

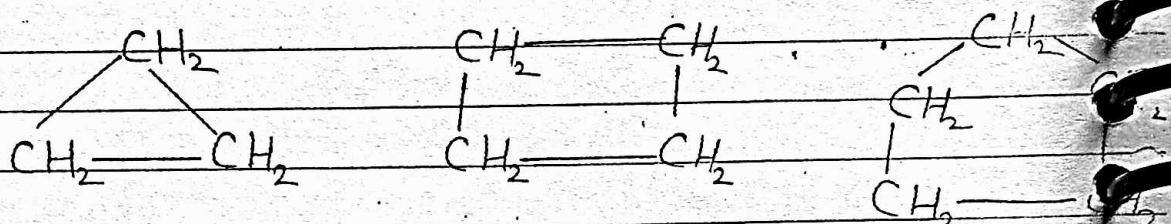
५. साइक्लो एलेन

Date

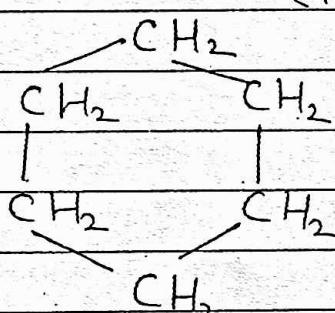
سائنسی علوم:-

साइक्लोएलेन:- कार्बन-2 के बीच एकल बन्ध से बनी अक्रिय हाइड्रो कार्बन को 'साइक्लोएलेन' कहते हैं।

Ex:- साइकली प्रोपेन, साइकली ब्यूटेन, साइकली पैन्टम.



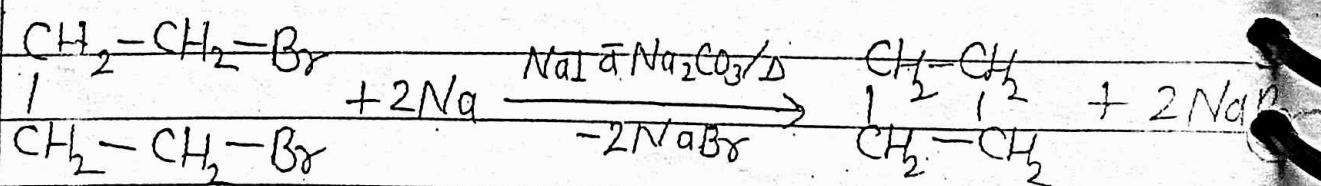
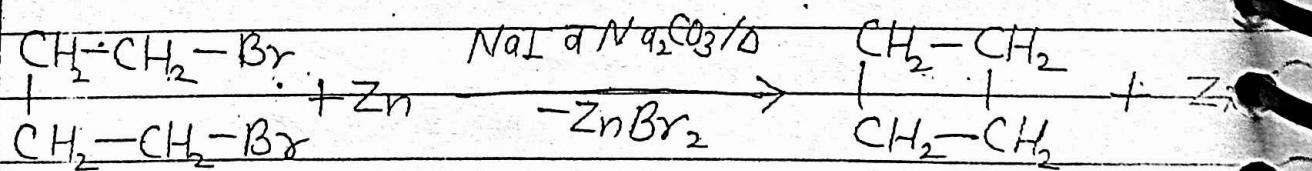
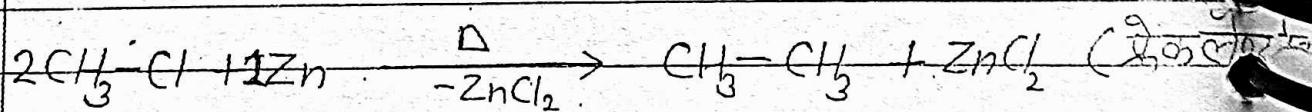
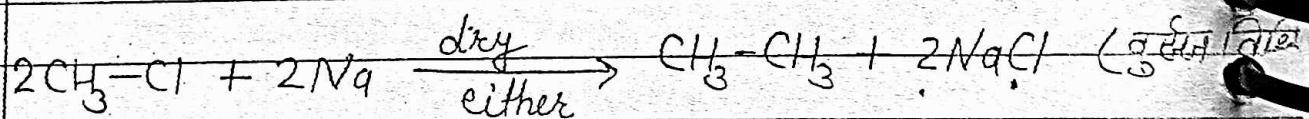
साइक्लो हेक्सीन



साइक्लोएल्केज बनाने की विधियाँ:-

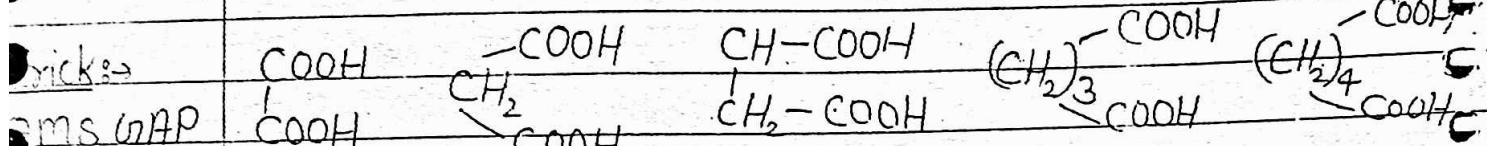
1. प्रयुष की विधि:-

→ यह विधि बुर्डज विधि व एंकलेष्ट विधि का-

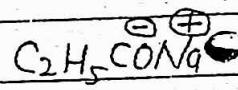
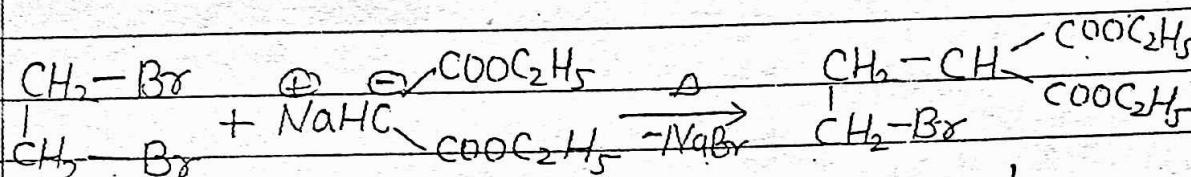


