

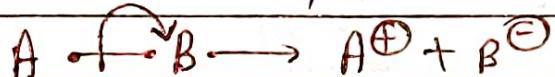
Unit - Ist (1)आर्थिक अभिक्रियाओं की क्रियाविति

(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 कक्ष तीर स्केंटन (\curvearrowright) बंध के विपरीत विखण्डन में इलै. युम के संपालन को कक्ष तीर स्केंटन द्वारा प्रदर्शित किया जाता है, जिसके फलस्वरूप भायन्स का निमिण होता है।



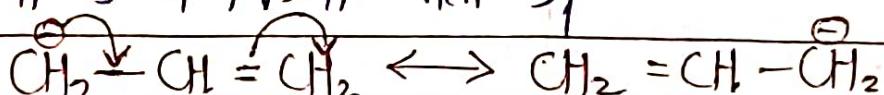
भायन्स

② अहृतीर स्केंटन (\curvearrowleft) बंध के समावा विखण्डन को अहृतीर स्केंटन द्वारा प्रदर्शित किया जाता है, इस स्केंटन द्वारा बंध के तीनों इलै. तीनों परमाणुओं पर समान काप से वितरीत हो जाते हैं, इसके फलस्वरूप मुक्त मुलक का निमिण होता है।



मुक्त मुलक

③ द्वितीर स्केंटन (\leftrightarrow) द्वितीर स्केंटन का प्रयोग दो अनुनादि संस्पर्शों के मध्य किया जाता है।



एलाइल आर्थिक्रियायन

Subject _____

संगमांश बंध विखण्डन

① समांश बंध विखण्डन

(Homolytic bond fission) सहसरोजकु बंध का वट विखण्डन जिसमें बंध के इलै. युग्म में से एक-एक इलै. दोनों परमाणुओं पर स्थानान्तरित हो जाता है, समांश बंध विखण्डन कहलाता है।

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

→ यदि उर्ध्वर्ग परमाणुओं पर अयुग्मत इलै. या विषम इलै. उपरिषित हो तो उसे उर्ध्वन मुक्त मूलक छहते हैं।

Q)

→ प्रकाश की उप. में एवं अद्युक्त विलायक की उप. में बंध का संभाश विखण्डन होता है।

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



मुक्त मूलक



ब्लौरीन मुक्त मूलक

② विक्षमांश बंध विखण्डन

(Heterolytic bond fission) सहसरोजकु बंध का वट विखण्डन जिसमें बंध के दोनों इलै. उसी एक परमाणु पर स्थानान्तरित हो कर्मजोते हैं, विक्षमांश बंध विखण्डन कहलाता है।



आयन्स

→ विपरीत विखण्डन के प्रत्यरूप आयन जा निर्माण होता है, जिसमें एक आयन व्यवैशित हो द्वारा अद्वावैशित होता है।

→ बंध होने के लिए जिस परमाणु पर स्थानान्तरित होते हैं, उनमें अद्वायन उल्लिखित है, तथा दूसरा आयन व्यवायन होता है।

→ यदि आवेदन परमाणु पर व्यवैशित होता है तो उसे आवैशियम व्यवायन या कार्बनेटाइज़ेशन कहते हैं। ऐसे यदि आवेदन पर अद्वावैशित होता है तो उसे कार्बनाद्वायन या कार्बनियन कहते हैं।

* अभिक्रियाओं के प्रकार

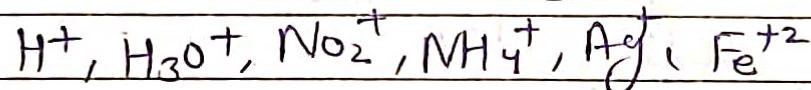
(Types of Reagents)

① लुईस अम्ल व लुईस लार -

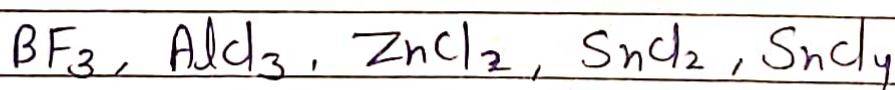
• लुईस अम्ल - लुईस के अनुसार वे यौगिक या अंयन जो किसे सुगम गृहण करते हैं, लुईस अम्ल उल्लिखित है।

→ लुईस अम्ल के प्रकार -

→ सभी व्यवैशित परमाणु या यौगिक लुईस अम्ल होते हैं।



→ अम्लाद्धक वाले यौगिक एवं रिक्त $\text{d}-$ उपकरण यांत्रिक लुईस अम्ल होते हैं।

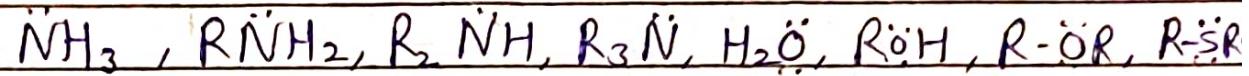


→ SO_2 व SO_3 मीलुईस अम्ल होते हैं।

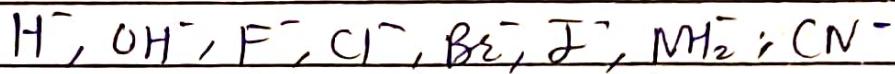
Subject _____

- लुईस शार — लुईस के अनुसार वे यौगिक या जायन जो इन सुगम दात उत्तरे के लुईस शार अलगते हैं।
→ लुईस शार के प्रकार —

→ सभी इसे सुगम सुखत सभी यौगिक लुईस शार होते हैं।



→ सभी अणोवेशित अपीक्षीज लुईस शार होती है।

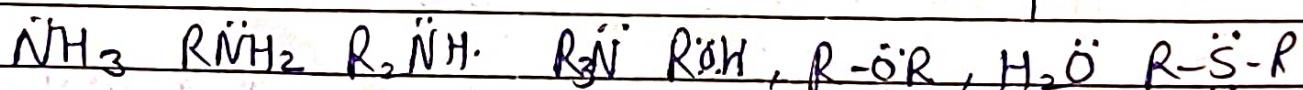


③ नाशिक स्नेही व क्लैक्ट्रॉन स्नेही

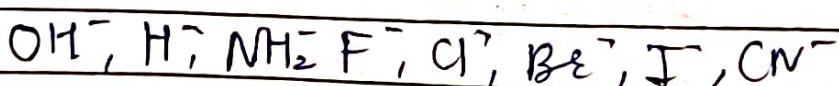
- नाशिक स्नेही (Nucleophile) — वे प्रमाणु यौगिक या (Nu^-) जिनमें स्थिति एक प्रमाणु पर e^- की अधिकता हो एवं वे अस्ति में इन सुन उड़ पर आक्रमण उत्तरे हो तो नाशिक स्नेही कहलाते हैं।

