

රසායන විද්‍යාව
2017 REVISION

Theory

පසුගිය
විභාග
ප්‍රශ්න

MCQ

Unit 02

චක්‍රනය හා ඔක්සික

විචරණය කිරීම

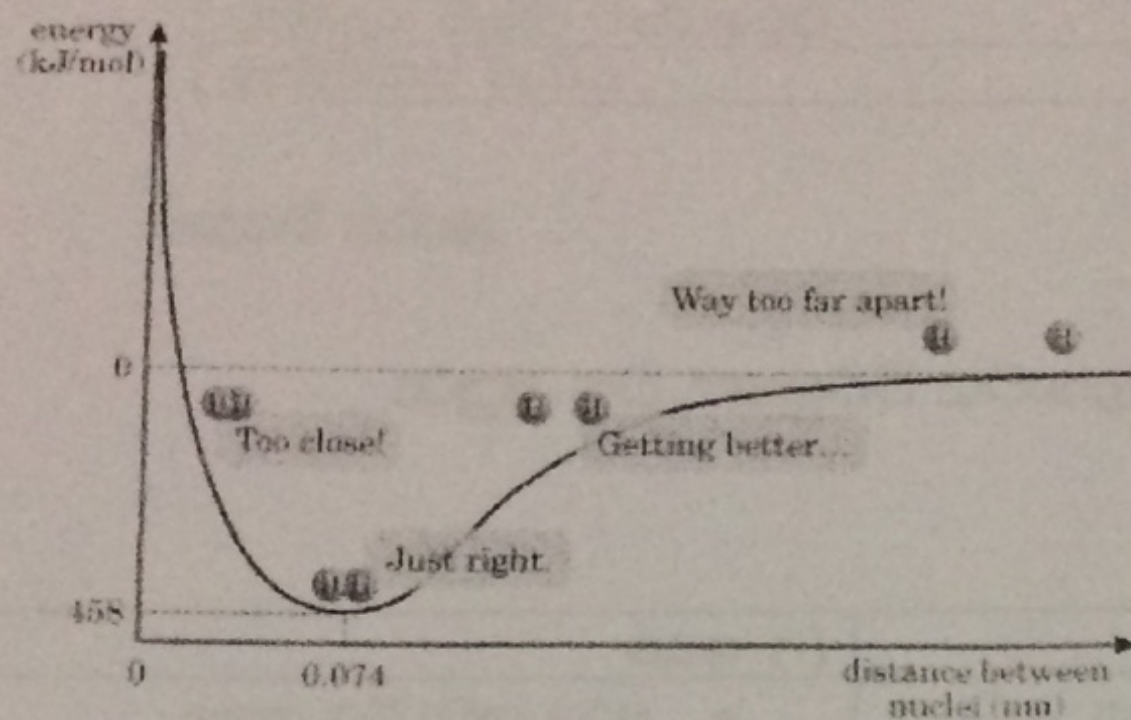
තර්ක කිරීම

විවරාන්
කෝලොග්‍රෆරව්

undergraduate of Food Science and Nutrition

2 . ව්‍යුහය හා බන්ධන

(A) රසායනික බන්ධන ඇතිවීම හා එහි ශක්තිය



I. සහසංයුජ බන්ධන

සාමාන්‍යයෙන් සහසංයුජ බන්ධන සෑදීමට දායක වන්නේ විදුලිම ඉලෙක්ට්‍රෝන යන්ත්‍රණය . පරමාණුක කාක්ෂික ඇතිවීමද නොවී සහසංයුජ බන්ධන සෑදේ . සහසංයුජ බන්ධන ඇතිවූ විට පරමාණුක තත්වයට වඩා ශක්තියෙන් අඩුය .