2. परिक्षण विधि:-

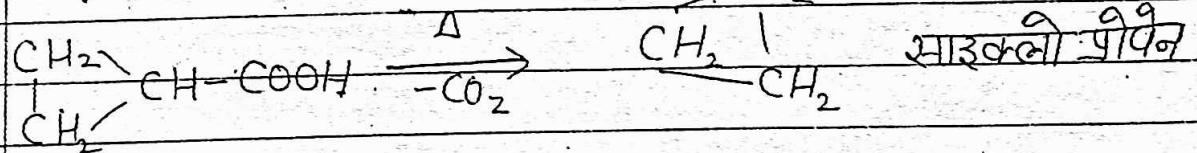
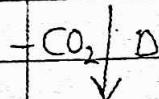
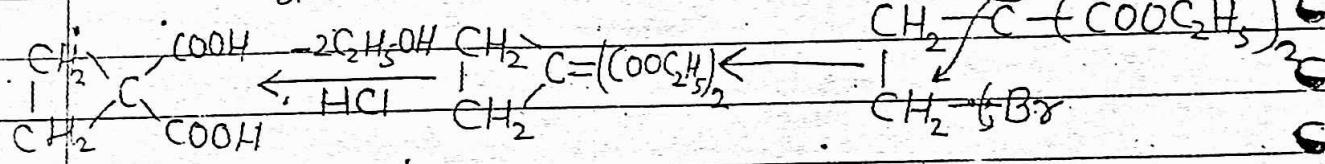
इस अभिक्रिया में α, ω -डाई हैलाइट की क्रिया चेलोनिक एस्टर से करती है।



Oxalic acid Malonic acid Succinic acid Glutaric acid Adipic acid



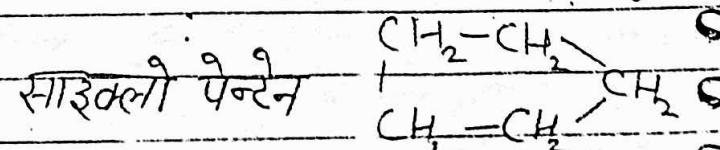
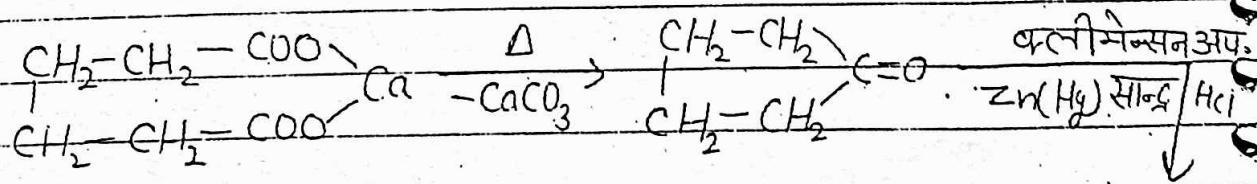
अम्लीय जल अपघटन से



2014
3.

विस्तृत विधि:-

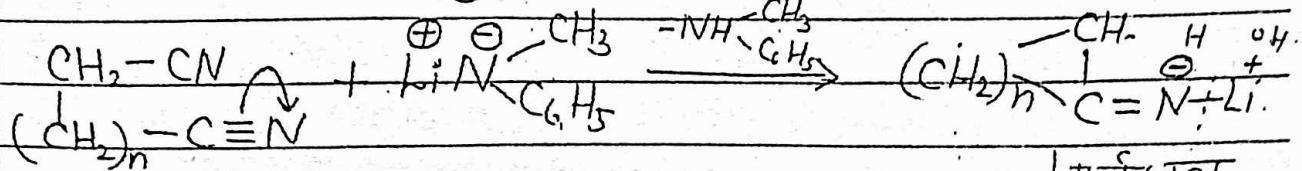
इस विधि में एण्डीपिक अम्ल के कॉलसियम लवणी को भर्ता किया जाता है।



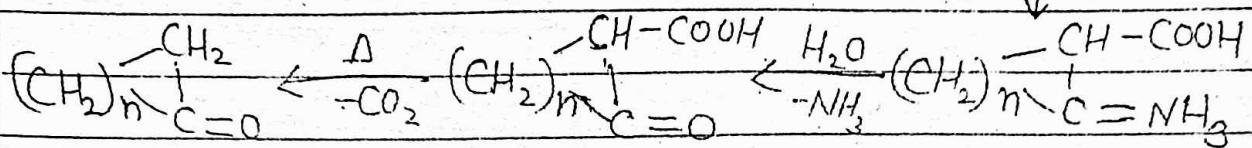
4. घारीजिलर विधि:-

इस विधि में α, ω -डाई साइनाइट्रो की

अधिक्रिया लीटियम युक्त द्वितीय कैमीन से करवाते हैं।



ਉੰਗਲਾ ਅਧਿਕਾਰ



मल्टी-
 प्रैक्सिजन
 अपचयन $\xrightarrow[\text{HCl}]{\text{Zn-Hg}}$ $(\text{CH}_2)_n - \begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_2 \end{array}$