→ सभी लुईस शार नाशिक स्नेही होते हैं।

→ अवश्य जिन यौगिकों में ऐसिये प्रमाणु पर एकाकी क्लैक्ट्रॉन सुगम उपस्थित हो नाशिक स्नेही होते हैं।



→ सभी अणोवेशित अपीक्षीज भी लुईस शार के नाशिक स्नेही होती हैं।

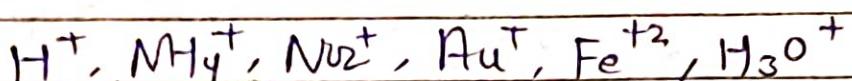


Subject

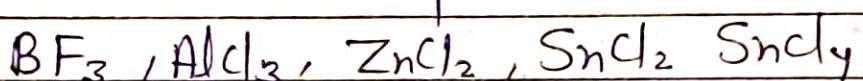
• इलेक्ट्रोफाइल स्नेटी — परमाणु यॉगिक या आयन जिनमें
 (Electrophile - E⁺) में इलेक्ट्रोफाइल की तमी हो, एवं जो अभि-
 उर्जे हो, इलेक्ट्रोफाइल स्नेटी कहलाते हैं।

→ सभी लुर्स्स मम्ल इलेक्ट्रोफाइल स्नेटी होते हैं।

→ अधिक सभी व्यावरणित स्थीरीज क्लै. स्नेटी होते हैं।



→ अष्टक डायूर्फ वाले यॉगिक एवं रिक्त d-क्षेत्र के यॉगिक
 शी इलै. स्नेटी होते हैं।



→ PCl₃, SO₂, SO₃ भी इलै. स्नेटी होते हैं।

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

① प्रतिस्थापन अभिक्रिया (Substitution Reaction)

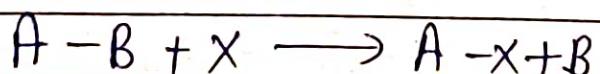
② योगात्मक अभिक्रिया (Addition Reaction),

③ विलोपन अभिक्रिया (Elimination Reaction)

④ पुनर्विन्यास अभिक्रिया (Rearrangement Reaction)

* ① प्रतिस्थापन अभिक्रिया — वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें

(Substitution Reaction) इसी यॉगिक में उपरित परमाणु या समूह का प्रतिस्थापन अन्य परमाणु या समूह का दे जाये हो इसे प्रतिस्थापन अभिक्रिया कहते हैं।



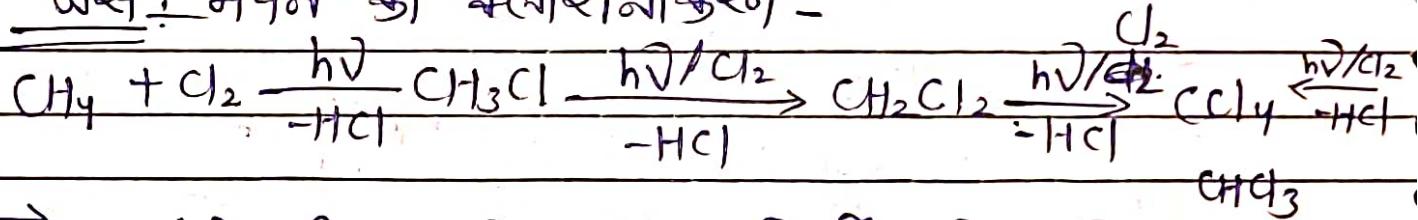
प्रतिस्थापन अभिक्रिया निम्न तीन प्रकार की होती है -

- (a) मुक्त मूलक प्रतिस्थापन अभिक्रिया
- (b) नाभिकरणीय प्रतिस्थापन अभिक्रिया
- (c) क्रॉमोजोन स्वेच्छी प्रतिस्थापन अभिक्रिया

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

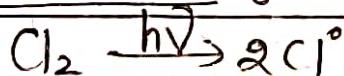
→ एल्केन के हॉलोफनीकरण की अभिक्रिया मुक्त मूलक अभिक्रिया होती है।

जैसे: मैथेन का हॉलोफनीकरण -

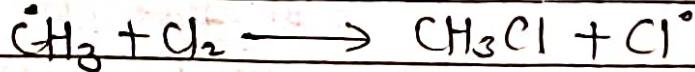
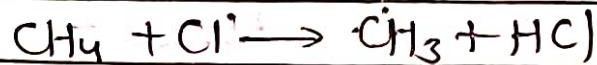


बहु हॉलोफनीकरण निम्न तीन पदों में होता है -

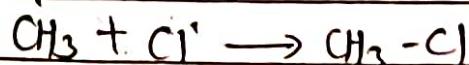
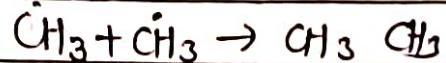
(i) शुखंड प्रारम्भन पद



(ii) शुखंड सन्तरण पद



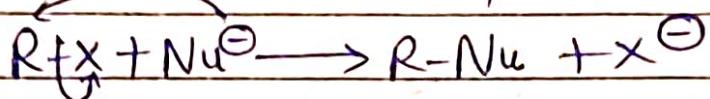
(iii) शुखंड समापन पद



(b) नायिकरणी प्रतिस्थापन अभिक्रिया

(Nucleophilic Substitution Rxn) वे रासायनिक अभिक्रियाएँ हैं जिनमें किसी फरमानुयायी समृद्ध तथा प्रतिस्थापन नायिकरणी द्वारा दोता होता है, नायिकरणी प्रतिस्थापन अभि. उत्थापती है।

→ इसमें बाहर निकलने वाला अवशिष्ट समृद्ध शी नायिकरणी होती है क्योंकि दोता होता है।



