

Unit - Ist (I)

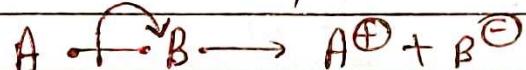
* जैविक अभिक्रियाओं की क्रियाविधि

(Mechanism of Organic Reaction)

* इलेक्ट्रॉन संपालन के तीर के विशान द्वारा प्रदर्शित होते-

संपालन को तीन प्रकार के तीर के विशान द्वारा प्रदर्शित किया जाता है -

① वक्र तीर स्केंटन (S) बंध के विपरीत विखण्डन में इलेक्ट्रॉन संपालन को वक्र तीर स्केंटन द्वारा प्रदर्शित किया जाता है, जिसके फलस्वरूप आयन्स का निर्माण होता है।



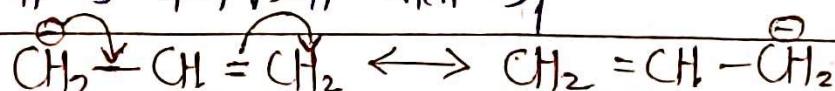
आयन्स

② अड्डतीर स्केंटन (D) बंध के समावेश विखण्डन को अड्डतीर स्केंटन द्वारा प्रदर्शित किया जाता है, इस स्केंटन द्वारा बंध के दोनों इलेक्ट्रॉनों पर समान ऊर्जा से वितरीत हो जाते हैं, इसके फलस्वरूप मुक्त मुलक का निर्माण होता है।



मुक्त मुलक

③ जितीर स्केंटन (J) जितीर स्केंटन का प्रयोग दो अनुनादी संस्थाओं के मध्य किया जाता है।



एलाइल अवश्यकायन

खलौं बंध विखण्डन

① समांश बंध विखण्डन

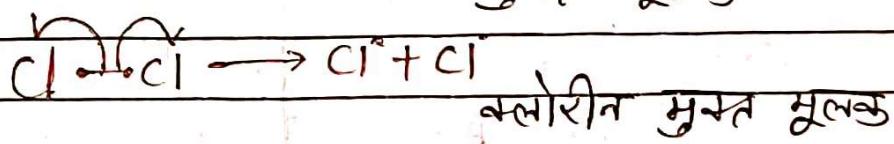
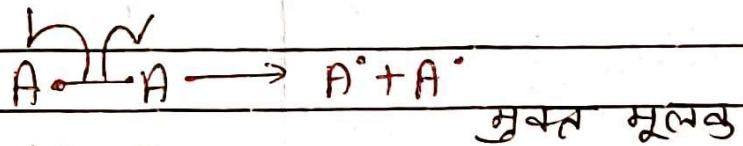
(Homolytic bond fission) सहसर्योजक बंध का पहले विखण्डन जिसमें बंध के इलेक्ट्रोफिल में से एक-एक इलेक्ट्रोनों द्वारा परमाणुओं पर स्थानान्तरित हो जाता है, समांश बंध विखण्डन कहलाता है।

→ समांश विखण्डन के फलस्वरूप क्रियाशील मध्यवर्ती मुक्त मूलक बनते हैं।

→ यदि उर्ध्वर्ग परमाणुओं पर असुमित इलेक्ट्रोफिल उपस्थित हो तो उसे उर्ध्वर्ग मुक्त मूलक छहते हैं।

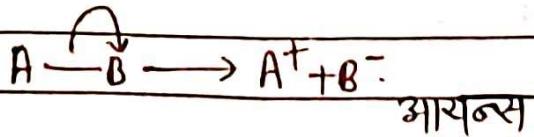
Q) → प्रकाश की उप. में एवं अद्युक्त विलायक की उप. में बंध का समांश विखण्डन होता है।

→ यदि सहसर्योजक बंध से बंधित दोनों परमाणुओं की विद्युत ऋणता समान हो तो, समांश विखण्डन होता है।



② विषमांश बंध विखण्डन

(Heterolytic bond fission) सहसर्योजक के बंध का पहले विखण्डन जिसमें बंध के दोनों इलेक्ट्रोफिल परमाणु पर स्थानान्तरित हो कर्मजात होता है, विषमांश बंध विखण्डन कहलाता है।



Subject

→ विषमांश विष्वट्टन के फलस्वरूप आयस्स औ निर्भगि होता है, जिनमें एक आयन बनावेशित एवं दूसरा अद्वावेशित होता है।

→ वंच के दोनों छलों जिस परमाणु पर स्थानान्तरित होते हैं, एक स्थानायन उत्पलाता है, तथा दूसरा आयन चंतायन होता है।

→ यदि कार्बन परमाणु पर व्यानोवेश असे उप-होते तरे
कार्बनियम भायन या कार्बनेटाणुन उटते छ | एवं
यदि कार्बन पर अद्वानोवेश उप-होते तरे कार्बनेटाणन या
कार्बनियन उटते छ |

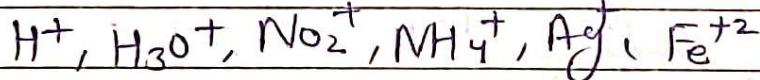
* अशिक्षणकी के प्रकार

(Types of Reagents)

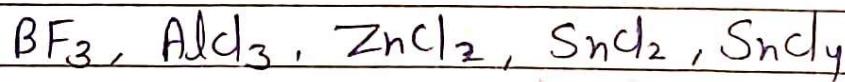
(A) लुक्स अम्ल व लुक्स कार -

- लुइस अम्ल $\xrightarrow{\text{O}}$ लुइस के अनुसार वे यांगिक या अथवा जो वर्ष-सुरक्षा प्रदान करते हैं, लुइस अम्ल उत्तिते हैं।
लुइस अम्ल के प्रभाव -

→ सभी व्यनावेषित परमाणु या चौगिक लुक्स अप्प ठोके हों।



→ अपूर्ण अस्ट्रक्चुल वाले योगिक एवं रिचर्ड ल-डेसन्स द्वारा बहुत योगिक
भुक्ष्य अम्ल दाता है।

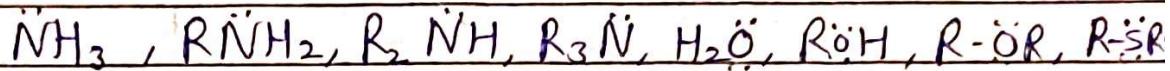


\rightarrow SO_2 वं NO_2 मी लुर्कस अम्ल होते छ।

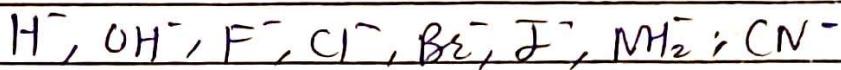
Subject _____

- लुईस शार $\xrightarrow{}$ लुईस के अनुसार वे यॉगिक या बायोकीमिक इलेक्ट्रॉफिल्स हैं जो इसे युग्म दात भरते हैं लुईस शार अवलोकन के लिए लुईस शार के प्रकार -

\rightarrow इनकी इसी युग्म युक्त सभी यॉगिक लुईस शार होते हैं ।



\rightarrow सभी अद्वारोपित रूपीकृत लुईस शार होते हैं ।

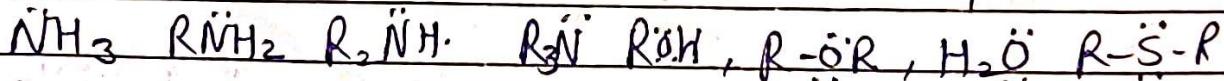


⑧ नाशिक स्नेही व इलेक्ट्रॉन स्नेही -

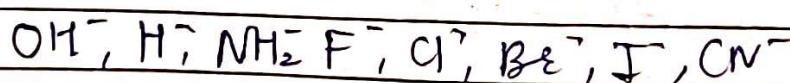
- नाशिक स्नेही (Nucleophile) $\xrightarrow{}$ वे परमाणु यॉगिक या (Nu^-) बायोकीमिक इलेक्ट्रॉफिल्स की एक परमाणु पर e^- की बहिक्ता दो एवं वे अस्ति. में इलेक्ट्रॉन और पर आकर्षण होते हो नाशिक स्नेही कहलाते हैं ।

\rightarrow सभी लुईस शार नाशिक स्नेही होते हैं ।

\rightarrow अयति जिन यॉगिकों में ऐन्ड्रिय परमाणु के एकाकी इलेक्ट्रॉफिल्स उपस्थित हो नाशिक स्नेही होते हैं ।



\rightarrow सभी अद्वारोपित रूपीकृत सभी इलेक्ट्रॉफिल्स नाशिक स्नेही होती हैं ।



Subject

• इलेक्ट्रोफॉल स्वैटी — वे परमाणु यौगिक या आयन जिसमें
 (Electrophile - E⁺) इलेक्ट्रोफॉल की तरी हो, एवं जो अस्ति
 में इलेक्ट्रोफॉल आविक्य उत्तर पर क्षेत्र माझ
 उत्तर हो, इलेक्ट्रोफॉल स्वैटी कहलाते हैं।

→ सभी लुर्स्स भाग्य इलेक्ट्रोफॉल स्वैटी होते हैं।

→ अण्ठि सभी व्यावैशित स्पीष्टीज इलो-स्वैटी होते हैं।
 $H^+, NH_4^+, NO_2^-, Au^+, Fe^{+2}, H_3O^+$

→ अप्पक अपूर्ण वाले यौगिक एवं रिक्त d-क्षेत्र यौगिक
 भी इलो-स्वैटी होते हैं।

→ $BF_3, AlCl_3, ZnCl_2, SnCl_2, SnCl_4$

→ $PtCl_6, SO_2, SO_3$ भी इलो-स्वैटी होते हैं।

* * कार्बनिक अभिक्रियाओं के प्रकार — कार्बनिक अभिक्रियाएँ
 (Types of Organic Reactions) बिन्न चार प्रकार की होती हैं—

① प्रतिस्थापन अभिक्रिया (Substitution Reaction)

② योगात्मक अभिक्रिया (Addition Reaction).