५. * कैन्जीन वलय युक्त योगिकृ के हाइड्रोजनीकरण से :-

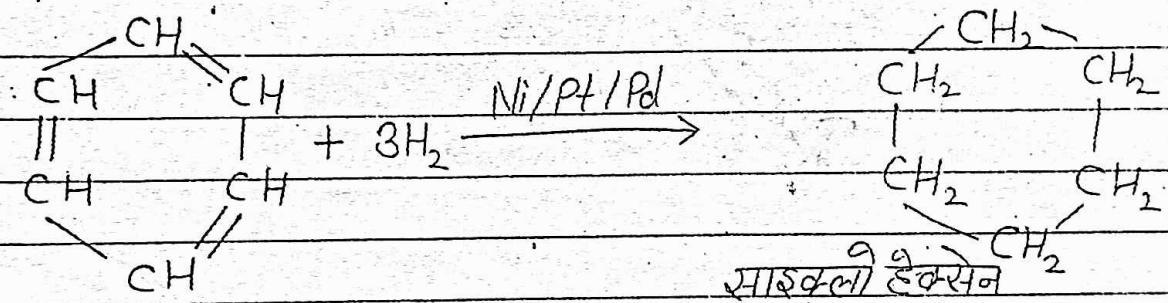
→ वैनिकी ग.

Pd, Pt की उपस्थिति में हाइड्रोजन-निकरण से साइक्लो हेक्साइन बनता है।

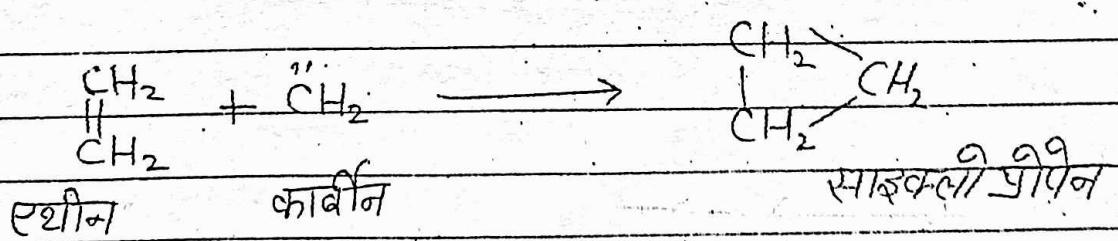
राजेश लखरा (NET, SET)

ग्रन्थालय विज्ञान

卷之三



6. एलिक्ट्रों से कार्बन का योग:-



साइकली ऐल्केनी के मात्रिक गुणधर्मः—

इनसी) विष्णवतर सदस्य

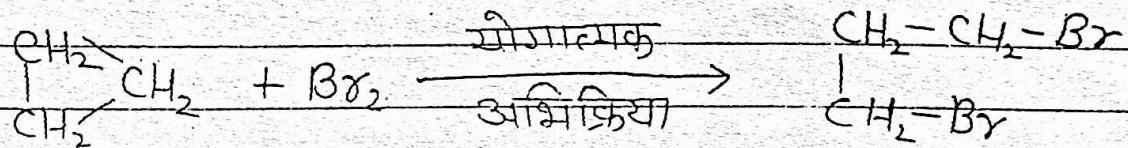
गैरमें व उत्तरतर सदस्य मधुर गोद्ययुक्त रंगहीन द्रव है।
एल्केज कम कियाकील होती है इसलिए ऐल्कोनो को पेरापी:
क्स ' कहा जाता है।

Date

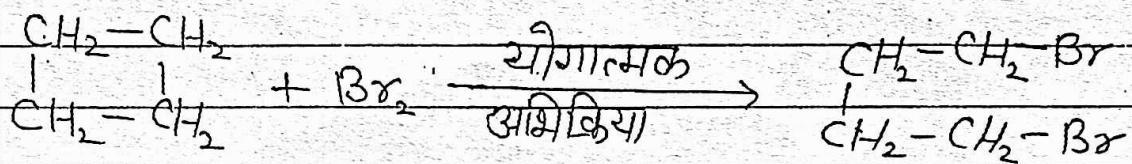
--	--	--

एल्केनों के आति साइक्ली एल्केन भी कम क्रियाशील हैं।
इसीलिए इन्हे साइक्ली पैराफीन कहते हैं।

