්වමින් ඉහත (i) කොටසෙහි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයේ හැඩයේ දළ සටහනක් අඳින්න. (N-H බන්ධන හා සම්බන්ධ කෝණ හැර අනිකුත් සියලු ම බන්ධන කෝණ පෙන්වන්න).

(v) ඉහත (i) කොටසෙහි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත දක්වා ඇති σ - බන්ධන සෑදීම සඳහා සහභාගි වන පරමාණුක/මුහුම් කාක්ෂික හඳුනාගන්න (පරමාණුවල අංකන (iii) කොටසෙහි ආකාරයට වේ).

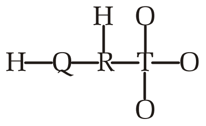
I. $N^1 - C^2$ N^1 .... , C^2 ....

II. $C^2 - N^3$ C^2 .... , N^3 ....

III. $N^3 - C^4$ N^3 .... , C^4 ....

07. H_3O_3**QRT** සංයෝගය ආම්ලික ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරයි. එය ජලයේ දිය කළ විට H^+ ඉවත් වී $[H_2O_3\mathbf{QRT}]^-$ ඇනායනය සාදයි. මෙම ඇනායනය සඳහා වඩාත් ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහයේ, ඍණ ආරෝපණය ඔක්සිජන් පරමාණුවක් මත පවතී. අනිකුත් පරමාණු මත ආරෝපණ නොමැත. **Q**,**R** හා **T** මූලද්‍රව්‍ය විද්‍යුත් ඍණතාව 2 ට වඩා වැඩි (පෝලිං පරිමාණය) අලෝහ වේ. **Q** සහ **R** මූලද්‍රව්‍ය ආවර්තිතා වගුවේ දෙවන ආවර්තයට අයත් වන අතර **T** තුන්වන ආවර්තයට අයත් වේ.

පහත (i) සිට (v) තෙක් ඇති ප්‍රශ්න $[H_2O_3\mathbf{QRT}]^-$ ඇනායනය මත පදනම් වේ. එහි සැකිල්ල පහත දක්වා ඇත.



(i) **Q** , **R** සහ **T** මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න.

Q = ..., **R** = ..., **T** = ...

(ii) මෙම ඇනායනය සඳහා වඩාත් ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(iii) මෙම ඇනායනය සඳහා සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ හයක් අඳින්න.

(iv) පහත දක්වා ඇති වගුවේ **Q** , **R** සහ **T** පරමාණුවල

I. පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය (ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල සැකසුම)

II. පරමාණුව වටා හැඩය

III. පරමාණුවේ මුහුම්කරණය

IV. පරමාණුව වටා බන්ධන කෝණයේ ආසන්න අගය සඳහන් කරන්න.

	Q	**R**	**T**
I. ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය			
II. හැඩය			
III. ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය			
IV. බන්ධන කෝණය			

(v) ඉහත (ii) කොටසේ අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත දක්වා ඇති σ-බන්ධන සෑදීම සඳහා සහභාගී වන පරමාණුක/මුහුම් කාක්ෂික හඳුනාගන්න.

I.	Q - R	**Q**......................................,	**R**......................................
II.	R - T	**R**......................................,	**T**......................................
III.	T - O	**T**......................................,	**O**......................................

(vi) I. සහසංයුජ සංයෝගයක/අයනයක ලුවිස් ව්‍යුහයක් මගින් සෘජුව ලබා දෙන තොරතුර මොනවාදැ'යි සඳහන් කරන්න.

(1)..(2)..

II. සහසංයුජ සංයෝගයක/අයනයක ලුවිස් ව්‍යුහයක් මගින් සෘජුව ලබා නො දෙන තොරතුර මොනවා දැ'යි සඳහන් කරන්න.

(1)..(2)..

08. පහත දී ඇති (i) සිට (v) කොටස් CN_4 අණුව මත පදනම් වේ. එහි සැකිල්ල පහත දී ඇත.

N - C - N - N - N

(i) N - N බන්ධන දිග ආසන්න වශයෙන් සමාන බව උපකල්පනය කරමින්, මෙම අණුව සඳහා වඩාත් ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(ii) මෙම අණුව සඳහා සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ **තුනක්** අඳින්න. (ඉහත (i) කොටසෙහි අඳින ලද ව්‍යුහය හැර).

(iii) ඉහත (i) හි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහය පදනම් කර ගෙන, පහත වගුවේ දක්වා ඇති C සහ N පරමාණුවල.

I. පරමාණුව වටා VSEPR යුගල් II. පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය

III. පරමාණුව වටා හැඩය IV. පරමාණුවේ මුහුම්කරණය

සඳහන් කරන්න.