→ नायिकरणी प्रतिस्थापन अभि. एलिल टैब्लाइक द्वारा दर्शायी जाती है।

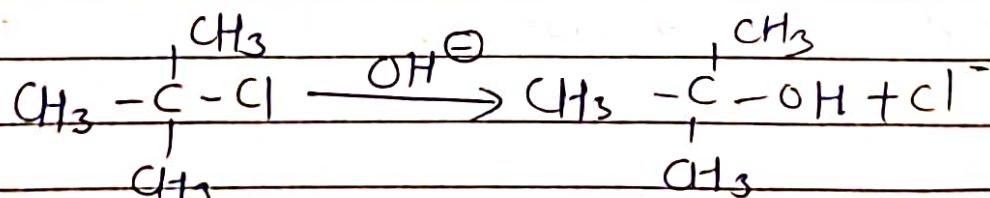
→ नायिकरणी प्रतिस्थापन अभि. निम्न दो प्रकार की होती है -

(i) SN1 अभिक्रिया → इस अभि. में अभि. ता वेग छोड़ले एक नष्ट (एलिल टैब्लाइक) ती सान्द्रता पर विश्वर करता है अतः यह प्रथम ओटि अभि. होती है।
→ वेग = [एलिल टैब्लाइक]

→ यह अभि. दो पर्णमें समान होती है।

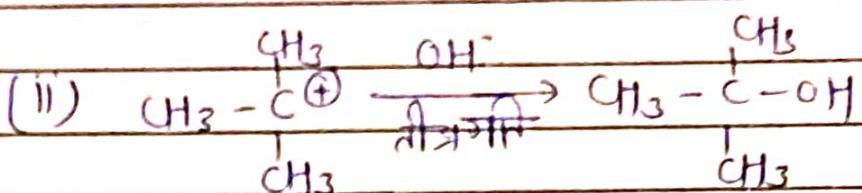
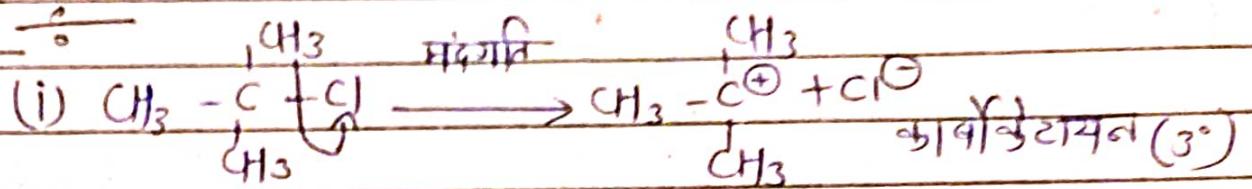
→ प्रथम पर्ण मध्यपर्ण के क्षेत्र में जावेंटायन का निम्नांकिता होता है।

→ इस अभि. में रसेमिक मिश्रण ता निम्न होता है।

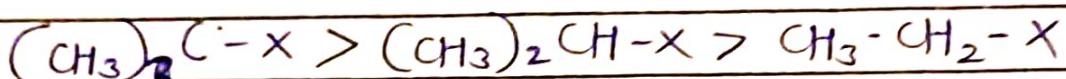


Subject _____

• क्रियाविधि :-



→ क्रिया स्थिति का तरंग -



1° एक्सिल > 2° एक्सिल > 3° एक्सिल
हैलाइड हैलाइड हैलाइड

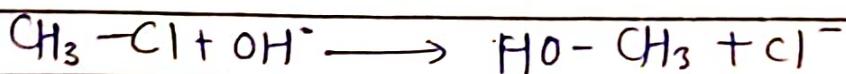
(ii) SN^2 अभिक्रिया :- इस अभिक्रिया का वेग दो बहुआधी शील स्थिति पर नियमित तरता है, अतः यह डिस्ट्रिक्यूटिव शील अभिक्रिया होती है।

→ वेग \propto [एक्सिल हैलाइड] $[:\text{नायिक स्नोबी}]$

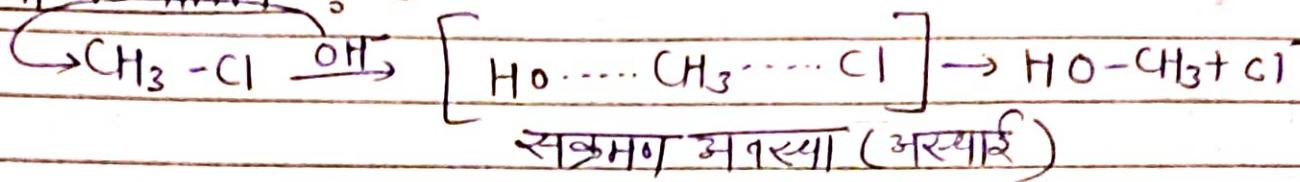
→ यह अभिक्रिया पद में सम्पन्न होती है।

→ इसमें मध्यवर्ती लिंग बनता है, अपितु अस्थाई संरचना अवस्था (T.S) बनती है।

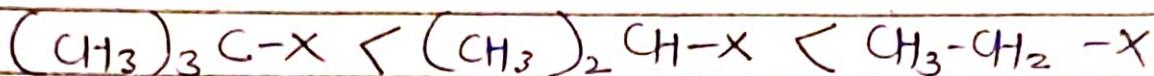
→ इस अभिक्रिया में अभिक्रियारक लिंग के विन्यास का प्रतिपत्ति है, जिसे (वाल्डन प्रतिपत्ति) कहते हैं।