Hydrogen

Fluorine

Oxygen

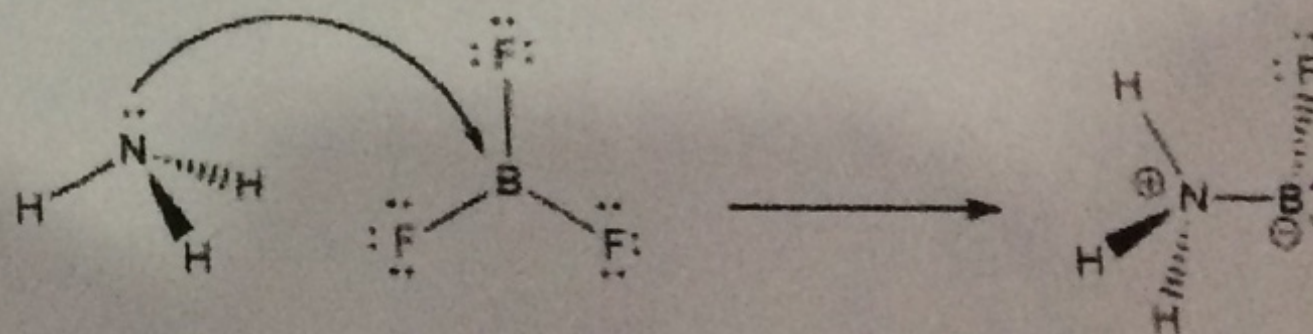
Nitrogen

Hydrogen Fluoride

II. දායක බන්ධන

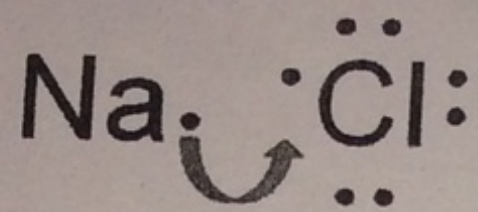
මෙහිදී දායක පරමාණුවේ e න යුගලක් ඇති පරමාණුක කාක්ෂිකයක් ප්‍රතිග්‍රාහක පරමාණුවේ e න නොමැති කාක්ෂිකයක් සමග ඇතිවීමද නොවී වේ .

ලුවිස් අම්ල හා ලුවිස් හස්ම



III. අයනික බන්ධන

විද්‍යුත් සාමාන්‍ය වෙනස අධික පරමාණු යුගලක් අතර බන්ධනයක් ඇතිවීමේදී එක් පරමාණුවක සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝන වෙනත් පරමාණුවකට ලබාදී ඇති වන බැවින් සාමාන්‍ය අයන අතර ඇති වන ස්ථිති විද්‍යුත් ආකර්ශණය අයනික බන්ධනයක් වේ .



(B) අයනික සංයෝගයක ප්‍රභවතාවය විචලනය වන අයුරු

(+) අයන	(-) අයන
<ul style="list-style-type: none"> අරය විශාල විය යුතුය. 	<ul style="list-style-type: none"> අරය කුඩා විය යුතුය.
<ul style="list-style-type: none"> ආරෝපණ බලය අඩුවිය යුතුය. Al⁺³ Mg⁺² Na⁺ 	<ul style="list-style-type: none"> ආරෝපණ බලය අඩුවිය යුතුය. N⁻³ O⁻² F⁻