CN_4 හි නයිට්‍රජන් පරමාණු පහත දැක්වා ඇති ලෙස අංකනය කර ඇත:

$N^1 - C - N^2 - N^3 - N^4$

		C	N^2	N^3
I	VSEPR යුගල්			
II	ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය			
III	හැඩය			
IV	මුහුම්කරණය			

(iv) ඉහත (i) කොටසෙහි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි වැඩි විද්‍යුත් සෘණතාවයක් ඇත්තේ N^2 හෝ N^3 ට දැයි සඳහන් කරන්න. ඔබේ තෝරා ගැනීමට හේතු දක්වන්න. [පරමාණුවල අංකන (iii) කොටසෙහි ආකාරයට වේ.]

(v) ඉහත (i) කොටසෙහ අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත සඳහන් σ බන්ධන සෑදීමට සහභාගි වන පරමාණුක/මුහුම් කාක්ෂික හඳුනාගන්න. [පරමාණුවල අංකන (iii) කොටසෙහි ආකාරයට වේ.]

I. N^1 - C N^1 .... C ....

II. C - N^2 C .... N^2 ....

III. N^2 - N^3 N^2 .... N^3 ....

IV. N^3 - N^4 N^3 .... N^4 ....

09. (a) (i) I. ලුවිස් ව්‍යුහයක ඇති පරමාණුවක ආරෝපණය (Q) නිර්ණය කිරීමට පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශනය N_A , N_{LP} සහ N_{BP} යන පද සුදුසු කොටවල ඇතුළත් කිරීමෙන් සම්පූර්ණ කරන්න. මෙහි,

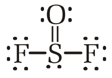
N_A = පරමාණුවේ ඇති සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව

N_{LP} = එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලවල ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව

N_{BP} = පරමාණුව වටා බන්ධන යුගලවල ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව

$$\mathbf{Q} = \square - \square - \frac{1}{2}\square$$

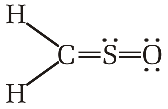
II. N_A , N_{LP} සහ N_{BP} සඳහා අගයයන් සුදුසු කොටුවල ඇතුළත් කිරීමෙන් පහත දී ඇති SOF_2 ව්‍යුහයෙහි S මත ආරෝපණය, Q (සල්ෆර්), ගණනය කරන්න.



Q (සල්ෆර්) $= \square - \square - \frac{1}{2}\square =$ ....

(ii) $ClO_2F_2^+$ අයනය සඳහා වඩාත් ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(iii) CH_2SO (සල්ෆින්) අණුව සඳහා වඩාත් ම ස්ථායි ලුවිස් ව්‍යුහය පහත දක්වා ඇත. මෙම අණුව සඳහා තවත් ලුවිස් ව්‍යුහ (සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ) දෙකක් අඳින්න.



(iv) පහත සඳහන් උපකල්පිත ලුවිස් ව්‍යුහය පදනම් කරගෙන පහත වගුවේ දක්වා ඇති C , N සහ O පරමාණුවල

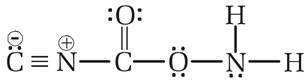
I. පරමාණුව වටා VSEPR යුගල්

II. පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය

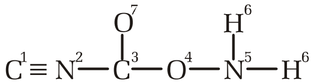
III. පරමාණුව වටා හැඩය

IV. පරමාණුවේ මුහුම්කරණය

සඳහන් කරන්න.



පහත දැක්වෙන පරිදි පරමාණු අංකනය කර ඇත.



		C^2	C^3	O^4	N^5
I.	VSEPR යුගල්				
II.	ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය				
III.	හැඩය				
IV.	මුහුම්කරණය				

(v) ඉහත (iv) කොටසෙහි දෙන ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත සඳහන් σ බන්ධන සෑදීමට සහභාගි වන පරමාණුක / මුහුම්කාක්ෂික හඳුනාගන්න. (පරමාණුවල අංකනය (iv) කොටසෙහ ආකාරයට වේ.)

I. $N^2—C^3$ N^2 ...., C^3 ....

II. $C^3—O^4$ C^3 ...., O^4 ....

III. $O^4—N^5$ O^4 ...., N^5 ....

IV. $N^5—H^6$ N^5 ...., H^6 ....

(2017)

10. (i) SF_3N අණුව සඳහා **වඩාත් ම** පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(ii) C_3O_2 (කාබන් සබ්ඔක්සයිඩ්) අණුව සඳහා වඩාත් ම ස්ථායි ලුවිස් ව්‍යුහය පහත දක්වා ඇත. මෙම අණුව සඳහා තවත් ලුවිස් ව්‍යුහ (සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ) **දෙකක්** අඳින්න.