• अभिक्षया क्रियाविधि :-



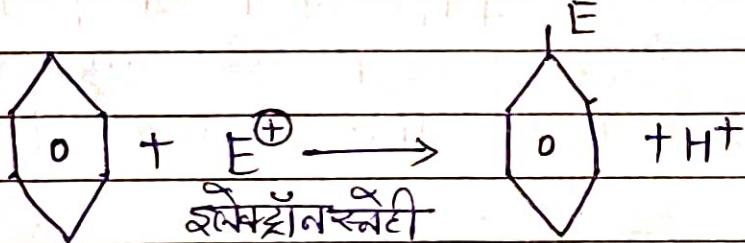
क्रियाशीलता का नियम -



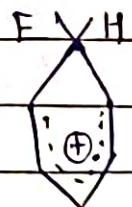
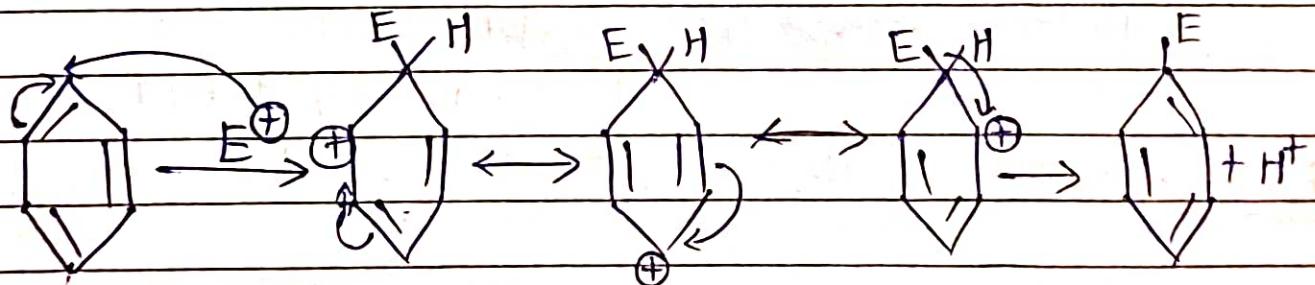
३° एल्किल < २° एल्किल < १° एल्किल
हेलाइड हेलाइड हेलाइड

③ इलेक्ट्रोवर्सनेटी प्रतिस्थापन अभिक्षया ० वे प्रतिस्थापन
(Electrophilic Substitution Rxn) अभिक्षयाये जिनमें चिह्नीयांगिक में से चिह्नीपरमाणु या समुद्र का प्रतिस्थापन इलेक्ट्रोवर्सनेटी जरा देता है, इलेक्ट्रोवर्सनेटी प्रतिस्थापन अभि. कहलाती है।

इरोमटिक यांगिक (बैंधीन) इलेक्ट्रोवर्सनेटी प्रतिस्थापन अभि. है।



• क्रियाविधि :-

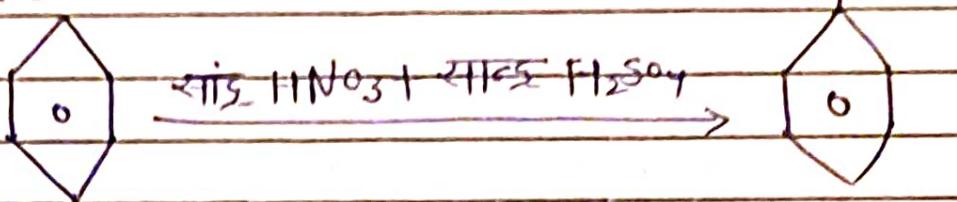


एरिनियम ग्राफ्ट / डीलेंड
भव्यानती

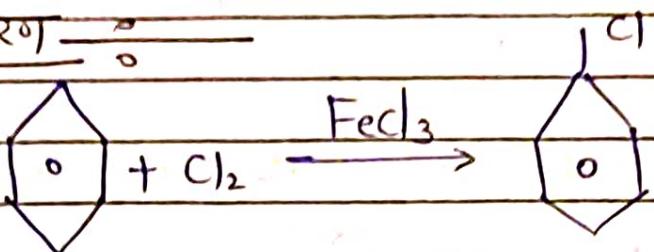
Subject _____

कुप्रागहत्वपूर्ण इलेक्ट्रोन स्वेच्छी प्रतिस्थापन अभि. विभ. ४-

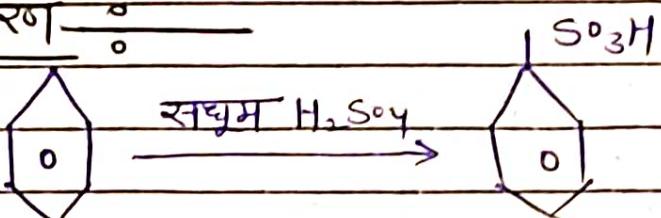
① बाइट्रीक्युरण -



② ट्रैलेप्टीक्युरण -



③ सल्फोनीक्युरण -

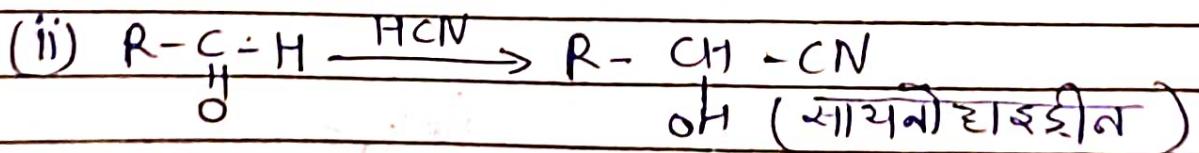
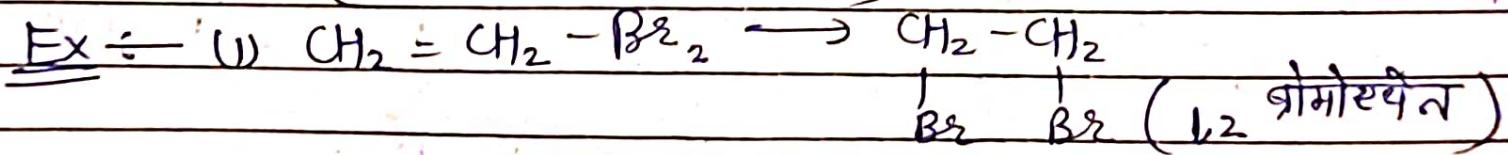


④ योगात्मक अभिक्रिया -

(Addition Reaction) पे इविक्रियाएँ जिनमें इसी असंतृप्त योगात्मक में इसी घाट अणु ($\text{HX}, \text{X}_2, \text{H}_2\text{O}$) का योग होता है, योगात्मक अभि. उत्पलाती है।

→ इस प्रकार ही इविक्रियाओं में एक (जा वध) द्वयता है, एवं वह वह (वध) बनते हैं।

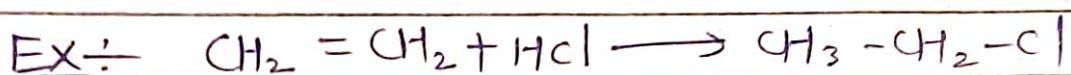
→ योगात्मक अभिक्रियाएँ एल्कीन, एल्काइन एवं कार्बनिल योगिक (एलिंड्रॉफ एवं डिट्रॉफ) द्वारा प्रदर्शित जीवाती हैं।