③ विलोपन अभिक्रिया (Elimination Reaction)

④ पुनर्विन्यास अभिक्रिया (Rearrangement Reaction)

* प्रतिस्थापन अभिक्रिया — वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें

(Substitution Reaction) किसी यौगिक में उपस्थित परमाणु

या समूह छारा हो जाये तो उसे प्रतिस्थापन अन्य परमाणु

या समूह द्वारा हो जाये तो उसे प्रतिस्थापन अभिक्रिया कहते

हैं।



→ प्रतिस्थापन अभिक्रिया निष्कर्तीन प्रकार की होती है -

(a) मुक्त मुल्क प्रतिस्थापन अभिक्रिया

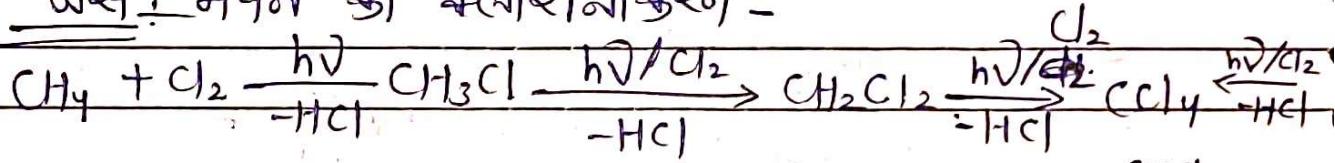
(b) नाभिकरणीय प्रतिस्थापन अभिक्रिया

(c) एकेट्रोन स्वेच्छा प्रतिस्थापन अभिक्रिया

(a) मुक्त मुल्क प्रतिस्थापन अभिक्रिया → वे प्रतिस्थापन (Free Radical Sub. Rxn) अभिक्रियाएँ जिनमें किसी परमाणु या समृद्धि का प्रतिस्थापन मुक्त मुल्क द्वारा होता है, मुक्त मुल्क प्रतिस्थापन अभिक्रिया होती है।

→ ऐलेन के हॉलोफनीकरण की नाभिक्रिया मुक्त मुल्क अभिक्रिया होती है।

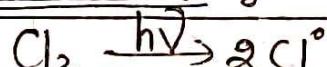
पर्सोनेल मेथेन का हॉलोफनीकरण -



पर्सोनेल

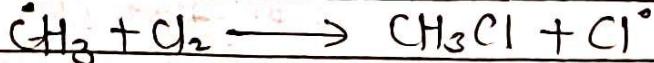
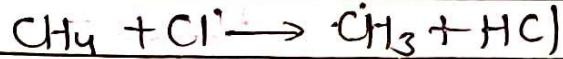
→ यह हॉलोफनीकरण निष्कर्तीन पदों में होता है -

(i) शृंखला प्रारम्भन पद



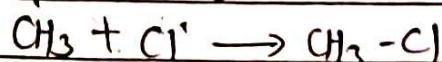
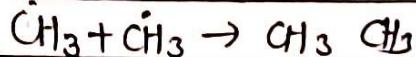
(ii)

शृंखला संचरण पद



(iii)

शृंखला समापन पद



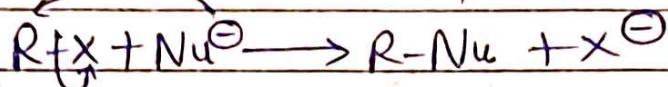
Subject _____

(b) नाशिक स्नेटी प्रतिस्थापन अभिक्रिया - ८

(Nucleophilic Substitution Rxn) वृ रासायनिक अभिक्रियां

समृद्ध आ प्रतिस्थापन नाशिक स्नेटी जारा होता है, नाशिक स्नेटी प्रतिस्थापन अभि. उत्थाती है।

→ इसमें बाहर निकलने वाला अवशिष्ट समृद्ध अभिक्रिया स्नेटी के क्षेत्र में होता है।



→ नाशिक स्नेटी प्रतिस्थापन अभि. एक्टिल हैलाइट द्वारा क्रायी जाती है।

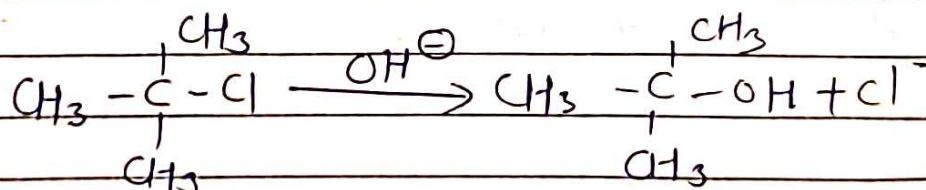
→ नाशिक स्नेटी प्रतिस्थापन अभि. निम्न दो प्रकार होती है-

(i) SN1 अभिक्रिया → इस अभि. में अभि. आवेग छोड़ले एक बहु (एक्टिल हैलाइट) और सान्द्रता पर निर्भर करता है, अतः यह प्रथम औटि अभि. होती है।
→ वेग = [एक्टिल हैलाइट]

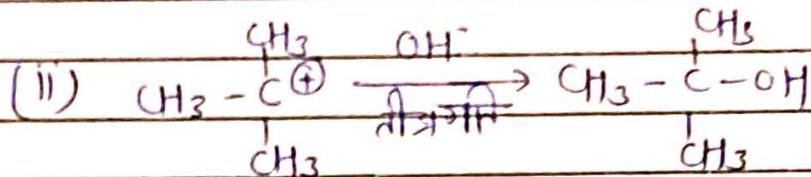
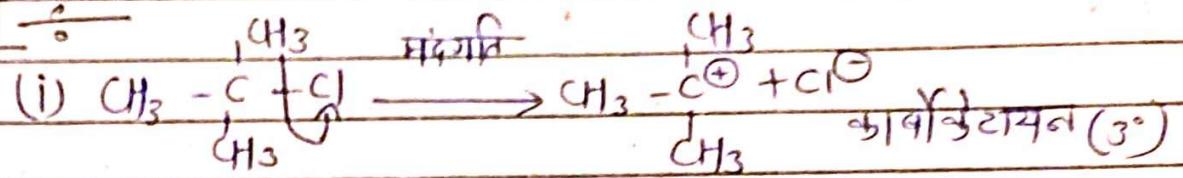
→ यह अभि. दो पक्षों में समान होती है।

→ प्रथम पक्ष में मध्यस्थी के क्षेत्र में आवृत्तियां का निम्नण देता है।

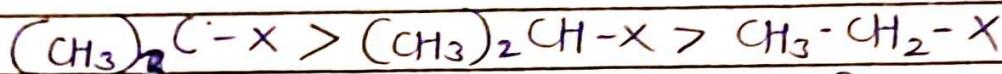
→ इस अभि. में ईसेमिक्र मिश्रण का निम्नण होता है।



Subject _____
 • क्रियाविधि :-



→ क्रिया क्षमिता का अनुमान -



१^o एल्किल > २^o एल्किल > ३^o एल्किल
हैलोइड हैलोइड हैलोइड

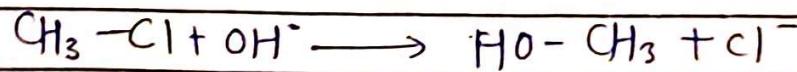
(ii) SN^2 अभिक्रिया :- इस अभिक्रिया का विगत दो बहुआयी श्री सान्तता पर निर्भर करता है, जहाँ यह डिस्त्रियॉटिंग की अवधि होती है।

→ विगत $\propto [$ एल्किल हैलोइड $] [$ नाप्रिक रणोदी]

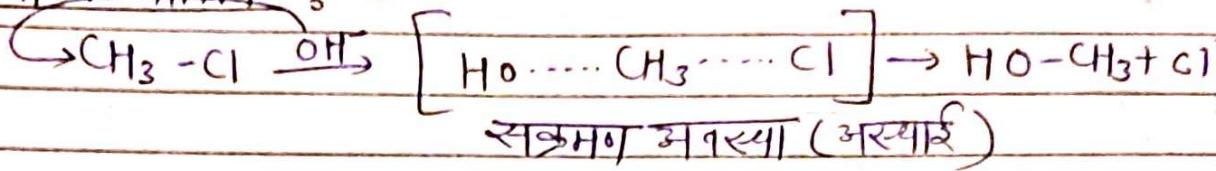
→ यह अवधि एक दी पद में सम्पन्न होती है।

→ इसमें मध्यपर्ती बहुत बनता है, अपितु अस्थाई सङ्ग्रहण अवस्था (T.S) बनती है।

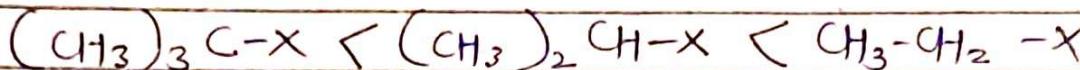
→ इस अवधि में अभिक्रियाकृत बहुत ही विन्यास का प्रतिपत्ति होता है, जिसे (वाल्वन प्रतिपत्ति) कहते हैं।



• अभिक्षया क्रियाविधि :-



→ क्रियाशीलता का निम -



३° एल्किल < २° एल्किल < १° एल्किल
हेलाइड हेलाइड हेलाइड

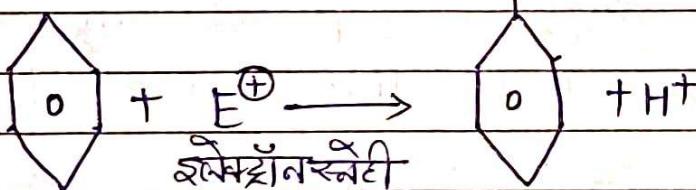
• C. इलेक्ट्रोफॉनस्केटी प्रतिस्थापन अभिक्षया :- वे प्रतिस्थापन