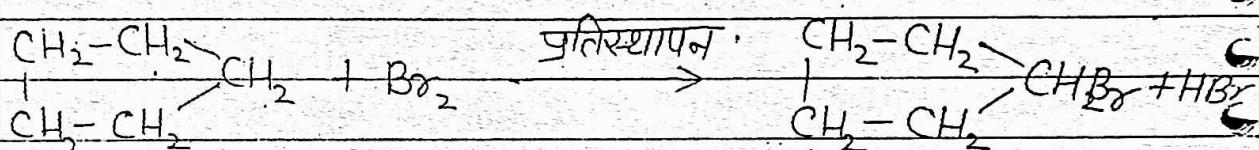
हलोजनीकरण :-



साइक्ली प्रोपेन

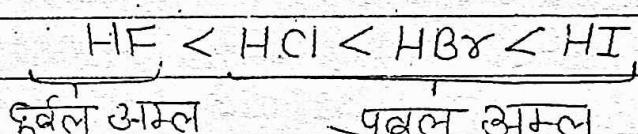


साइक्ली व्युटेन

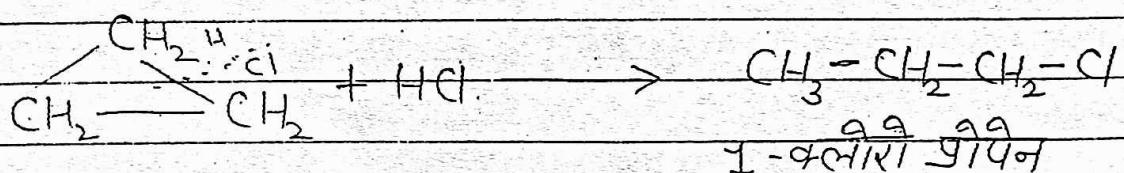


⇒ हलोजन अम्लों (HX) से क्रिया :- $\text{HF}, \text{HCl}, \text{HBr}, \text{HI}$

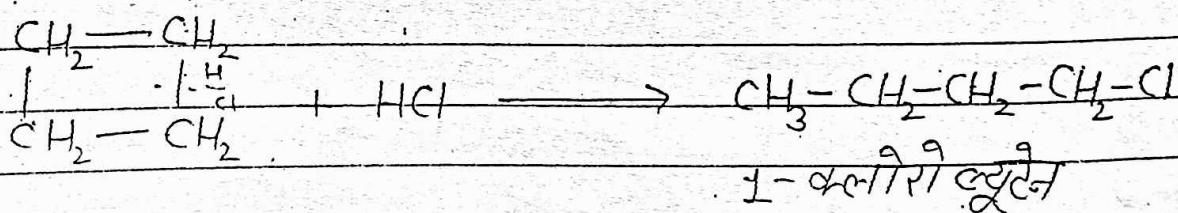
अम्लता का क्रम :-



संजेस लखोरा (NET)
रसायन विज्ञान
मो.- 998251662

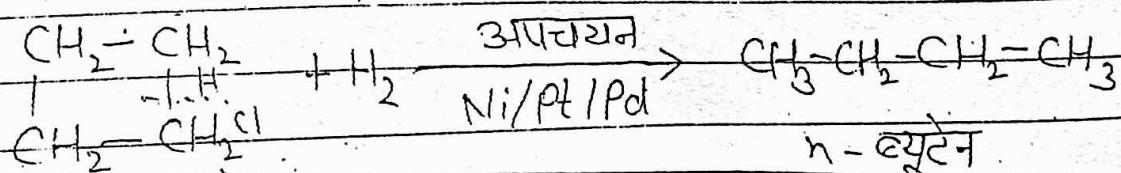


1-फ्लॉरी प्रोपेन

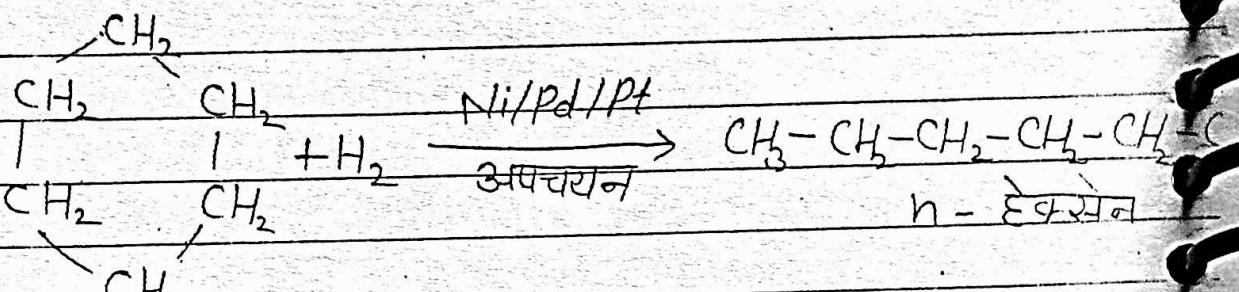


1-फ्लॉरी व्युटेन

अपचयन :-



n-व्युटेन

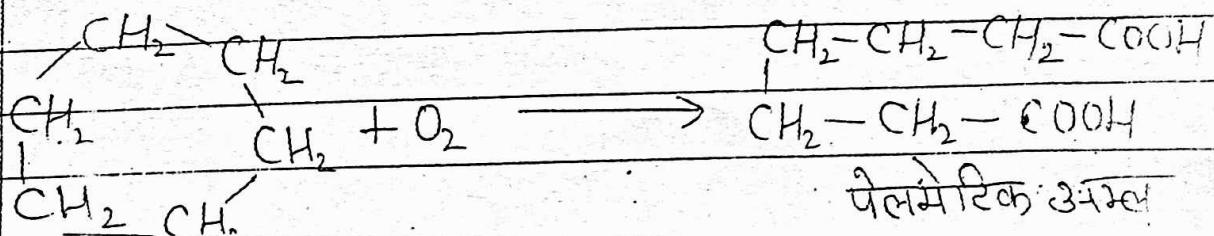
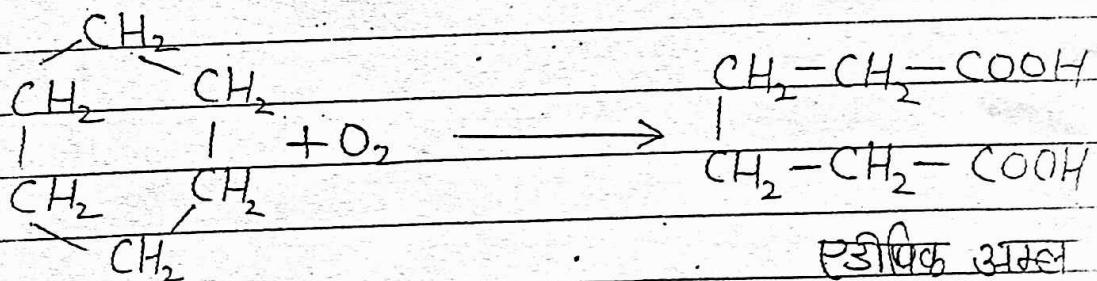
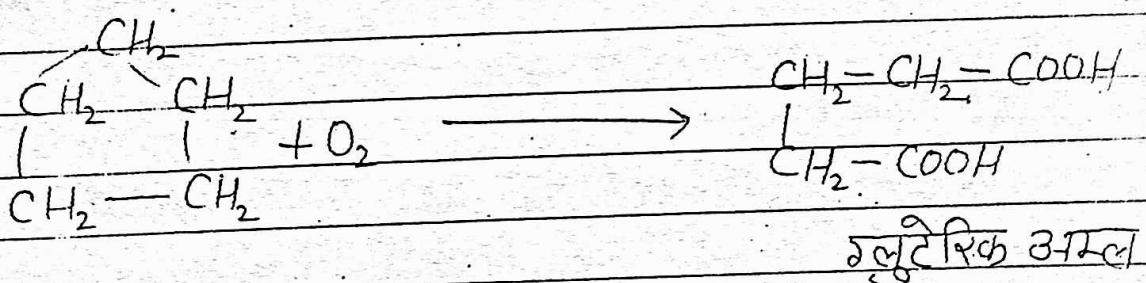
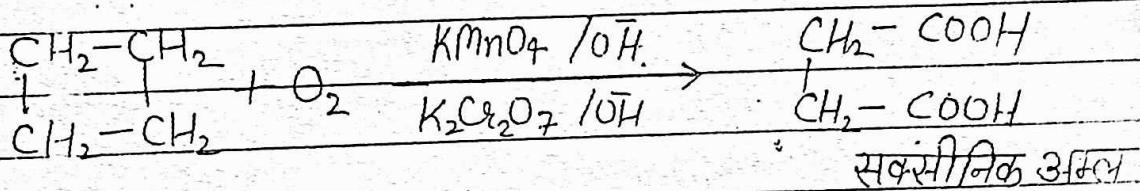
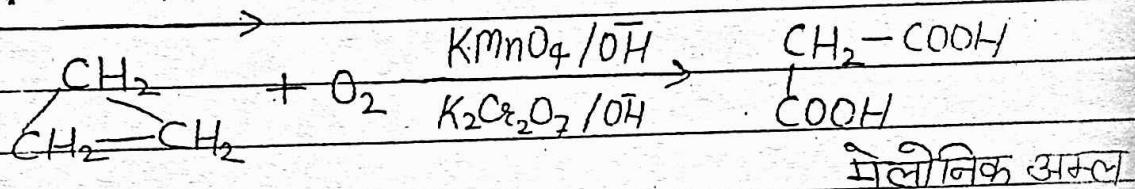


साइक्लो हेक्सैन.

→ साइक्लोएल्केन की घबल ऑक्सीकारक की उपस्थिति में डाई कार्बोक्सिलिक अम्ल बनाते हैं।

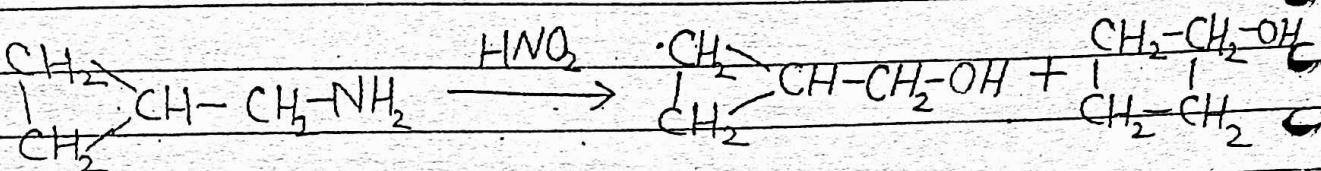
→ घबल ऑक्सीकारक के रूप में द्वारीय KMnO_4 व द्वारीय $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ का म लेते हैं।