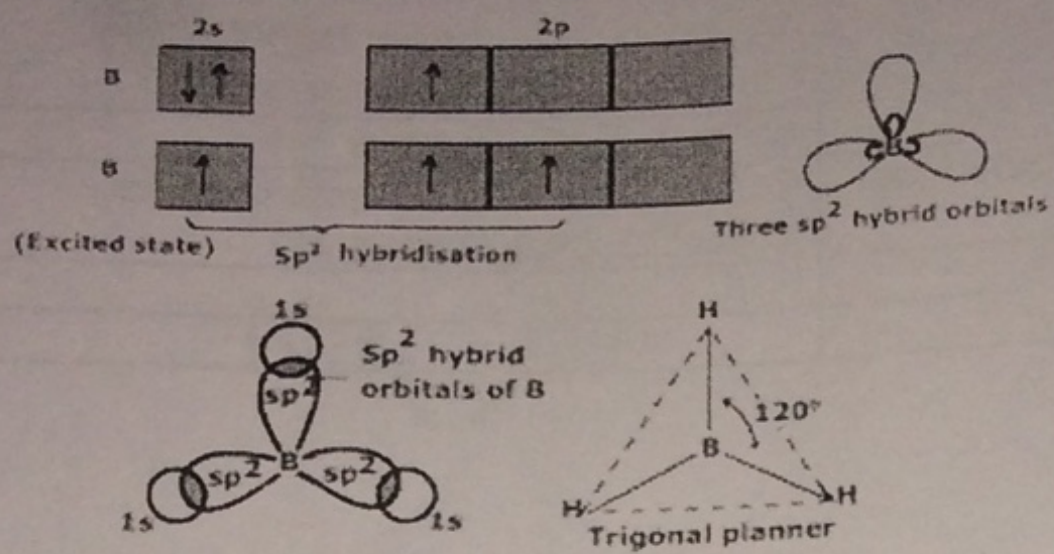
අයනික බන්ධන ප්‍රභවතාවය තර්ක කිරීම

1 NaCl හා KCl අතර

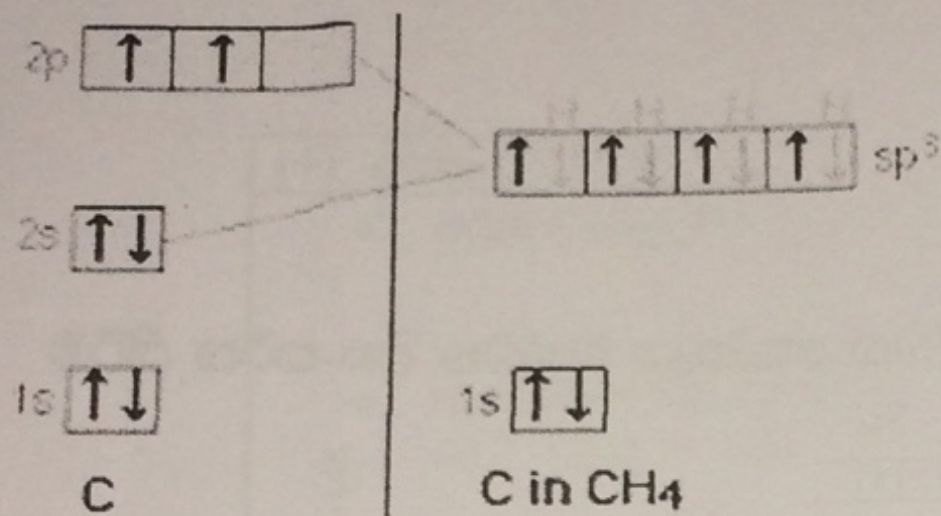
2 NaF හා NaCl අතර

3 NaCl හා MgCl₂ අතර

BH₃ අණුවේ sp² මුහුම්කරණය පැහැදිලි කිරීම .