(Electrophilic Substitution Rxn) अभिक्षयाये जिनमें किसी

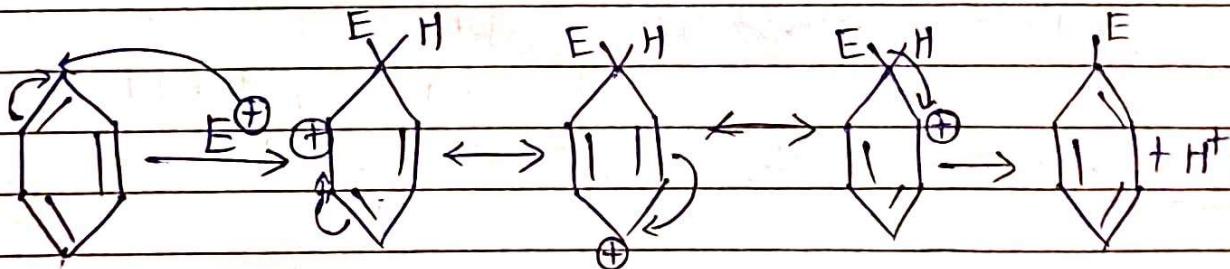
ची समुद्र का प्रतिस्थापन इलेक्ट्रोफॉनस्केटी द्वारा होता है, इलेक्ट्रोफॉन-
स्केटी प्रतिस्थापन अभि. कहलाती है।

→ दोषीयिक चौंगिक (बैंधीन) इलेक्ट्रोफॉन स्केटी प्रतिस्थापन अभि.

देखा



• क्रियाविधि :-

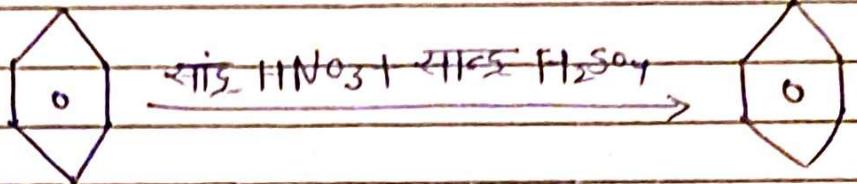


परिनियम आयन / दीर्घी
माध्यमती

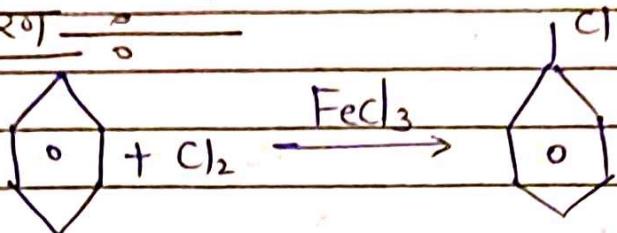
Subject

→ कुछ गहरायुक्त इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्पापन अभि. विभव है-

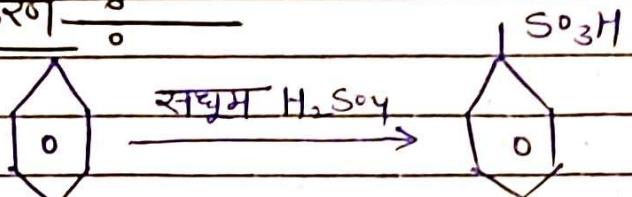
१ बाष्टीकरण



२ श्लोकनीयरण



③ सत्कौनीकरण :-

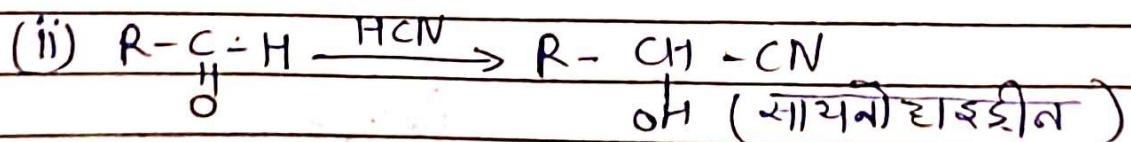
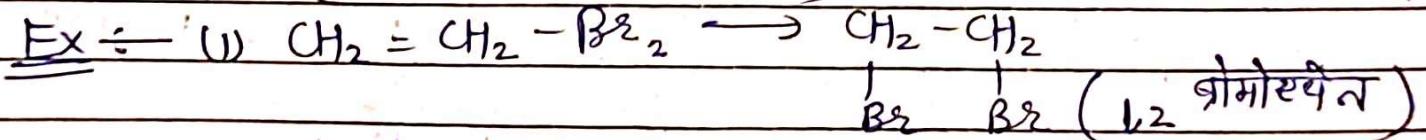


१३ योगात्मक गणितिरा

(Addition Reaction) पर अविक्षियाएँ जिनमें इसी मसंतप्त शांखि में इसी होट अण (HX, X₂, H₂O) का योग होता है, योगात्मक अभि- उल्लाती है।

~~इस प्रचार जी अमित्रियाओं में स्थ (प्रवंध) छुटता है, ऐसे को बहा (व्यवंध) बनाते हैं।~~

→ योगात्मक अविक्षियाएँ एल्लीन, एल्काइन एवं लार्वीनिल
यांगिन (एलिडाइन एवं टिटोन) द्वारा प्रदर्शित डीफ्रॉमी छे।

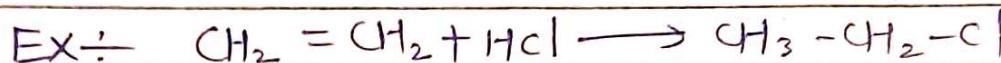


→ योगात्मक अभि. क्रिया तीव्र प्रकार की होती है -

(a) इलेक्ट्रॉन स्वेटी योगात्मक अभिक्रिया :- वे योगात्मक अभि. जिनमें असंतुप्त अणु (एल्कीन व एल्काइन) पर डिघुविय अणु का चनात्मक ग्राह (इलेक्ट्रॉन स्वेटी) पहले जुड़ता है, इलेक्ट्रॉन स्वेटी योगात्मक अभि. उत्पाती होती है।

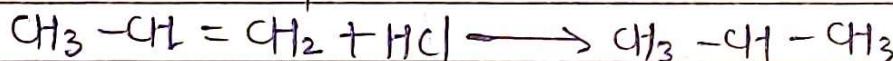
→ ये अभिक्रियाएँ एल्कीन व एल्काइन द्वारा प्रदर्शित की जाती हैं।

Ex:-

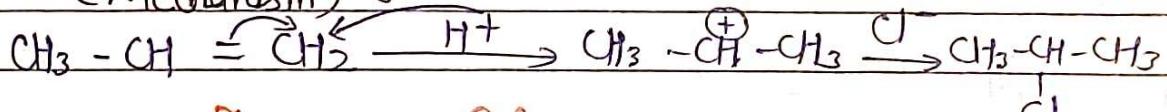


• मार्कोनीकॉफ विधि :- असमित एल्कीन पर डिघुविय अणु का योग मार्कोनीकॉफ विधिमानुसार होता है।

इस विधि के मुनुसार इसी असमित एल्कीन पर डिघुविय अणु का योग द्यात्र समय इस डिघुविय अणु का चनात्मक ग्राह एल्कीन के उस निवधित कार्बन से जुड़ता है, जिस पर दाफ्ट्रोजन की संख्या अधिक हो एवं अव्यात्मक ग्राह के द्वारा दाफ्ट्रोजन के कार्बन पर जुड़ता है।



• क्रियाविधि (Mechanism) :-



(b) मुक्त मूलक योगात्मक अभिक्रिया :-

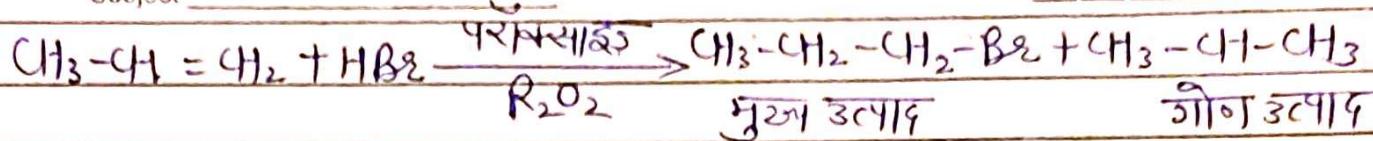
वे योगात्मक अभि. जिनमें

असंतुप्त दाक्षिणाकार्बन (एल्किन व एल्काइन) पर मुक्त मूलक का योग होता है, मुक्त मूलक योगात्मक अभि. उत्पाती है।