★ ऑक्सीकरण:-



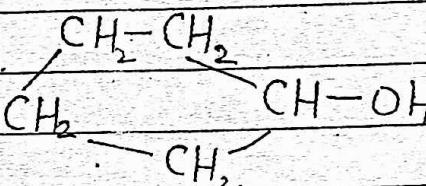
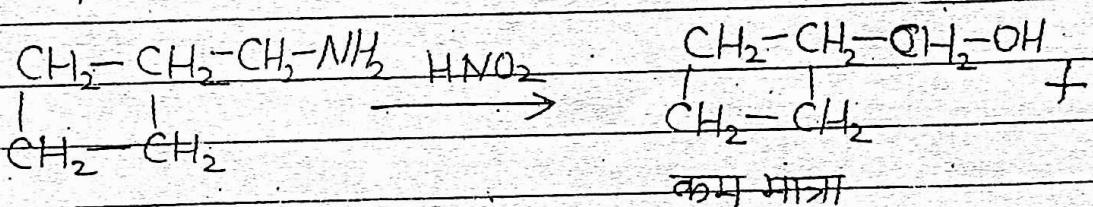
डीमजैनॉव अभिक्रिया :-

इस अभिक्रिया में NH_2 समूह है जो $-\text{OH}$ समूह में बदल जाता है इस अभिक्रिया में वलय का विस्तार व वलय में संकुचन होता है।



सुख्य उत्पाद

∴ आधिक कार्बन की वलय ($C \rightarrow S, G$) की वलय आधिक स्थाई होती है क्योंकि इनमें कोणीय विकृति कम होती है घीटी वलय में कोणीय विकृति व तनाव आधिक होती है।



S, C की वलय आधिक स्थाई

2018

IMP ☆

ब्रेयर का विकृतिवाद सिद्धान्त :-

ब्रेयर ने साइक्लोएल्केनों की संरचना समतलीय मानी। एल्केन व साइक्लोएल्केनों के प्रत्येक कार्बन का संकरण sp^3 होता है जिसमें भी sp^3 संकरण पाया जाता है उसका बन्ध कोण ($109^\circ 28'$) का होना चाहिए। लेकिन साइक्लोएल्केनों में बंध कोण ($109^\circ 28'$) न होकर कम मा आधिक पाया जाता है अर्थात् बंध कोण में विचलन पाया जाता है जिससे साइक्लोएल्केनों की वलय तनाव में आ जाती है आधिक तनाव होने पर स्थारित्व के मान में कमी आ जाती है। अर्थात् क्रिया बढ़ जाती है।