→ योगात्मक अभि. विन. तीन प्रकार की होती है -

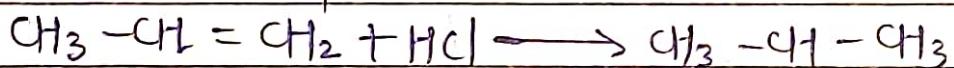
(a) इलेक्ट्रॉन स्वेच्छी योगात्मक अभिक्रिया → वे योगात्मक अभि. जिनमें असंतुप्त अणु (एल्झीन व एल्काइन) पर क्षिप्रतये अणु का घनात्मक भाग (इलेक्ट्रॉन स्वेच्छी) पहले छुटता है, इलेक्ट्रॉन स्वेच्छी योगात्मक अभि. उत्थाती है।

→ ये अभिक्रियाएँ एल्झीन व एल्काइन द्वारा प्रदर्शित की जाती हैं -

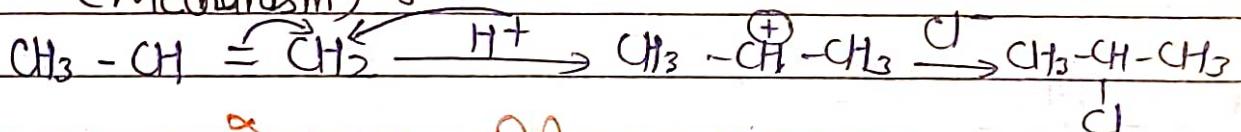


• मार्कोनीचॉफ वियम → असमित एल्झीन पर क्षिप्रतये अणु का योग मार्कोनीचॉफ वियमानुसार होता है।

इस वियम के अनुसार जिसी असमित एल्झीन पर क्षिप्रतये अणु का योग होते समय इस क्षिप्रतये अणु का घनात्मक भाग एल्झीन के उस निवधित कार्बन से छुटता है, जिस पर दाहशूजन की संख्या अधिक हो एवं अणात्मक भाग के दाहशूजन वाले कार्बन पर छुटता है।



• क्रियाविधि (Mechanism):

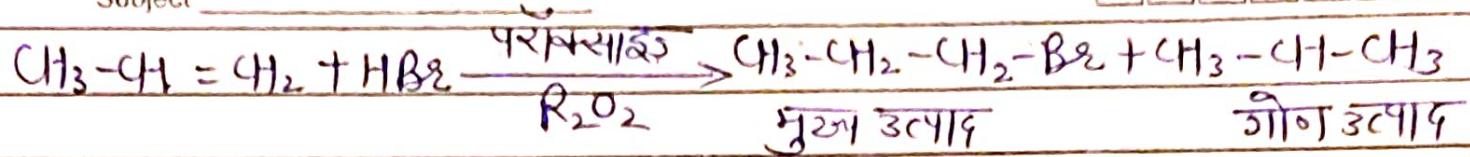


(b) नुक्त मूलक योगात्मक अभिक्रिया → वे योगात्मक अभि. जिनमें

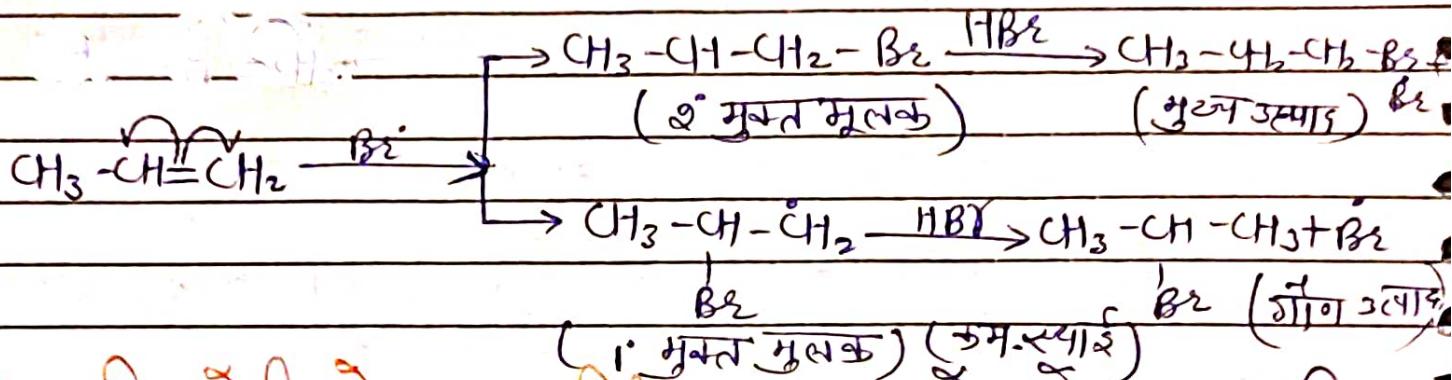
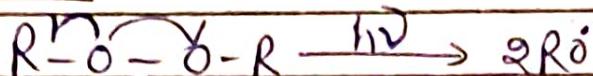
असंतुप्त दाहशूजन कार्बन (एल्झीन व एल्काइन) पर नुक्त मूलक का योग होता है, नुक्त मूलक योगात्मक अभि. उत्थाती है।

→ ये अभिक्रिया परोक्षाकृति की अस्थिति में होती है।

→ ये अभिक्रिया छही मार्कोनीचॉफ वियम के अनुसार होती है।



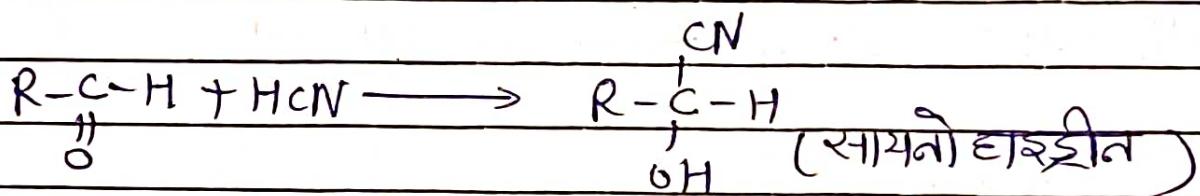
• क्रियाविधि :-



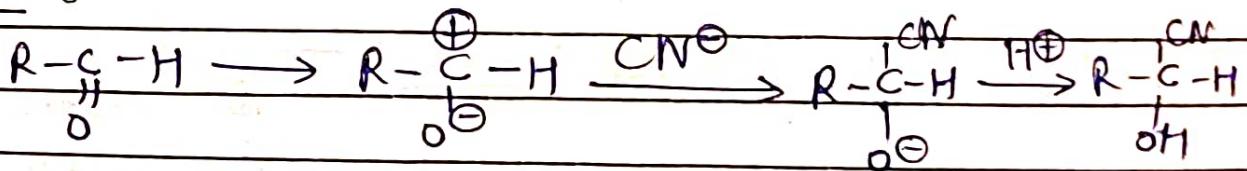
③ नायिकरन्ती योगात्मक अभिक्रिया - वे योगात्मक अभि.