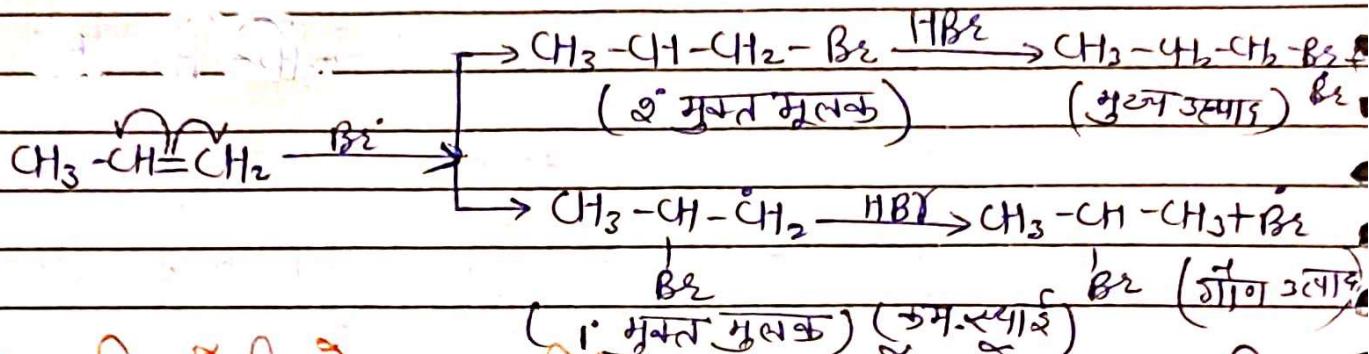
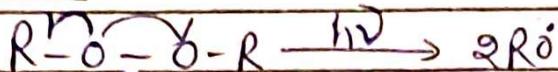
→ ये अभिक्रिया परोक्षसाइट भी अस्थिति में होती है।

→ ये अभिक्रिया क्षटी मार्कोनीकॉफ विधि के मुनुसार होती है।

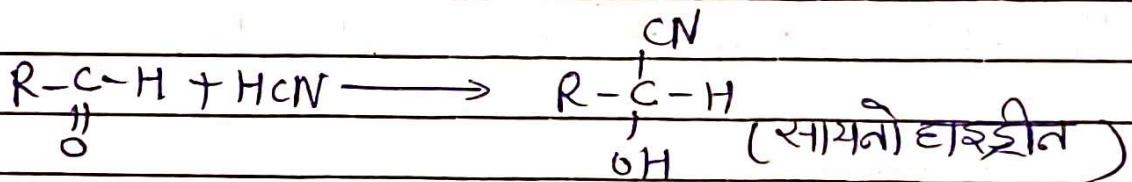
Subject _____



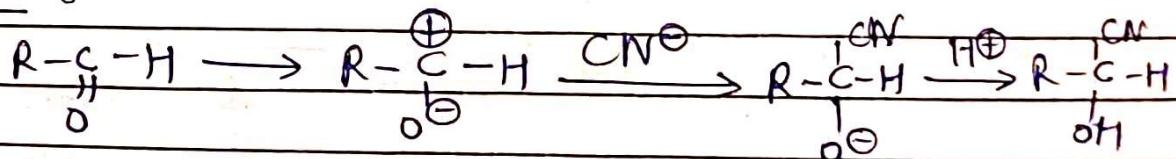
• क्रियाविधि :-



③ नाशिकरणीयोगात्मक अभिक्रिया - वे योगात्मक अभि.
जिनमें कार्बनिल यांगिल पर अभिक्रिया का अन्तर्गत होता है, नाशिकरणीयोगात्मक अभि. उत्पादता होती है।
उत्पादित नाशिकरणीयोगात्मक अभि. द्वारा उत्पादित अभिक्रिया का नाशिकरणीयोगात्मक अभि. होता है।



• क्रियाविधि :-



③ विलोपन अभिक्रिया - वे अभिक्रियाएँ जिनमें दो निष्टप्ती कार्बन परमाणुओं से आ विलोपन हो जाता है, विलोपन अभि. उत्पादता होती है।

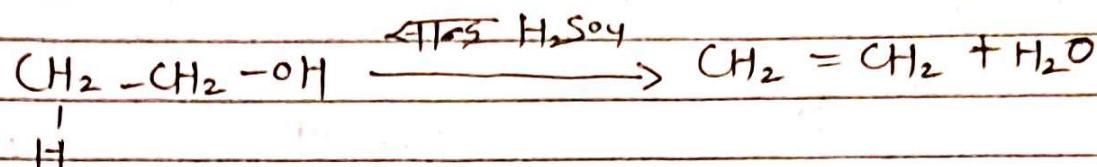
Subject

→ ये अभिक्रियाएँ शोगालक्त अमि. के विपरीत होती हैं।

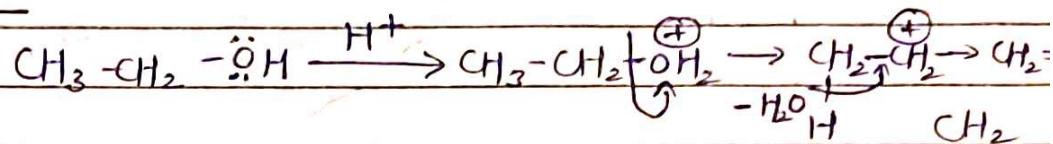
→ इन अमि. में से (n-बंद) उक्ते हैं, एवं स्थान-बंद बनते हैं।

3।

Ex :- ① एल्कोहॉल का अमल उपरित निर्जलीकरण -

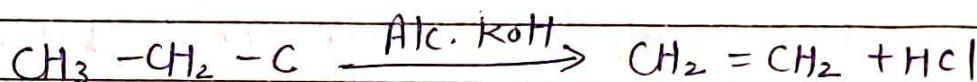


• Mechanism :-

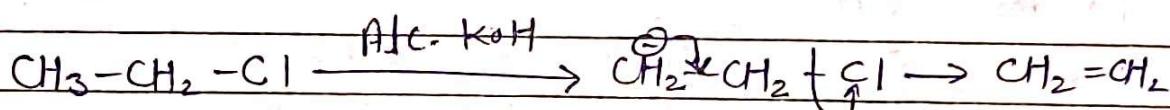


Ex :- ② एल्कील टैबाक का विद्युष्टोपजनीकरण:-

टैबाक की अमि. एल्कीडिक्सिक KOH के साथ कुराने पर विद्युष्टोपजनीकरण द्वारा एल्कीन का निमित्त दीता है।

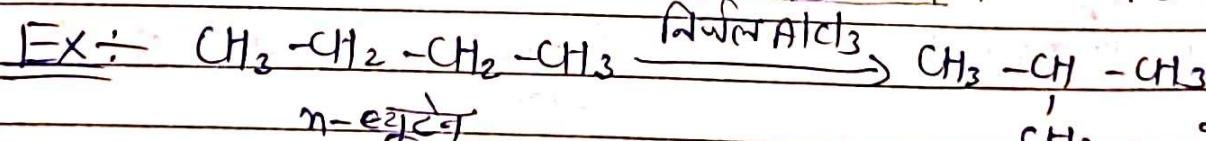


• Mechanism :-



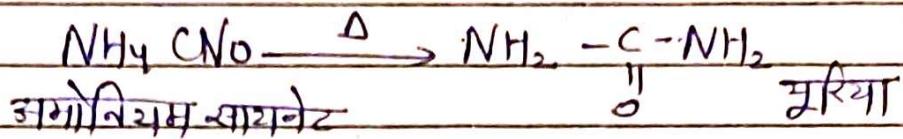
④ पुनर्विन्यास अभिक्रिया → ये अभिक्रियाएँ जिनमें किसी (Rearrangement Rxⁿ) यागिक में उप. परमाणु या समुद्र का उसी यागिक में एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानान्तरण हो जाता है, पुनर्विन्यास अमि. कहते हैं।

→ इन समावयवी उक्त या अनुकूल परिवर्तन शी उक्ते हैं।

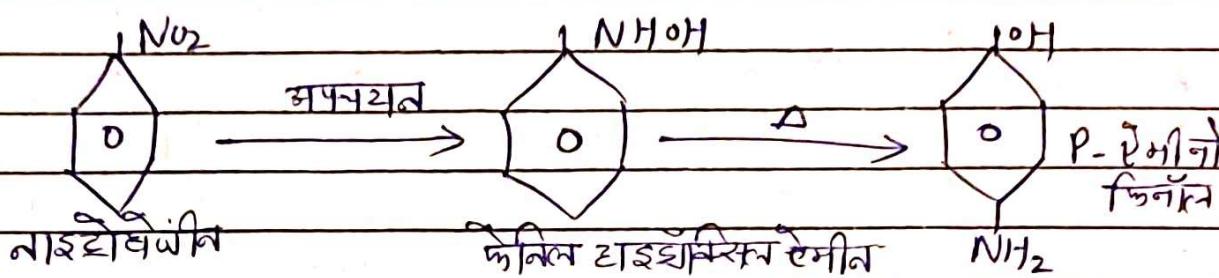


Subject

Ex :- ② अमोनियम साथेट को गर्भ करने पर युरिया और बिगाण दीता है -



Ex :- ③ नाइट्रोवेंटीन के गणयन से बना फैनिल हाइड्रोक्सिल एमीन पुनर्विद्यास द्वारा पेराएमीनोडिनॉल बनाता है-



~~क्रियाशील मध्यवर्ती~~ (Reactive Intermediate) :-

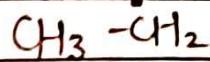
* ① छार्बन मुक्त मुलक : वट स्पीशियल विसमें छार्बन परमाणु पर असुरभीत इले. या विषम इले उपस्थित होता थे, छार्बन मुक्त मुलक कटबाता थे।

→ सहस्रों पूँछ वंश के समांश विखण्डन से मुक्त मुलकों का निर्माण होता है।

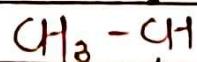
Ex :- $\text{CH}_3 =$ नेपिल मुक्त मुख्य
 $\text{C}_2\text{H}_5 =$ एथिल मुक्त मुख्य