तनाव निकालने का सूत्र :-

$$[\text{तनाव} = \frac{1}{2} (109^{\circ}28' - \text{बंध कीण})]$$

$$[\text{बंध कीण} = \frac{n \times 180 - 360}{n}]$$

Ex:- साइकली प्रीप्रेज का तनाव :-

$$\begin{aligned}\text{बंध कीण} &= \frac{3 \times 180 - 360}{3} \\ &= 60\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{तनाव} &= \frac{1}{2} (109^{\circ}28' - 60^{\circ}) \\ &= \frac{1}{2} (49^{\circ}28') \\ &= 24^{\circ}44'\end{aligned}$$

Ex:- साइकली व्युटन का तनाव :-

$$\begin{aligned}\text{बंध कीण} &= \frac{4 \times 180 - 360}{4} \\ &= 90^{\circ}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{तनाव} &= \frac{1}{2} (109^{\circ}28' - 90^{\circ}) \\ &= \frac{1}{2} (19^{\circ}28') \\ &= 9^{\circ}44'\end{aligned}$$

Ex:- साइकली पैन्टन :-

$$\begin{aligned}&= \frac{5 \times 180 - 360}{5} \\ &= 108^{\circ}\end{aligned}$$

$$\text{तनाव} = \frac{1}{2} (109^{\circ}28' - 108)$$

$$\begin{aligned}&= \frac{1}{2} (1^{\circ}28') \\ &= 044'\end{aligned}$$

श. लखवेरा (NET, SET)

रसायन विज्ञान

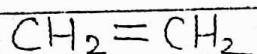
मो.- 9982516622

Date

बैयर के अनुसार, सर्वाधिक स्थाई साइक्ली एल्केन C_2 की होती है क्योंकि इसमें विकृति सबसे कम ($0^\circ 44'$) होती है।

* बैयर सिद्धान्त की समाप्ति:-

- (i) बैयर ने साइक्ली एल्केनों की समतलीय माना। लेकिन वास्तव में साइक्ली एल्केन समतलीय नहीं होता है।
- (ii) स्पैक्ट्री स्कॉपी के अध्ययन से पता चला है कि छोटी वलय वाली साइक्ली एल्केन समतलीय होती है जबकि बड़ी वलय वाली साइक्ली एल्केन समतलीय नहीं होती है।
- (iii) यह सिद्धान्त ऐयीन की व्याख्या करने में असमर्थ है।



ऐयीन की विकृति $0^\circ 44'$ आती है विकृति अधिक होने के कारण यह उत्तर तनाव हीन चाहिए व कम स्थाई होना चाहिए लेकिन वास्तव में यह स्थाई होता है।

* तनावविहीन वलय का सिद्धान्त:-

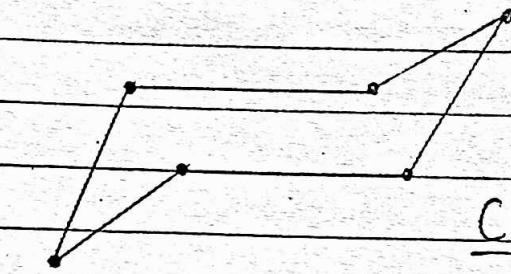
यह सिद्धान्त साश्री व. मोरने दिया था। साश्री व. मोरने ने बड़ी साइक्ली एल्केनों में तनाव नहीं माना। ये साइक्ली एल्केन तनाव की कम क्षमता के लिए अपना रूप परिवर्तित कर लीती है। जैसे:- साइक्लो हेक्सेन चारह रूपों में पाया जाता है-

- (i) Chair form (कुसी रूप)
- (ii) Twisted Boat (वृत्त जटा)
- (iii) Boat form (नाव का रूप)
- (iv) Half Chair (अर्ध कुसी रूप)

संजेश लखेरा (NET. SET)
रसायन विज्ञान
मो.: 9982516622

(i) कुसी रूप [Chair form]:-

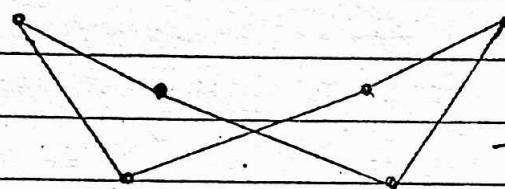
→ यह सर्वाधिक स्थाई रूप होता है। इसकी कम होती है यह सान्तरित रूप होता है।