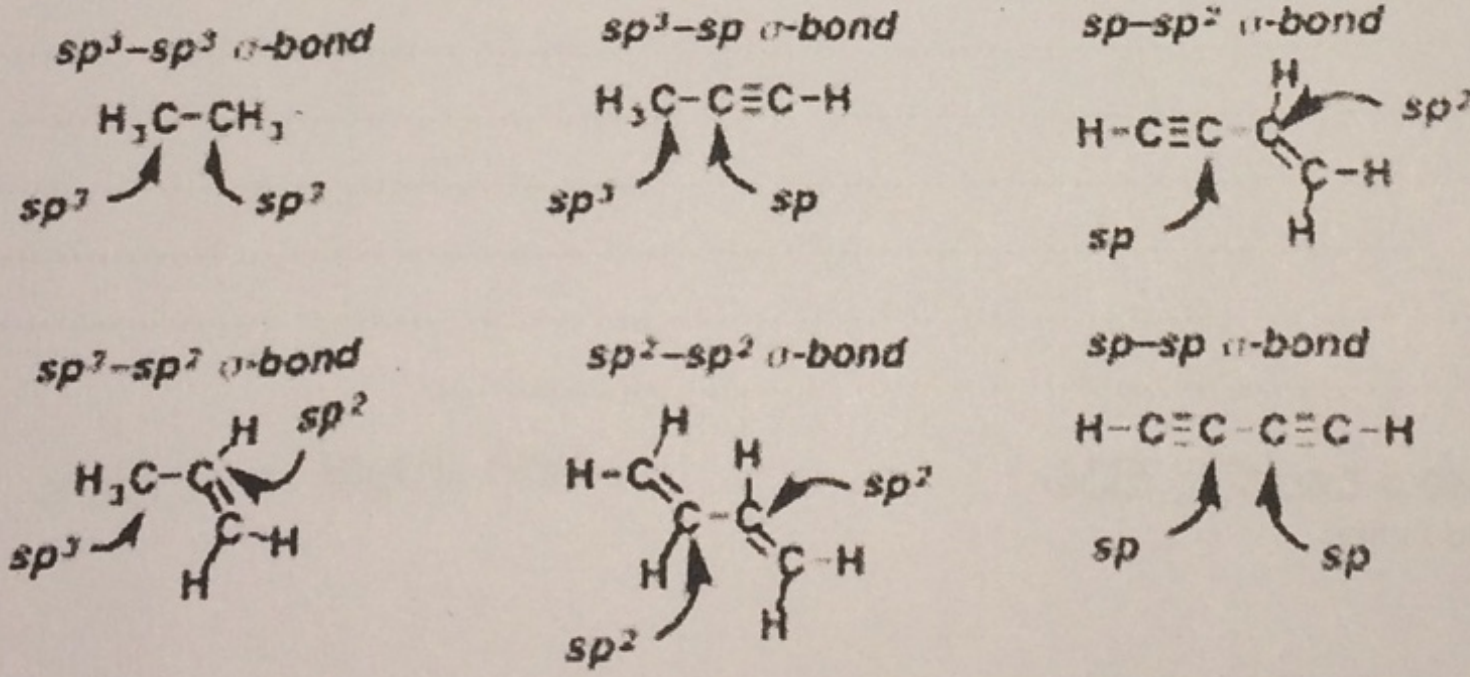


CH₄ අණුවේ sp³ මුහුම්කරණය පැහැදිලි කිරීම .



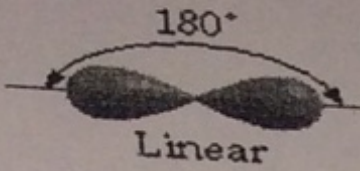
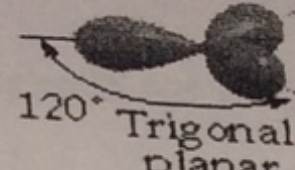
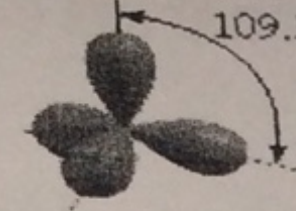
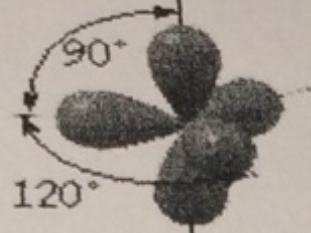
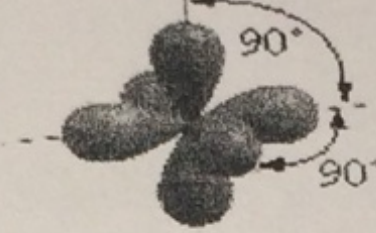
බන්ධන දිග විද්වුන් සාමාන්‍යවය අතර සම්බන්ධතාවය

The six types of carbon-carbon σ-bonds



වන්ධන කෝණය

TABLE 9.5 Geometrical Arrangements Characteristic of Hybrid Orbital Sets

Atomic Orbital Set	Hybrid Orbital Set	Geometry	Examples
sp	Two sp	 <p>Linear</p>	$BeF_2, HgCl_2$
sp, p	Three sp^2	 <p>Trigonal planar</p>	BF_3, SO_2
sp, p, p	Four sp^3	 <p>Tetrahedral</p>	CH_4, NH_3, H_2O, NH_4^+
sp, p, p, d	Five sp^3d	 <p>Trigonal bipyramidal</p>	$PF_5, SF_4, BrF_3, SbCl_5^{2-}$
sp, p, p, d, d	Six sp^3d^2	 <p>Octahedral</p>	$SF_6, ClF_3, XeF_4, PF_6^-$

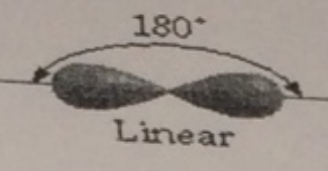

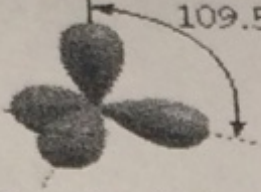
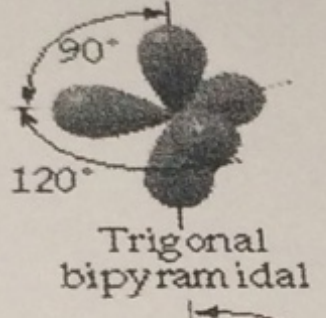
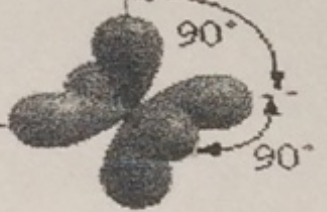
MCQ සඳහා තර්ක කිරීම