→ आवनी की प्रष्टति के माध्यम परामुखता मुख्य निम्न तीन प्रकार
के होते हैं-

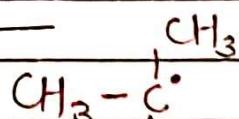
ਪਲੇਟ ਮੁਕਤ ਮੁਲਕ



(१.प्रापामिति)मुक्तमुल्लम्



(ଶ୍ରୀ କିତିପାତା) ମୁଖ୍ୟ



(3-CH₃-दृतीय) मुख्य मूलक

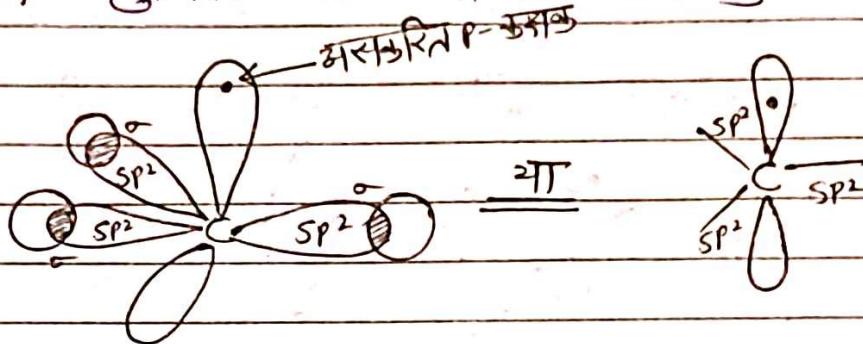
($\text{CF}_3 = \text{SP}^3$ एक्रंग)
($\text{CH}_3 = \text{SP}^2$ द्विक्रंग)

Date _____

MON TUE WED THU FRI SAT SUN

Subject _____

① एल्किल मुक्त मुलक की उत्तरीय संस्थान - एल्किल मुक्त मुलक में अनुग्रहित इलेक्ट्रोनों का वितरण परमाणु का SP^2 संकरण होता है, जिसमें तीनों SP^2 संकरित उत्तरीय अन्य परमाणुओं या समुद्रों से अतिव्यापन उत्तरके (विवरण) बनाते हैं, जोषा असंकरित $\text{P}-उत्तरक$ तल के लम्बवत् होता है, जिसमें अनुग्रहित इलेक्ट्रोनों का उपस्थित होता है।

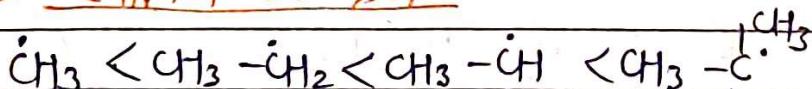


एल्किल मुक्त मुलक की संस्थान

② नुक्त मुलकों का स्थायित्व - एल्किल मुक्त मुलकों के स्थायित्व को अतिसियुग्मन प्रश्न डारा समझाया जाता है, इस प्रश्न में अनुग्रहित इलेक्ट्रोनों का एल्किल समुद्र के उत्तरके साप सियुग्मन उत्तरके अनुग्रहित इलेक्ट्रोनों का विस्थानीकरण उत्तर के तोता है।

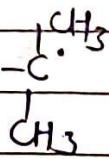
→ १. एल्किल मुक्त मुलक में अनुग्रहित इलेक्ट्रोनों का एल्किल समुद्र के साप अतिसियुग्मन प्रश्न डारा अधिकृतम् विस्थानीकरण होता है, अतः यह अधिकृत स्थाइ होता है, इसी कारण में २. एवं फिर ३. मुक्त मुलक स्थाइ होता है।

→ स्थायित्व का क्रम -



१[ं] मुक्त मुलक

२[ं] मुक्त मुलक



३[ं] मुक्त मुलक

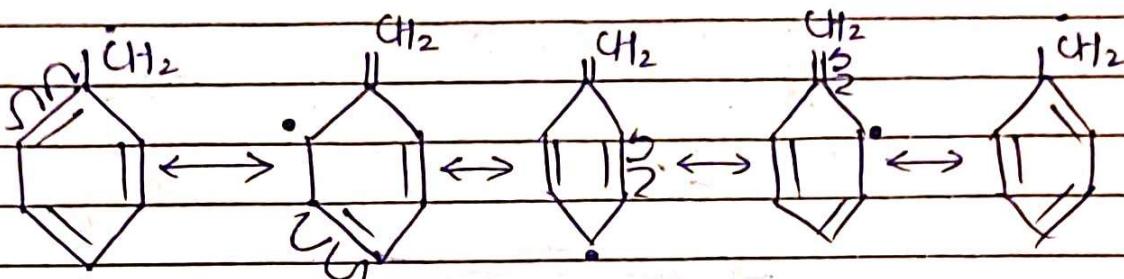
Teacher's Signature

Subject _____

→ एलाइलिक्स मुक्त मुल्क एवं वैज्ञानिक मुक्त मुल्कों के स्थायित्व को सुधारने प्रयत्न या अनुनाद द्वारा समर्शाया जा सकता है -



वैज्ञानिक मुक्त मुल्क

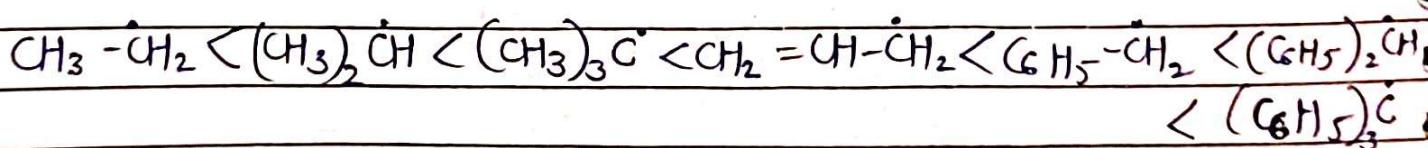


वैज्ञानिक मुक्त मुल्क

→ वैज्ञानिक मुक्त मुल्क की अनुनादी संस्थाओं की संख्या एलाइलिक्स मुक्त मुल्क की अनुनादी संस्थाओं की संख्या से अधिक होती है, अर्थात् वैज्ञानिक्स मुक्त-मुल्क एलाइलिक्स मुक्त मुल्क की अपेक्षा अधिक स्थाई होता है।

→ वैज्ञानिक्स मुक्त मुल्क में - CH_2 समृद्धि पर फैलिल समृद्धि की संख्या बढ़ने के साथ - CH_2 के अनुनादी स्थायित्व और बढ़ता जाता है, ज्योकि अनुनादी संस्थाओं की संख्या बढ़ती जाती है।

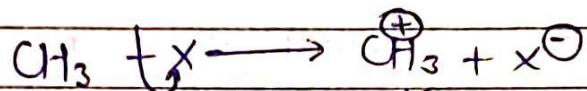
स्थायित्व का क्रम -



Q. आर्बनियम आयन / आर्बेक्ट्रियन — वह स्थीकृत जिसमें उर्ध्वांश के बाह्यतम ऊर्जा में

घ: इलेक्ट्रॉन ($G = e^-$) हो एवं जिस पर अनावैश (+) अपॉट हो। आर्बनियम आयन या आर्बेक्ट्रियन उद्दलात हो।

→ आर्बेक्ट्रियन उर्ध्वांश के विषयमाशं विष्णुन से घोल हो, इसमें अनावैशित उर्ध्वांश परमाणु (SP^2 संकरित) घोल भी मध्यस्थी अस्थायिक रियाक्षील होता हो।



Ex :- ① CH_3^+ = मेथिल आर्बेक्ट्रियन

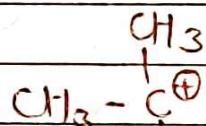
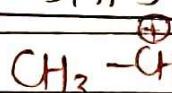
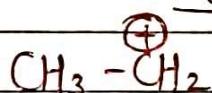
② $C_2H_5^+$ = एथिल आर्बेक्ट्रियन

③ CH_2^+ = एल्कीलिक आर्बेक्ट्रियन

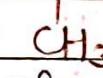
④ $C_6H_5-CH_2^+$ = बिजाक्सिक आर्बेक्ट्रियन

→ उर्ध्वांश की प्रकृति के आधार पर एल्किल आर्बेक्ट्रियन बिना तीन प्रकार होते हो-

एल्किल आर्बेक्ट्रियन



प्राथमिक (1) आर्बेक्ट्रियन



द्वितीयक (2)

आर्बेक्ट्रियन

तीयक (3)

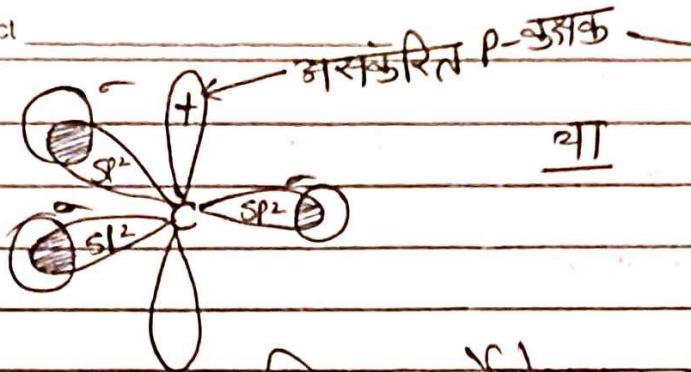
आर्बेक्ट्रियन

० एल्किल आर्बेक्ट्रियन की क्रमांकीय सर्वना — एल्किल

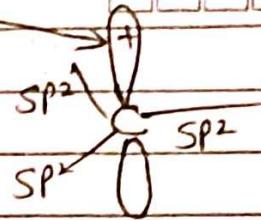
आर्बेक्ट्रियन में

अनावैशित उर्ध्वांश परमाणु (SP^2 संकरित) होता हो, इसके तीनों SP^2 संकरित उर्ध्वांश तीन अन्य परमाणुओं या समूह से अतिव्याप्त कुरक्के (तीन - घंड) बनते हो, एवं असंकरित p-उर्ध्वांश तल के अवधारण उपरित होता हो।