Chair Form

(2) Twisted Boat :-

→ यह कुसी रूप से कम स्थाई होता है।

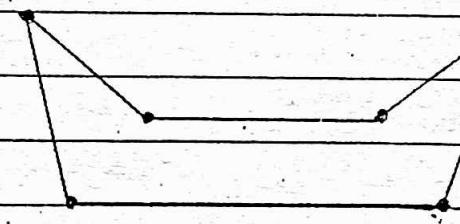


Twisted Boat

(3) नौका रूप [Boat Form]:-

कुरी से ज्यादा स्थाई होती है।

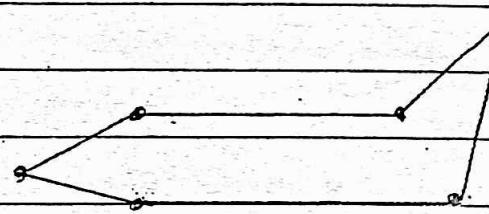
→ यह कम स्थाई होती है लेकिन 34%



Boat form

(4) आईकुसी [Half Chair]:-

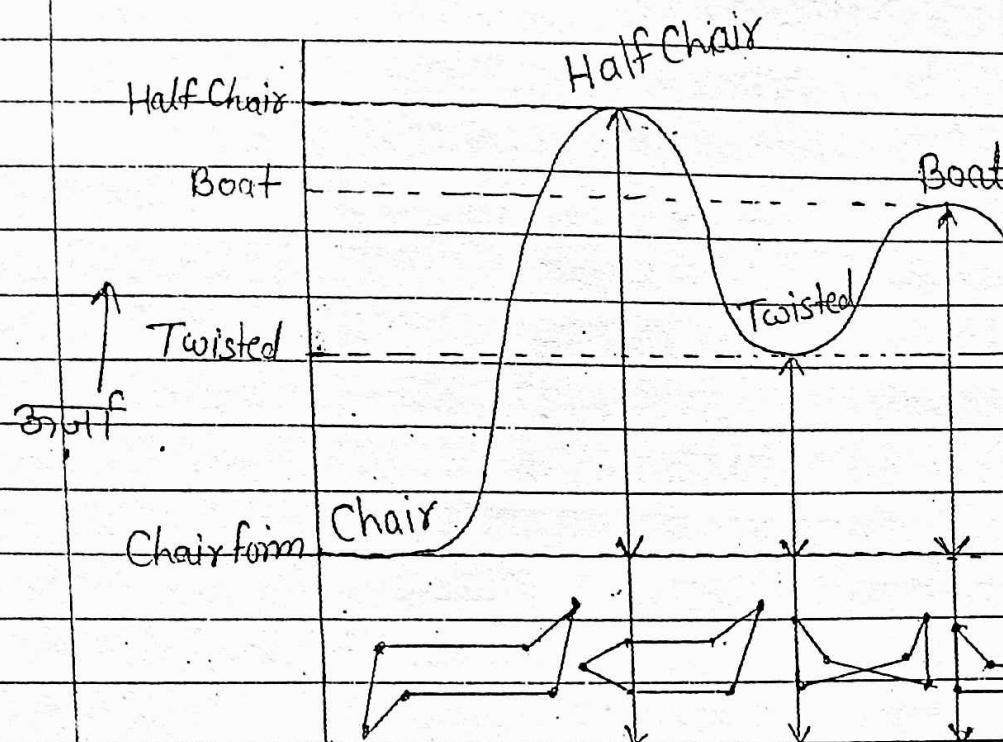
→ यह कम स्थाई होती है।



⇒ स्थायित्व का क्रम:-

Chair form > Twisted Boat > Boat form > Half Chair
(morestable) more

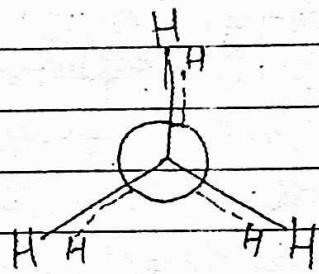
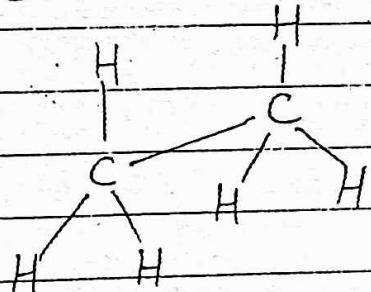
Chair form रूप सान्तरित होता है जबकि नौका रूप ग्रसित है।



→ कुर्सी व Boat form एक दूसरे के संरूपण समावयवी हैं।
संरूपण समावयवी कुर्बयतः निम्न उक्त के दोनों हैं:-

(i) ग्रसित रूप:-

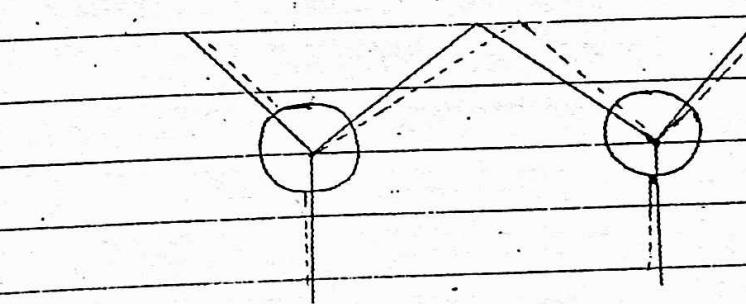
→ इस संरूपण समावयवी में बन्ध C-C-दूसरे के ठीक सामने रिश्ता होते हैं।