(**සැ.යු**: අෂ්ටක නියමයට අනුකූල නොවන ලුවිස් ව්‍යුහවලට ලකුණු ප්‍රදානය කරනු නොලැබේ.)

$\ddot{\underset{..}{O}}=C=C=C=\ddot{\underset{..}{O}}$

(iii) පහත සඳහන් ලුවිස් ව්‍යුහය පදනම් කරගෙන පහත වගුවේ දක්වා ඇති C , N හා P පරමාණුවල

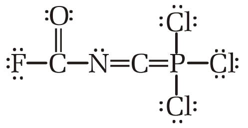
I. පරමාණුව වටා VSEPR යුගල්

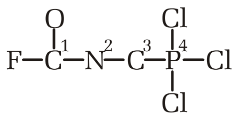
II. පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය

III. පරමානුව වටා හැඩය

IV. පරමාණුවේ මුහුම්කරණය

සඳහන් කරන්න.





		C^1	N^2	C^3	P^4
I.	VSEPR යුගල්				
II.	ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය				
III.	හැඩය				
IV.	මුහුම්කරණය				

(iv) ඉහත (iii) කොටසෙහි දෙන ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත සඳහන් σ බන්ධන සෑදීමට සහභාගි වන පරමාණුක/මුහුම්කාක්ෂික හඳුනාගන්න. (පරමාණුවල අංකනය (iii) කොටසෙහි ආකාරයට වේ.)

I. $F - C^1$ F .... C^1 ....

II. $C^1 - N^2$ C^1 .... N^2 ....

III. $N^2 - C^3$ N^2 .... C^3 ....

IV. $C^3 - P^4$ C^3 .... P^4 ....

V. $P^4 - Cl$ P^4 .... Cl ....

(v) ඉහත (iii) කොටසෙහි දෙන ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත සඳහන් π බන්ධන සෑදීමට සහභාගී වන පරමාණුක කාක්ෂික හඳුනාගන්න. (පරමාණුවල අංකනය (iii) කොටසෙහි ආකාරයට වේ.)

I. $N^2 - C^3$ N^2 .... C^3 ....

II. $C^3 - P^4$ C^3 .... P^4 ....

11. පහත (i) සිට (v) දක්වා කොටස් සඳහා පිළිතුරු සැපයීමට පහත සැකිල්ල භාවිතා කරන්න.

N - N - O

(i) N_2O සඳහා වඩාත්ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(ii) මෙම අණුව සඳහා සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ අඳින්න හේතු දක්වමින් ඒවායේ සාපේක්ෂ ස්ථායීතාව පිළිබඳව අදහස් දක්වන්න.

(iii) N_2O හි සම්ප්‍රයුක්ත මුහුම ඉදිරිපත් කරන්න.

(iv) VSEPR වාදය භාවිතා කරමින් මධ්‍ය පරමාණුව වටා ඇති හැඩය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(v) පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	O ට බැඳුන N	N ට පමණක් බැඳුන N	O
මුහුම්කරණය			

12. (i) HN_3 සඳහා පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

$H - N_A - N_B - N_C$

(ii) පහත දී ඇති වගුවෙහි,

I. පරමාණු වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය (e යුගල සැලකූ විට)

II. පරමාණුවල මුහුම්කරණය ලියන්න.

	N_A	N_B
ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය		
මුහුම්කරණය		

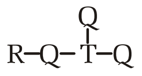
(iii) ඉහත (b) (i) කොටසේ අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත දැක්වෙන බන්ධන සෑදීමට සහභාගී වන පරමාණුක/මුහුම් කාක්ෂික හඳුනාගන්න.

I. H හා N_A - ....

II. N_A හා N_B - ....

III. N_B හා N_C (σ බන්ධනය) - ....

13. Q,R,T යන මූලද්‍රව්‍ය 3 මඟින් සාදනු ලබන RTQ සංයෝගයේ සැකිල්ල පහත දක්වා ඇත. Q දෙවෙනි ආවර්තයේ මූල ද්‍රව්‍යයක් වන අතර T 3වෙනි ආවර්තයට අයත් මූලද්‍රව්‍යයකි. T එහි උපරිම ඔක්සිකරණ අංකයට වඩා දෙකක් අඩු ඔක්සිකරණ අංකයේ පවතී.



(i) Q,R,T මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න.

Q -

R -

T -

(ii) හඳුනාගත් මූලද්‍රව්‍ය භාවිත කරමින් මෙම සංයෝගයේ ස්ථායීම ලුවිස් ව්‍යුහය ඇඳ දක්වන්න.

(iii) ඉහත සංයෝගය සඳහා සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ අඳින්න. හේතු දක්වමින් ඒවායේ ස්ථායීතාව පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.