Subject _____



वा

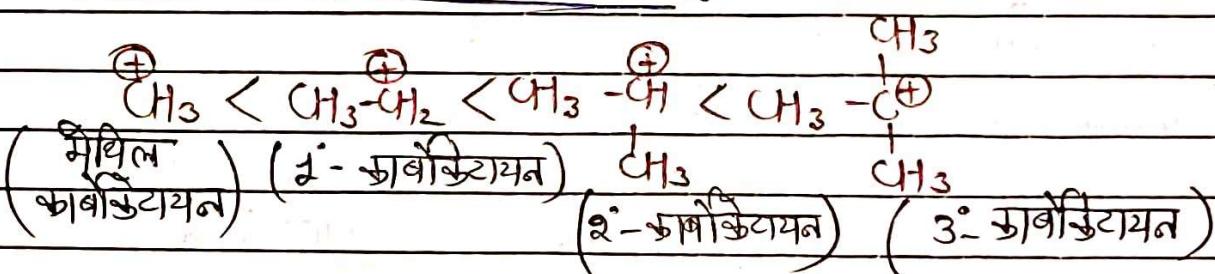


एल्किल ऑर्बेंक्ट्रियन की कक्षणीय संस्थना

① ऑर्बेंक्ट्रियनों का स्थानित = एल्किल ऑर्बेंक्ट्रियनों
 $(1^\circ, 2^\circ, 3^\circ)$ के स्थानित हो ($+I$ प्रभाव)
 एक अतिस्युगमन प्रशाव डरा समझाया गा सकता है।

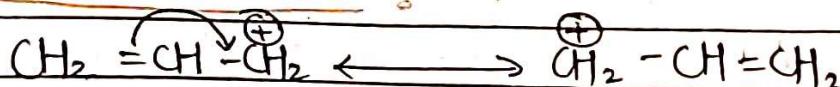
→ चूनावश का परिक्षेपण बढ़ने पर ऑर्बेंक्ट्रियन का स्थानित बदला है, ($+I$ प्रभाव) एवं अतिस्युगमन प्रशाव डरा ऑर्बेंक्ट्रियन के चूनावश का परिक्षेपण हो जाता है, अतः चूनावशित ऑर्बेन पर एल्किल समुद्दी की संख्या बढ़ने के साथ-साथ चूनावश का परिक्षेपण बदला जाता है, जिससे उनका स्थानित शी बदला जाता है।

← अंतः स्थानित का निम्न =

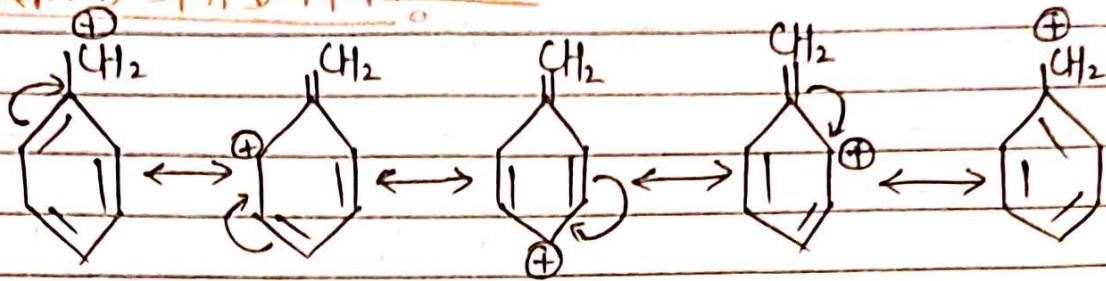


→ एल्किल एवं ऐल्किलिक ऑर्बेंक्ट्रियनों के स्थानित की व्याख्या स्थुगमन या गनुवाह डरा की जा सकती है।

② एल्कारबिक ऑर्बेंक्ट्रियन =



① वैज्ञानिक आर्बेक्ट्रियन



वैज्ञानिक आर्बेक्ट्रियन कि अनुनादी संस्थानामो और संख्या एलाइक्ट्रो-आर्बेक्ट्रियन कि अनुनादी संस्थानामो और संख्या से अधिक होती है।

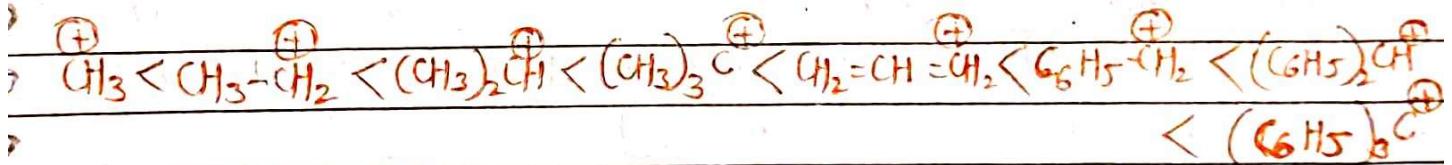
अतः वैज्ञानिक आर्बेक्ट्रियन में अविशेष, और विस्थानीकरण अधिक होता है, अतः वैज्ञानिक आर्बेक्ट्रियन एलाइक्ट्रो-आर्बेक्ट्रियन से अधिक स्थायी होता है।

वैज्ञानिक आर्बेक्ट्रियन के व्यवहारित आर्बन परमाणु पर पूर्णिल - समुद्रे भी संख्या बढ़ने के साथ - साथ इसका स्थायित्व भी बढ़ता जाता है।

एलाइक्ट्रो-आर्बेक्ट्रियन का स्थायित्व (३.८ लिल)

आर्बेक्ट्रियन से अधिक होता है।

अतः स्थायित्व का ग्रन्थ -



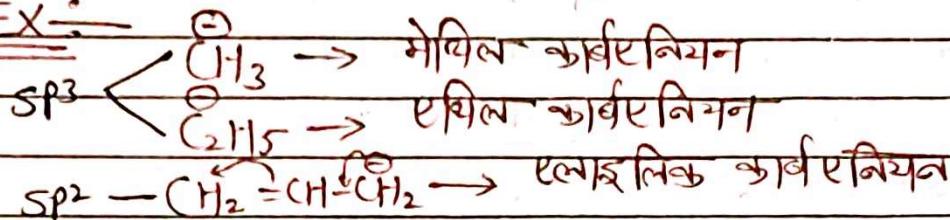
* ③ कार्बनियन - वह स्पीशियल जिसमें आर्बन के सयोजकता (Carbanion) क्षेत्र में ($8e^-$) हो एवं आर्बन परमाणु पर ग्रहण क्षमता ३५% होती है, उसे कार्बनियन कहते हैं।

वह कार्बनियन घंटे के विषमांश विषय से बनता है।

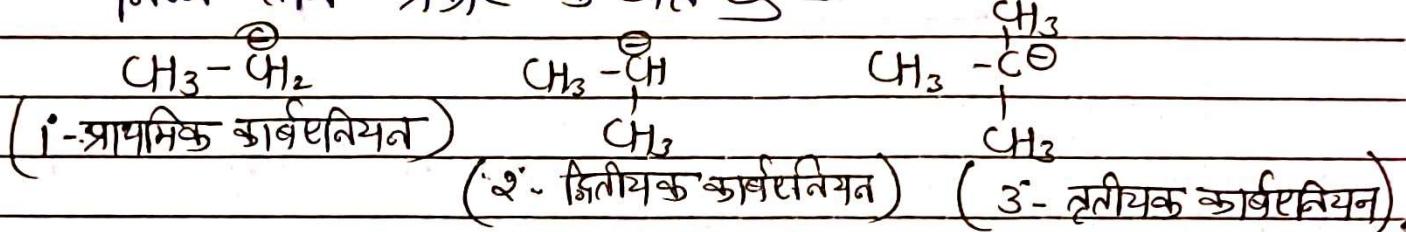
- यह मध्यवर्ती अत्यधिक क्रियाशील होता है।
 → इसमें अण्वेशित ऊर्ध्वन् परमाणु (sp^3 संकरित) होता है।

Note :- यदि आर्बरनियन का अण्वेश विस्थानीषु दो तो अण्वेशित ऊर्ध्वन् परमाणु (sp^2 संकरित) होगा।

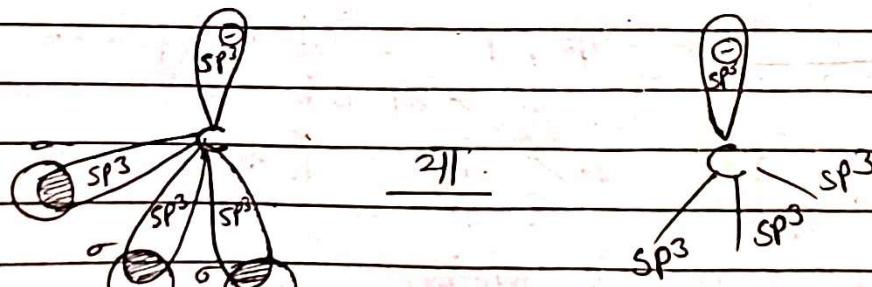
Ex :-



→ ऊर्ध्वन् परमाणु की प्रवृत्ति के बाहर पर एल्किल आर्बरनियन निम्न तीव्र प्रभाव होते हैं -



① एल्किल आर्बरनियन की क्रियाशील संस्थाना — आर्बरनियन में अण्वेशित ऊर्ध्वन् परमाणु sp^3 संकरित होता है, जिसके पास (चार sp^3) संकरित क्षेत्र होते हैं, इन क्षेत्रों में से (तीन sp^3) संकरित क्षेत्र कुछ जिसी अन्य परमाणुओं समूह के साथ अतिव्यापन करके (विधि) बनते हैं (चार sp^3) संकरित क्षेत्रों में एकोकी बढ़ते चुम्बन या अण्वेश गायत्री होता है, जिससे इसकी संस्थाना शिष्टिय परिमिति प्राप्त होती है।