ग्रसित साहौर्स का ग्रसित रूप

चूमेन

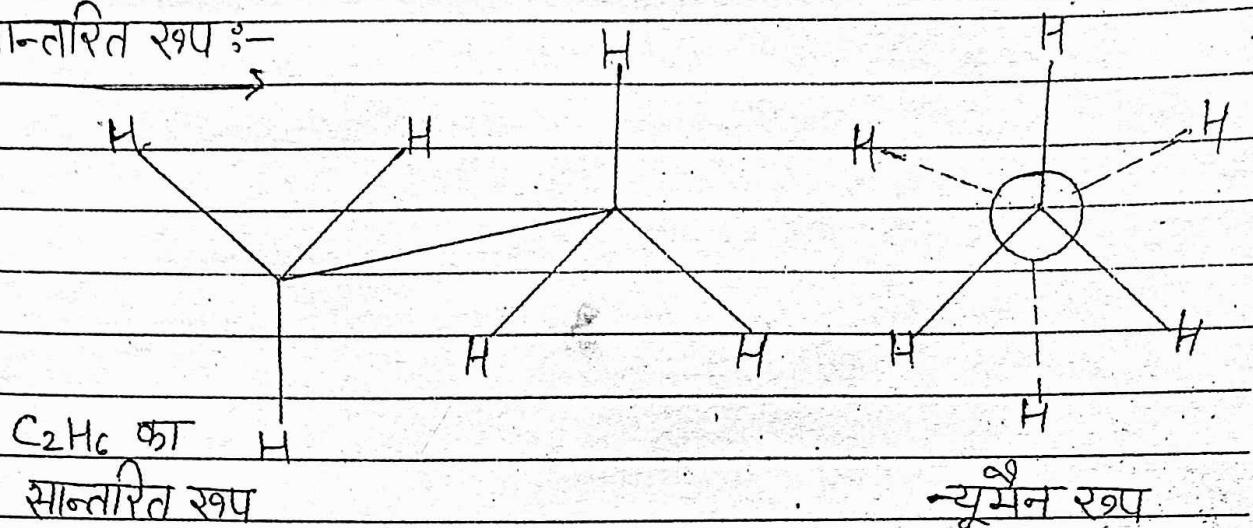
Ex:- साइक्लोहेक्सेन का ग्रसित रूप :-



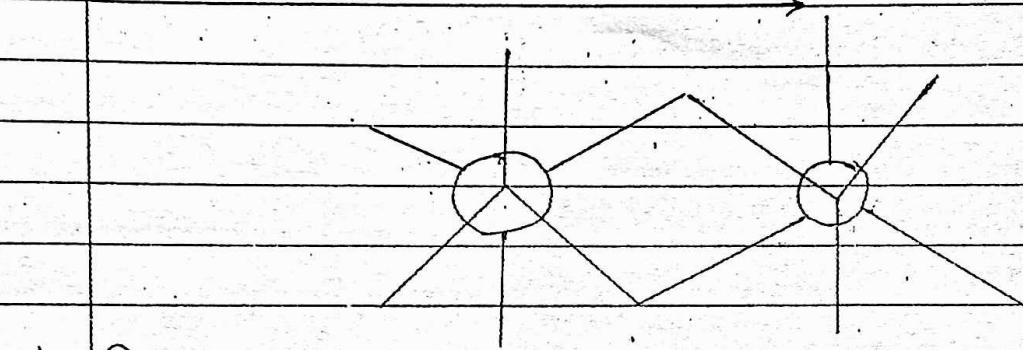
RAJESH LAKHANI
CHEMISTRY
9982516622

जौका रूप [Boat form]

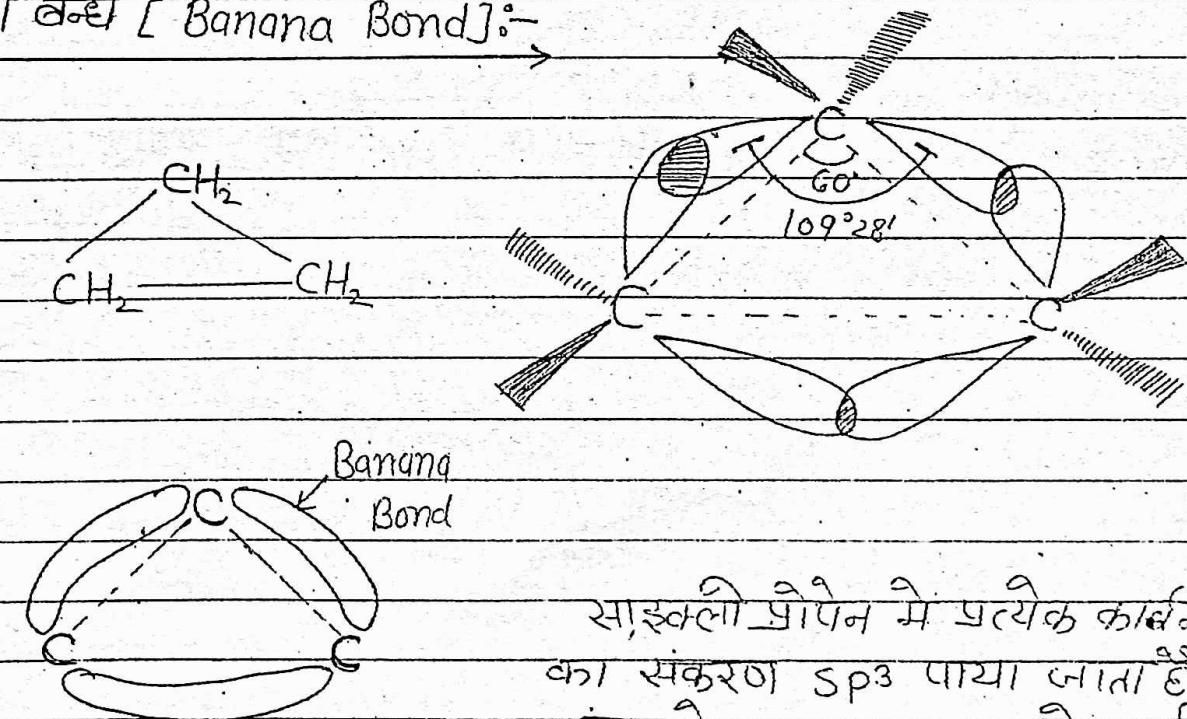
(ii) सान्तरित रूप :-



Ex:- साइक्लोहेक्सेन का सान्तरित रूप :-



केला बन्ध [Banana Bond] :-



साइक्लोप्रोपेन में प्रत्येक कार्बन

का संकरण sp^3 पाया जाता है।अतः बन्ध कोण $109^\circ 28'$ का होना चाहीबन्ध कोण $109^\circ 28'$ को समझाने के लिए केला बन्ध की धारणा दी गई।