2017 REVISION

Chemistry
මිහිරාන් සෝලංගආරච්චි

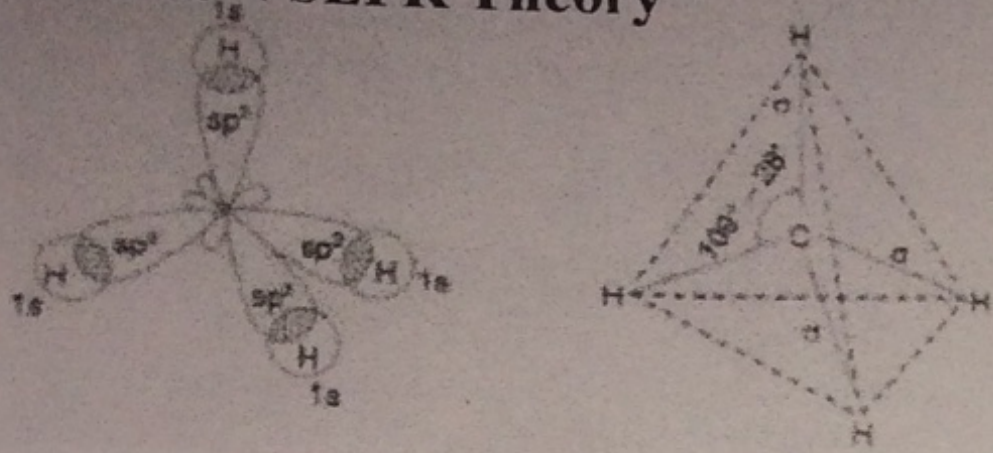
වන්ධන තෝණය

TABLE 9.5 Geometrical Arrangements Characteristic of Hybrid Orbital Sets

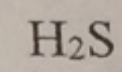
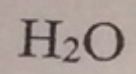
Atomic Orbital Set	Hybrid Orbital Set	Geometry	Examples
sp	Two sp	 <p>Linear</p>	$BeF_2, HgCl_2$
sp^2	Three sp^2	 <p>Trigonal planar</p>	BF_3, SO_2
sp^3	Four sp^3	 <p>Tetrahedral</p>	CH_4, NH_3, H_2O, NH_4^+
sp^3d	Five sp^3d	 <p>Trigonal bipyramidal</p>	$PF_5, SF_6, BrF_3, SbCl_5^{2-}$
sp^3d^2	Six sp^3d^2	 <p>Octahedral</p>	$SF_6, ClF_3, XeF_4, PF_6^-$

MCQ සඳහා තර්ක කිරීම

2.4 හැඩ VSEPR Theory

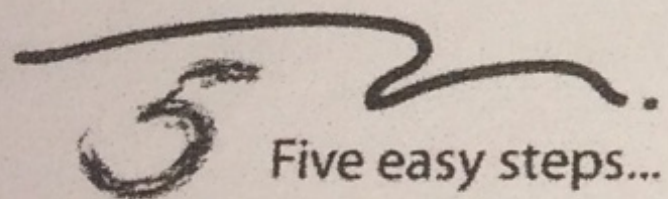


විකර්ෂක ඒකක - මධ්‍ය පරමාණුව වටා ඇති සිග්මා බන්ධන හා එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන චල එකතුවයි.
 විකර්ෂක ඒකක ප්‍රභලතාවය හා බන්ධන කෝණයෙ වෙනස් වීම .

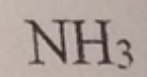
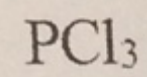
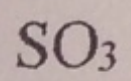
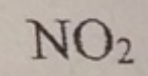
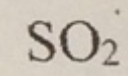
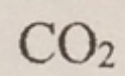


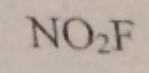
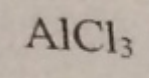
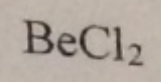
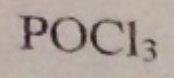
2.5 ලුවීස් ව්‍යුහ ඇඳීම

**How to Draw
Lewis Structures**

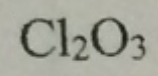
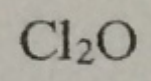
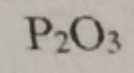
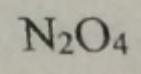
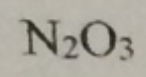
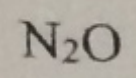