एल्किल आर्बरनियन की क्रियाशील संस्थाना

Subject _____

① कार्बोर्बियन वा स्पार्टिले एल्किल कार्बोर्बियनों के स्पार्टिले

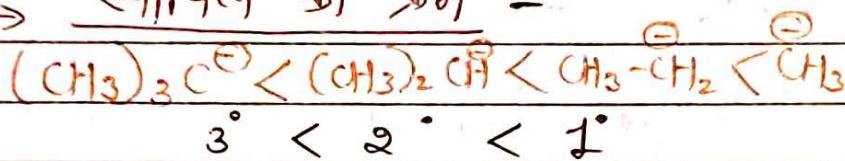
ओ (+ प्रश्नाव) जारा समझाया जा

सूचता ३, गोपेश आ परिस्तीपण ठीने पर उसका स्पार्टिले बहता

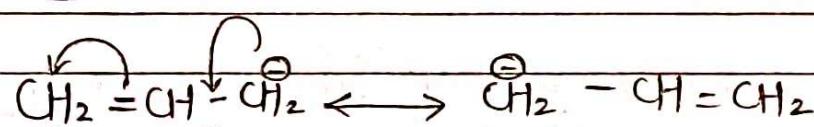
है।

→ एल्किल कार्बोर्बियन में अधिकार्वित कार्बन परमाणु से एल्किल समूहों की संख्या बहने के साथ-साथ अधिकार्वित कार्बन पर अधिकार्वित की मात्रा बढ़ती जाती है, जिससे गोपेश आ परिस्तीपण नहीं हो पाता है, जिससे स्पार्टिले घटता है, बतः एल्किल समूहों की संख्या बहने के साथ-साथ स्पार्टिले घटता जाता है।

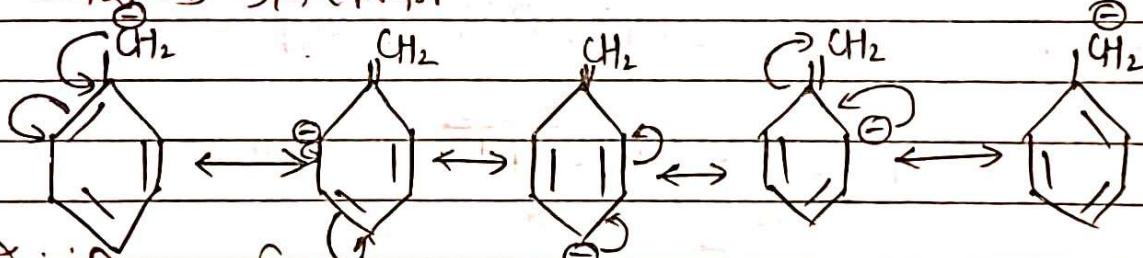
→ स्पार्टिले का नियम -



→ एलाइलिक एवं वैज्ञानिक कार्बोर्बियनों के स्पार्टिले के समुदाय - प्रश्न या अनुनाद जारा समझाया जा सकता है -



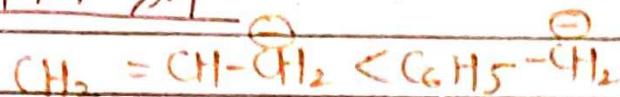
एलाइलिक कार्बोर्बियन



वैज्ञानिक कार्बोर्बियन

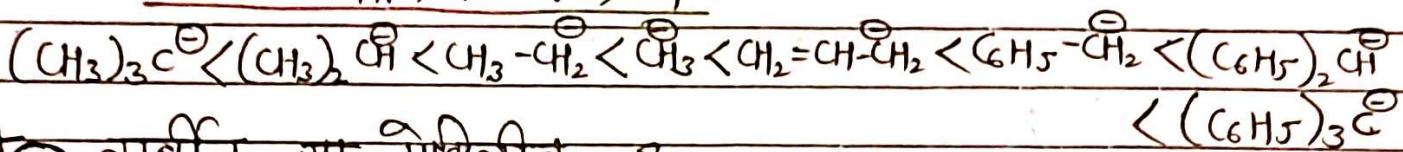
→ वैज्ञानिक कार्बोर्बियन, एलाइलिक कार्बोर्बियन और गोपेश अधिक स्पार्टिले होता है, क्योंकि वैज्ञानिक कार्बोर्बियन और अनुनाद संस्थानों की संख्या एलाइलिक कार्बोर्बियन और अनुग्रही संस्थानों की संख्या से अधिक होने के लिए गोपेश आ विस्थापित अधिक होता है।

→ स्पायिल क्रम -



→ बैंगाइलिङ्क छार्बरेकिन में ग्रदानीशित छार्बनपुरमानु पर देखिल - समृद्ध की संख्या बढ़ने के साथ आवेदन छा पिस्पानिक्स्ट्रण बढ़ने से स्पायिल की बढ़ता जाता है।

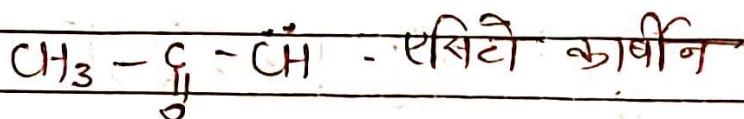
→ अब एस्पायिल का क्रम -



* ④ कार्बीन या मैथिलीन -

एटी एस्पीशिल जिसमें छार्बन के संयोजकता कोश या बाह्ययूतम कोश में ($6e^-$)उप. हो एवं उनमें से (e^-) या तो (एक सातमापित) इल. चुम्म उनके में या (e^- - असातमापित) इल. के रूप में उप. हो तो उसे कार्बीन कहते हैं।

→ इसका सरलतम सदस्य मैथिलीन ($:\text{CH}_2$) होता है, यह उपसीन एवं अत्यधिक डियाशील महायवती होता है।
Ex - $:\text{CCl}_2$ - गई संर्जोरी कार्बीन



→ कार्बीन निम्न तो प्रकार की होती है -

(carbene)

① Singlet (सिंगलेट) ② Triplet (ट्रिप्लेट)

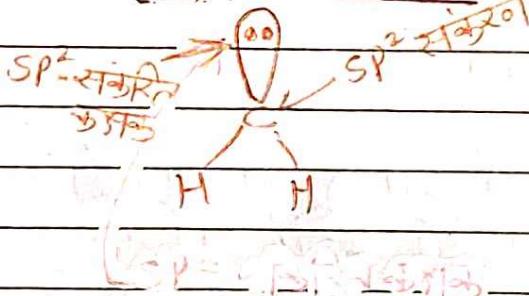
① सिंगलेट भाविन (Singlet) :- वह भाविन जिसमें हीनो अस्थायि घट भित करते हैं। एक ही कार्बन में चुम्मते ही में उप. हो तो उसे Singlet Carbene कहते हैं।

- इसमें भाविन परमाणु SP^2 संकरित होता है।
- यह प्रतिपुर्वक्षयि प्रवृत्ति का होता है।
- यह अपेक्षाकृत ऊर्ध्वाधर रूप स्थाई होती है।

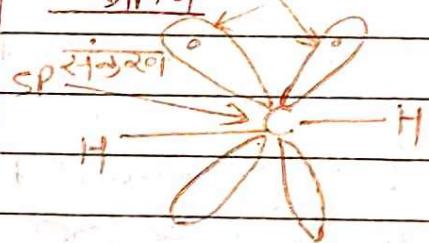
② ट्रिप्लेट - भाविन (Triplet - Carbene) :- वह भाविन जिसमें हीनो अस्थायि घट भित करते हैं। अलग - अलग उत्तरों में उप. हो तो Triplet Carbene कहलाती है।

- इसमें भाविन परमाणु SP संकरित होता है।
- वह अनुपुर्वक्षयि प्रवृत्ति का होता है।
- यह अपेक्षाकृत ऊर्ध्वाधर अधिक स्थाई होती है।

सिंगलेट भाविन →

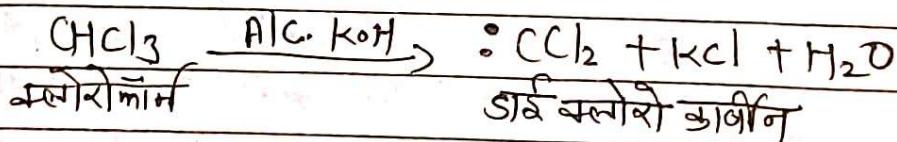


ट्रिप्लेट भाविन →



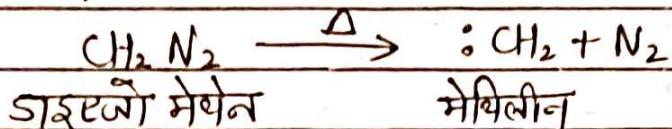
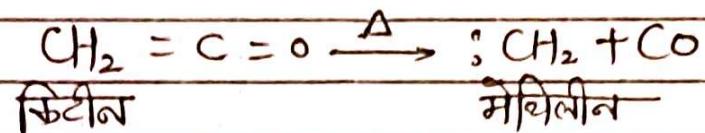
③ भाविन बनाने की विधियाँ

① विलोपन विधि :- ब्लोरोफॉर्म ($CHCl_3$) क्षार शी उप. में विलोपन वारा डाइ चल्गरी भाविन बनाता है -