जिनमें आर्बेनिल योगिक पर अधिकारीको ज्ञानात्मक शाग (नायिकरन्ती) युक्त है, नायिकरन्ती योगात्मक अभि. उत्पाती है।

→ आर्बेनिल योगिक नायिकरन्ती योगात्मक अभि. है इसके द्वारा -



• क्रियाविधि :-



③ विलोपन अभिक्रिया - वे अभिक्रियाएँ जिनमें दो निकटपूरी कार्बन परमाणुओं से अ. विलोपन घटता है, विलोपन अभि. उत्पाती है।

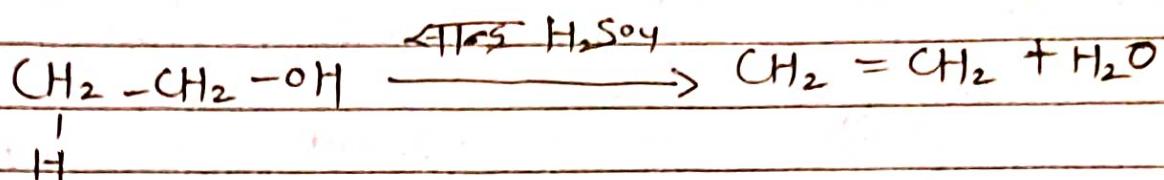
Subject _____

→ ये अभिक्रियाएँ योगात्मक अभि. के विपरीत होती हैं।

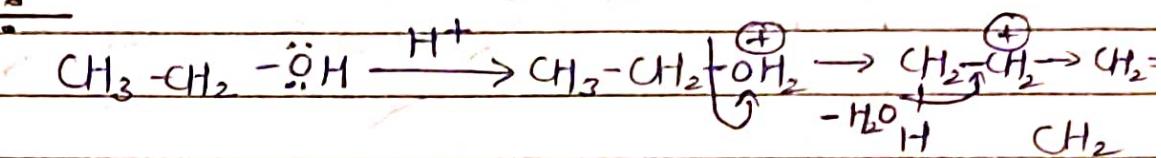
→ इन अभि. में को (न-वां) उक्ते हैं, एवं स्थ(A-वां) वन्त

3।

Ex :- ① एल्कोहॉल का अम्ल उपरित विर्जलीकरण:-



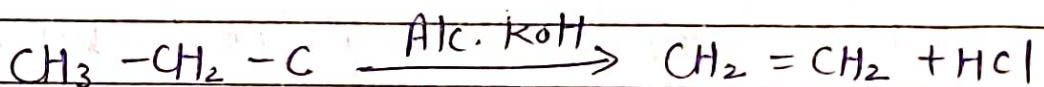
• Mechanism :-



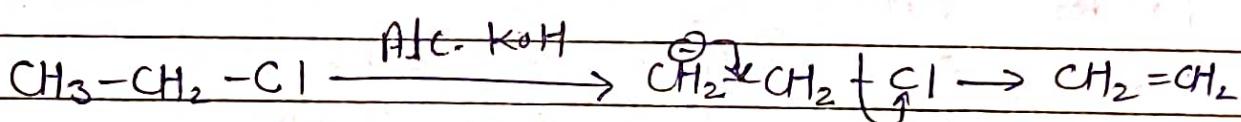
Ex :- ② एल्कील हॉबाक का विशद्धीकरणीकरण:-

एल्कील

हॉबाक की अभि. एल्कीटिक KOH के साथ कुराने पर विशद्धीकरणीकरण द्वारा एल्कीन का निर्माण होता है।

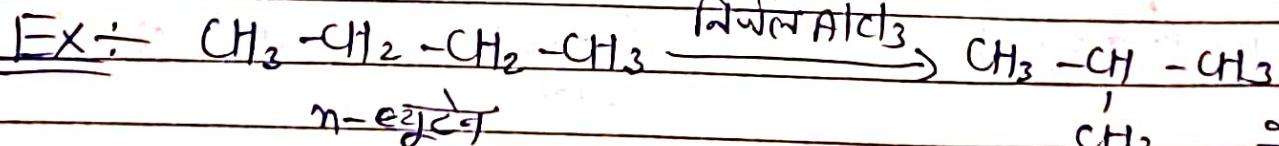


• Mechanism :-

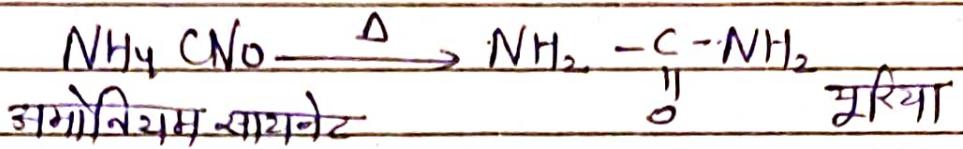


① पुनर्विन्यास अभिक्रिया → ये अभिक्रियाएँ जिनमें किसी (Rearrangement Rxn) यौगिक में उप. प्रभाव या समृद्ध का उसी यौगिक में एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानान्तरण हो जाता है, पुनर्विन्यास अभि. कहलाती है।