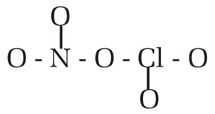
(iv) (a) එක්තරා ඔක්සයිඩයක් ජලය හමුවේ ද්විධාකරණයෙන් ඉහත දැක්වූ සංයෝගය ලබාගත හැකිය. එම ඔක්සයිඩය කුමක්ද?

(b) ඉහත ක්‍රියාවලිය සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

(c) මෙහිදී ලැබෙන අනෙක් ඵලයේ ආම්ලික භාෂ්මික ස්වභාවය පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.

14. (i) CH_2N_2(diazomethane) අණුව සඳහා වඩාත් ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න

(ii) නයිට්‍රෝනියම් ක්ලෝරේට් (NO_5Cl) අණුවට අදාළ සැකිළි ව්‍යුහය පහත දැක්වේ.



I. NO_5Cl අණුව සඳහා පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

II. NO_5Cl අණුව තිබිය හැකි තවත් සම්පූර්ණ ව්‍යුහ දෙකක් අඳින්න.

පහත දක්වා ඇති වගුවේ N , O (N හා Cl සමග බැඳී O) සහ පරණුවල

I. පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය

II. පරමාණුව වටා හැඩය

III. පරමාණුවේ මුහුම්කරණය

IV. පරමාණුව වටා බන්ධන කෝණයේ ආසන්න අගය සඳහන් කරන්න.

	N	O	Cl
ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය			
හැඩය			
මුහුම්කරණය			
බන්ධන කෝණය (ආසන්න අගය)			

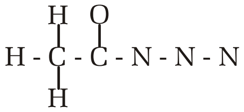
ඉහත (i) කොටසෙහි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයේ හැඩය දැක්වෙන දළ සටහනක් අඳින්න.

ඉහත (i) කොටසෙහි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයේ පහත දක්වා ඇති σ බන්ධන සෑදීම සඳහා සහභාගී වන පරමාණුක/මුහුම් කාක්ෂික හඳුනා ගන්න.

(i) N - O Cl බැඳි O   N..............   O..............

(i) Cl - O N බැඳි O   Cl..............   O..............

15. CH_3CON_3 නම් අසිල් ඒසයිඩයේ සැකිල්ල පහත දී ඇත.

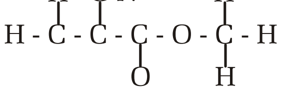


(i) මෙම අණුව සඳහා වඩාත්ම පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(ii) (i) හි අඳිනු ලැබූ ව්‍යුහය ඇසුරින් පහත වගුව පුරවන්න.

	O හා N ට බැඳුනු C පරමාණුව	N පරමාණු දෙකටම බැඳුනු N පරමාණුව
1. ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය		
2. හැඩය		
3. මුහුම්කරණය		
4. ඔක්සිකරණ අංකය		

16. පහත දී ඇති (i) සිට (iv) දක්වා කොටස් ඖෂධ නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිතා කරන 2ethyl 2-cyannoarylate (MCA) අණුව [$C_5H_5NO_2$] මත පදනම් වේ. එහි සැකිල්ල පහත දී ඇත.



(i) MCA අණුව වඩාත් පිළිගත හැකි ලුවිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(ii) ඉහත (i) කොටසෙහි අඳින ලද ව්‍යුහය හැර සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහයක් අඳින්න.

(iii) ඉහත (i) හි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහය පදනම් කරගෙන පහත වගුවේ දක්වා ඇති පරමාණුවල

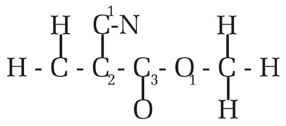
i. පරමාණුව වටා VSEPR යුගල්

ii. පරමාණුව වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය

iii. පරමාණුව වටා හැඩය

iv. පරමාණුවේ මුහුම්කරණය සඳහන් කරන්න.

$C_5H_5NO_2$ හි පරමාණු පහත පරිදි අංකනය කර ඇත



		C_1	C_2	C_3	C_4
I	VSEPR යුගල්				
II	ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය				
III	හැඩය				
IV	මුහුම්කරණය				

(iv) ඉහත(i) කොටසෙහි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත සඳහන් σ බන්ධන සෑදීමට සහභාගී වන පරමාණුක/මුහුම් කාක්ෂික හඳුනා ගන්න.

C_1-C_2 .... C_3-O_1......................................

C_2-C_3 ....

(v) බන්ධන කෝණවල ආසන්න අගයක් දක්වමින් ඉහත (i) කොටසෙහි අඳින ලද ලුවිස් ව්‍යුහයේ හැඩයේ දළ සටහනක් අඳින්න.