Subject

② ਪਿਛਲ ਜਾਰਾ - ਕਿਥੀਂ ਵੱਡੀਆਂ ਮੈਧਨ ਪਿਛਲ
ਜਾਰਾ ਤਾਹਿਨ ਆ ਨਿਮਣਿ ਚੁਗੇ ਛੁ-



Ex :-

-R-N: ଏକିଳ ଲାଇସେନ୍ସ

R-C-N: ଏକିଳ- ନାଇଡ଼ୀନ

→ बाह्यीन के (चार अवावंधि इलेक्ट्रों) में से (दो इलेक्ट्रों) द्वारा सुमित्र उत्तर छु, एवं शोष दो इलेक्ट्रों सुमित्र अथवा अनुग्रहित हो सकते हैं, इस आचार पर नाइट्रीन निम्न प्रकार की धूती है -

Nitrene

① Singlet ② Triplet

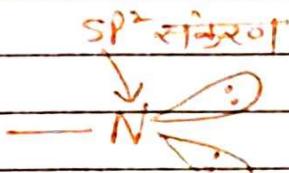
① Singlet Nitrene (इलेक्ट्रोनो) से (NO_2) सीधे त्रुम के कप में अ. हो ए प्रैष (दो इलेक्ट्रोनी त्रुम के कप में ४५-६०° तक) उसे Singlet Nitrene (इलेक्ट्रोन)

Subject _____

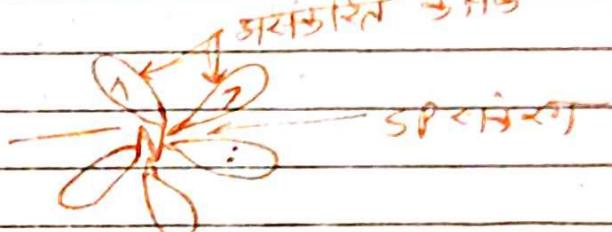
- इसमें नाइट्रोजन परमाणु संकरित होता है।
- यह अनुकूलतीय ग्रहणी भी होती है।
- यह अपेक्षाकृत रूप स्थान होती है।

② Triplet Nitrene $\stackrel{\text{बहु-नाइट्रीन बिल्डर}}{\rightarrow}$ चार उपर्युक्त विकेटों (चार उपर्युक्त के कप में उपर्युक्त एवं शेष (को e^-) मूलक बले जो कप में अलग-अलग उपर्युक्त में उपर्युक्त होते हैं तो उसे Triplet Nitrene कहते हैं।

- इसमें नाइट्रोजन परमाणु संकरित होता है।
- यह अनुकूलतीय ग्रहणी भी होती है।
- यह Singlet Nitrene भी अपेक्षाकूल स्थान होती है।



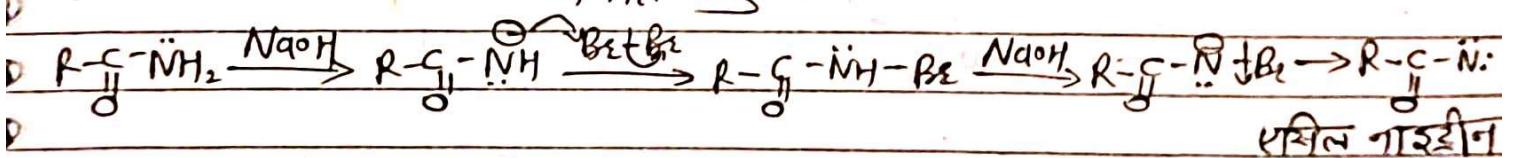
Singlet Naitrue



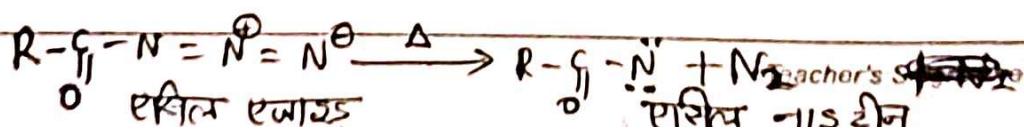
ट्रिप्लेट नाइट्रीन

③ नाइट्रीन धनानि की विधियाँ

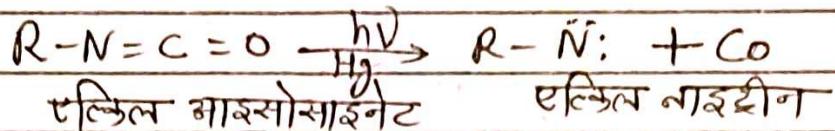
① 2-विलोपन धारा $\stackrel{\text{उच्च-नोनेगेक्ट NaOH \text{ एवं } Be_2O_3}}{\rightarrow}$ साथ अभि-उक्ते एथिल नाइट्रीन बनाते हैं -



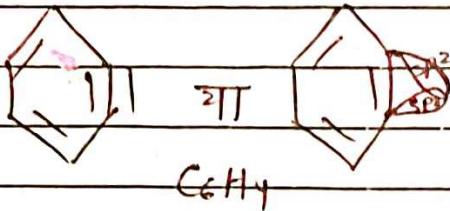
② ताप विषटन धारा $\stackrel{\text{एथिल घाइड और तापीय विषटन}}{\rightarrow}$ करने पर एथिल नाइट्रीन बनती है -



③ फॉटो विघटन द्वारा - एल्किल आइसोसाइनेट मर्करी की उप. में फॉटो विघटन द्वारा एल्किल नाइट्रीन बनाता है -



★ ⑥ बैंगाइन / एराइन - १,३ विडिओ वीडीन को बैंगाइन या एराइन कहते हैं, इसका मण्डुक्य (C_6H_4) होता है।



बैंगाइन / एराइन

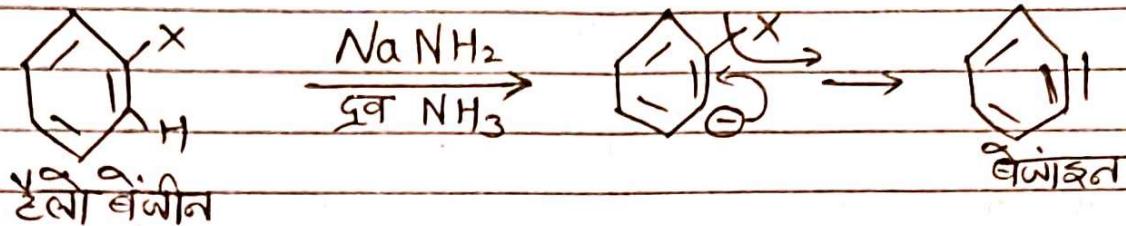
→ बैंगाइन की बैंगीन की तरह ही समतलीय, चतुर्भुजीय वर्तय होती है, जिसमें 6 विस्थावीकृत गा इले होते हैं, इसके अतिरिक्त शेष (२ गा इले) होते हैं, जो निकटवर्ती छाँड़िन परमाणुओं पर उपरियत SP^2 संकरित क्षणकों के अतिव्यापन से बचे गा-क्षणक में होते हैं।

→ बैंगाइन को यह अतिरिक्त गा-बंदे बहुत ऊर्ध्व दीता है, क्योंकि SP^2 संकरित क्षणकों में अतिव्यापन बहुत अम होता है, अतः बैंगाइन अस्थाई एवं उच्च त्रियांशील होती है।

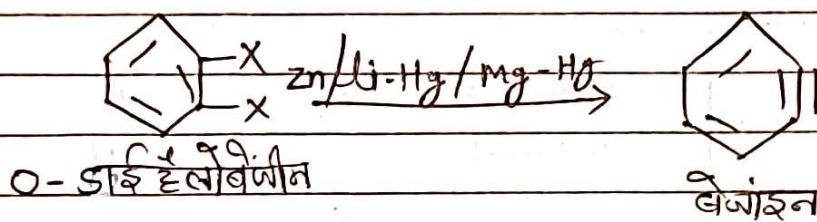
→ बैंगाइन में प्रत्येक छाँड़िन परमाणु SP^2 संकरित होता है।

① बैंगाइन / एराइन बनाने की विधियाँ -

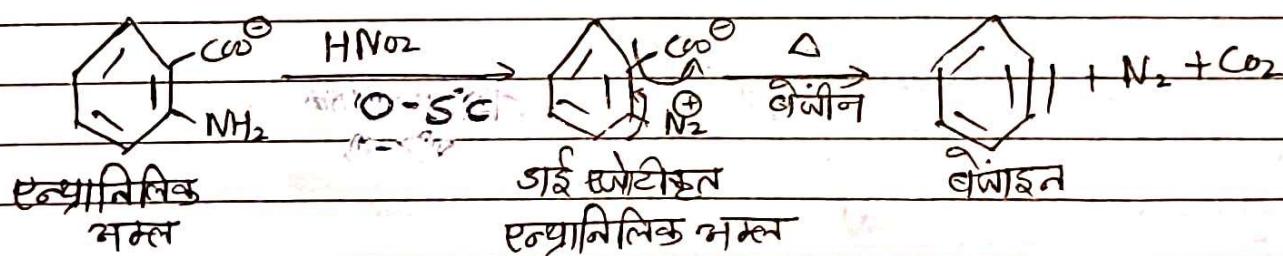
① हैलोबेजीन की अमिक्या सोडामाइड एवं इथ नमोनिया से उत्तराने पर बैंगाइन का निर्माण होता है -



② O-डाइटोलोबेजीन की अमि. जिंक या लिथियम मॅल्यगम द्वा
रा मैठनीशियम अम्लगम से उत्तराने पर बैंगाइन का निर्माण
होता है -



③ डाइ एक्सोटीक्ट एन्युनिलिक अम्ल को बेजीन की उपस्थिति में
गम उत्तराने पर बैंगाइन या एराइन का निर्माण होता है -



④ रासायनिक अमिक्या - बैंगाइन डाइइन के साथ थोगाल्स
आमिक्या दर्शाता है -