❖ සරල අණු වල ලුවීස් ව්‍යුහ ඇඳීම

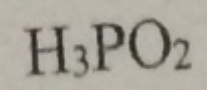
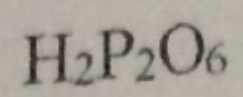
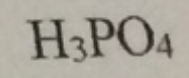
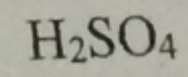
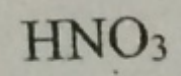
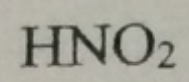




❖ මධ්‍ය පරමාණුවෙන් එකකට වඩා ඇති වට



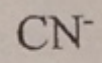
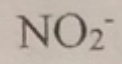
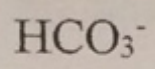
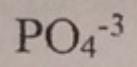
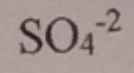
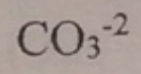
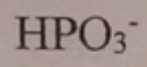
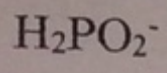
ඔක්සි අම්ල වල ලවිස් ව්‍යුහ ඇදීම



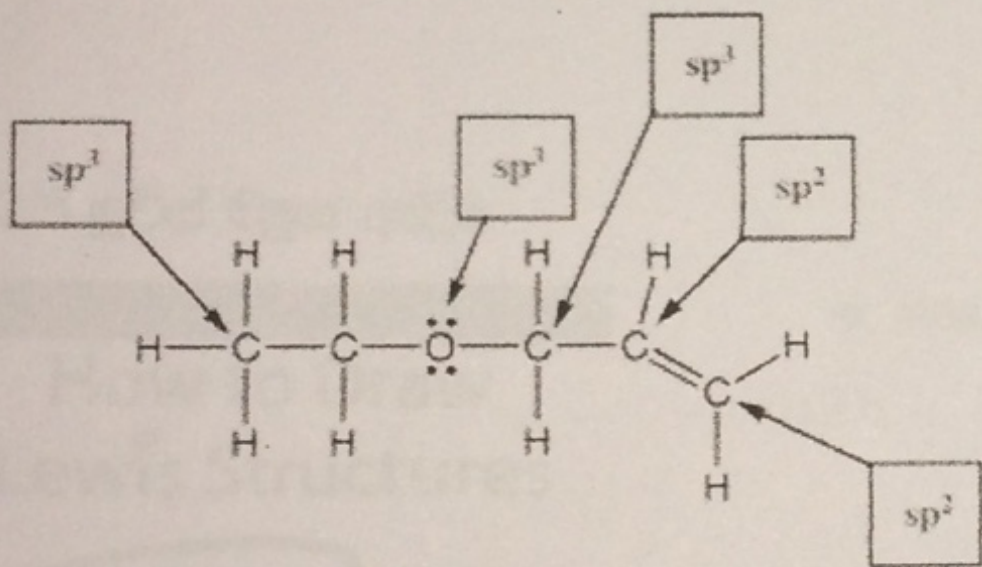
2017 REVISION

Chemistry
මිහිරාන් සෝලංගආරච්චි

මක්සි ඇනායන වල ලේස් ව්‍යුහ ඇඳීම



විකර්ෂක ඒකක ගණන මගින් පරමාණුවක මුහුම්කරණය සැසඳීම

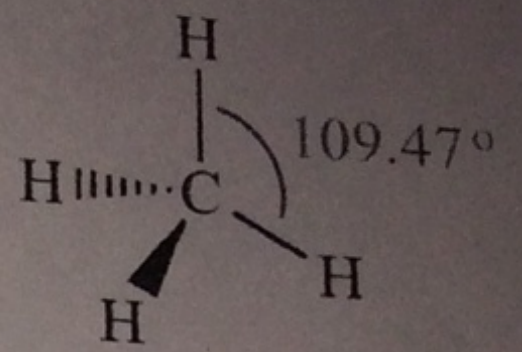


2.6 අණුවල ජ්‍යා

2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

2.6 අණුවල ජ්‍යාමිතික හැඩ ව්‍යුත්පන්නය (VSEPR Theory)

2	2	0		
3	3	0		
4	4	0		
4	3	1		
4	2	2		
5	5	0		
5	4	1		
5	3	2		
6	6	0		



2.7 සම්ප්‍රයුක්තතාව හා සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ

සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ වලදී

- පරමාණු අණුපිළිවෙල බන්ධන සැකිල්ල වෙනස් නොවේ .
- මුළු ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන වෙනස් නොවේ.
- පරමාණු මත ආරෝපණය වෙනස් වුවත් සමස්ත ආරෝපණය එක සමාන වේ.