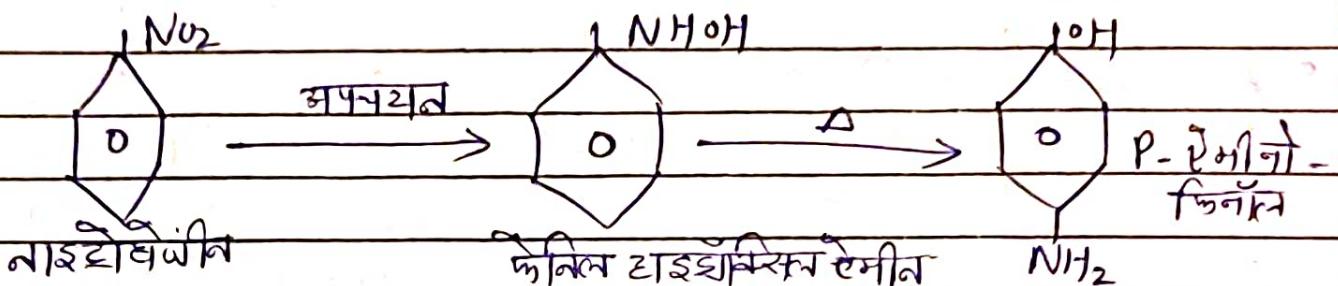
→ इन्हें समावयवी भरण या बन्तः अणुक परिवर्तन शी भूष्टे हैं।



Ex :- ② अमोनियम साथेट को गर्भ उत्तरों पर दुरिया का विमणि होता है -



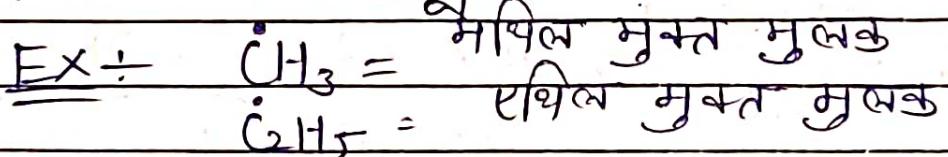
Ex :- ③ नाइट्रोबेंजीन के अभ्यन्तर से बना केनिल टाइट्रोमिसिट एमीन पुनर्विद्यास करा पेराएमीनोड्यूल बनाता है-



* क्रियाशील मध्यवर्ती (Reactive Intermediate) :-

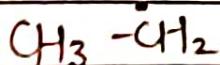
* ① आविन मुक्त मुलक $\xrightarrow{\text{पह स्पीकरिज रिसेमें}}$ आविन परमाणु पर असुगमीत इलेक्ट्रो या विषम इलेक्ट्रो उपस्थिति होता है, आविन मुक्त मुलक कट्टिलाता है।

→ सहसरोंपक्का बंध के समांश विखण्डन से मुक्त मुलकों का विमणि होता है।

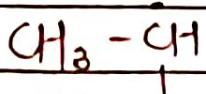


→ आविन की प्रकृति के आधार पर मुक्त मुलक निम्न तीन प्रकार होते हैं -

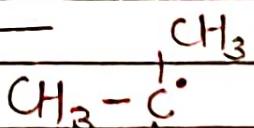
एलिक्ट्रो मुक्त मुलक



(३-सापामेक्ट) मुक्त मुलक



(१-डित्रिपक्ट) मुक्त मुलक



(३- ट्रीग्ल) मुक्त मुलक

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

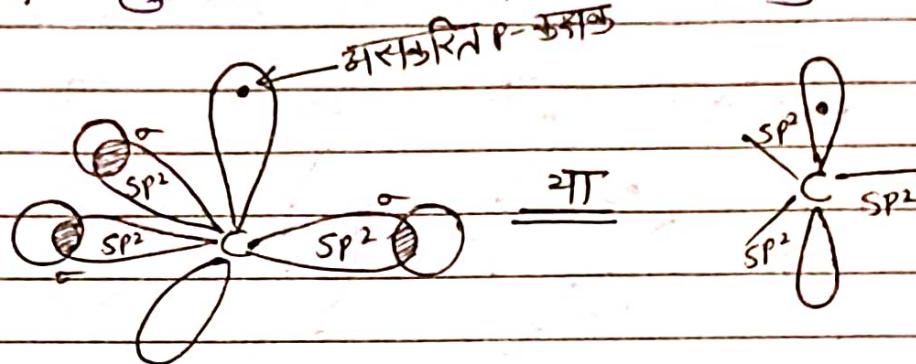
Date _____

MON TUE WED THU FRI SAT SUN

Subject _____

⑥ एल्किल मुक्त मुल्क की कक्षांशीय संस्पना - एल्किल मुक्त

मुल्क में अयुग्मित इले. वाले भार्न परमाणु छा SP^2 संकरण होता है, जिसमें तीनों SP^2 संकरित उक्त के अन्य परमाणुओं या समूहों से भविवापन उक्त के बद्दों बनते हैं, जोपा असंकरित P -उक्त तल के लम्बनत होते हैं, जिसमें अयुग्मित इले. उपस्थित होता है

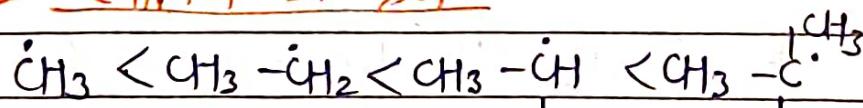


एल्किल मुक्त मुल्क की संस्पना

⑦ नुक्त मुल्कों का स्थायित्व - एल्किल मुक्त मुल्कों के स्थायित्व को अतिस्युग्मन प्रश्न डारा समझाया जाता है, इस प्रश्न में अयुग्मित इले. वाला P -उक्त एल्किल समृद्ध है - उक्त के साथ स्युग्मन उक्ते अयुग्मित इले. छा विस्थानीकरण उक्त देता है।

→ ३. एल्किल मुक्त मुल्क में अयुग्मित इले. तीन एल्किल समृद्ध के साथ अतिस्युग्मन प्रश्न डारा अधिकतम विस्थानीकरण होता है, अतः यह अधिक स्थाई होता है, इसी कारण में १. एवं पिर २. नुक्त मुल्क स्थाई होता है

→ स्थायित्व का क्रम -



१. मुक्त मुल्क

CH_3

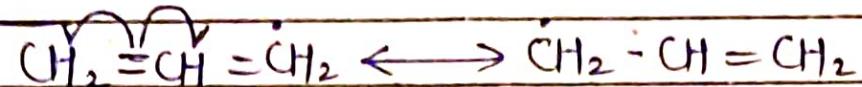
२. मुक्त मुल्क

CH_3

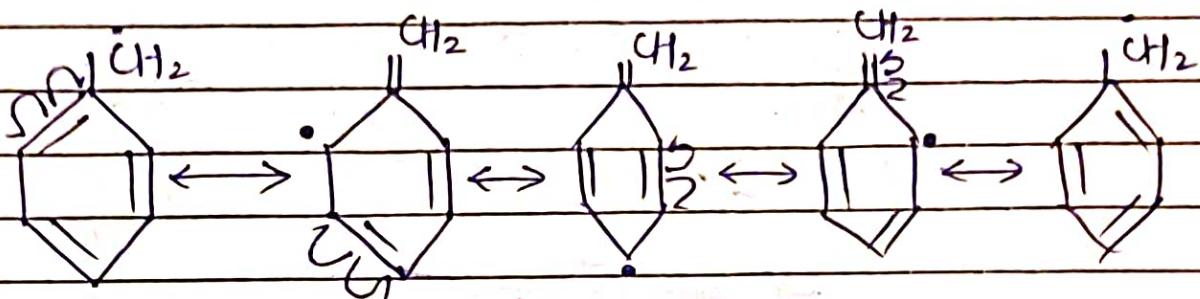
३. मुक्त मुल्क

Subject _____

एलाइलिक मुक्त मुल्क एवं वैज्ञानिक मुक्त मुल्कों के स्थायित्व को समझन प्रभाव या अनुनाद जारी समझाया जा सकता है -



एलाइलिक मुक्त मुल्क

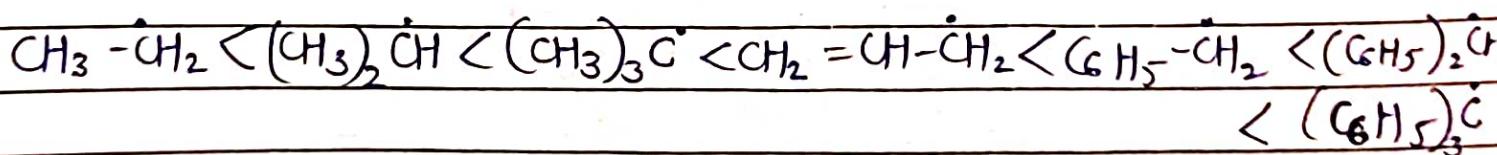


वैज्ञानिक मुक्त मुल्क

→ वैज्ञानिक मुक्त मुल्क की अनुनादी संरचनाओं की संख्या एलाइलिक मुक्त मुल्क की अनुनादी संरचनाओं की संख्या से अधिक होती है, अतः वैज्ञानिक मुक्त-मुल्क एलाइलिक मुक्त मुल्क की अपेक्षा अधिक स्थाई होता है।

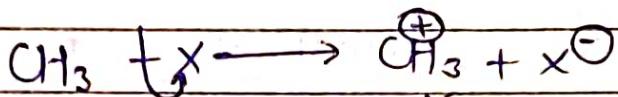
→ वैज्ञानिक मुक्त मुल्क में - CH_2 समूह पर केन्द्रित समूहों की संख्या बढ़ने के साथ-साथ इनका स्थायित्व भी बढ़ता जाता है, यद्यपि अनुनादी संरचनाओं की संख्या बढ़ती जाती है।

स्थायित्व का क्रम -



⑧ आर्बनियम आयन / आर्बेक्ट्रायन — वह स्पीष्टीज मिसें
के किन्तु वाह्यतम और में
वा: इलेक्ट्रॉन ($G = e^-$) हो एवं जिस पर चर्चावेश (+) अप-हो
आर्बनियम आयन या आर्बेक्ट्रायन कहलात है।

→ आर्बेक्ट्रायन ता निम्नि लिंग के विषमांश विषणन से
होता है, इसमें चर्चावेशित ऊर्ध्वन परमाणु (SP^2 संकरित) होता है।
मह मध्यांतरी अस्थिरिक लियाशील होता है।



Ex :- ① CH_3^+ = मेयिल आर्बेक्ट्रायन

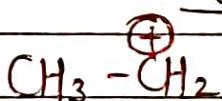
② $C_2H_5^+$ = एयिल आर्बेक्ट्रायन

③ CH_2^+ = $CH_3 - CH_2^+$ = एलाइलिक आर्बेक्ट्रायन

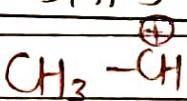
④ $C_6H_5-CH_2^+$ = बेंजाइलिक आर्बेक्ट्रायन

→ ऊर्ध्वन की प्रकृति के आधार पर एलिल आर्बेक्ट्रायन
बिन्न तीन प्रकार होते हैं -

एलिल आर्बेक्ट्रायन

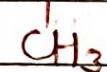
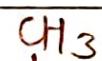


प्रायमिक (१) आर्बेक्ट्रायन



द्वितीयक (२)

आर्बेक्ट्रायन



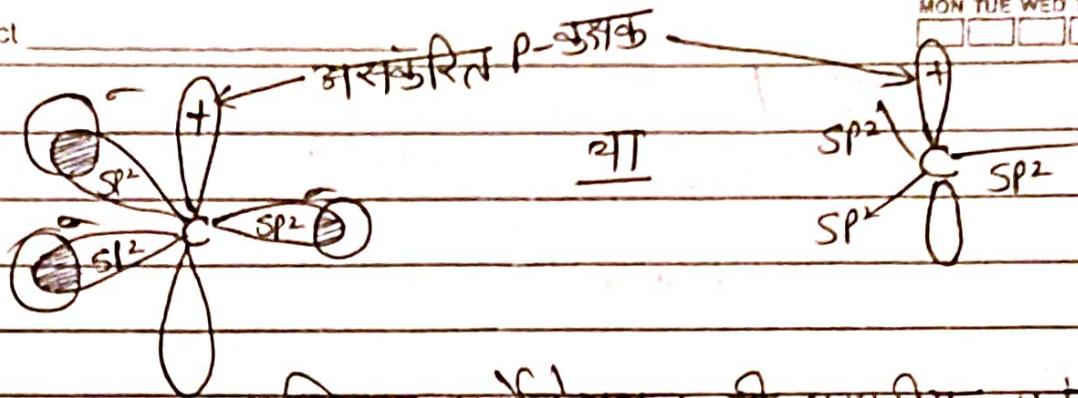
तीयक (३)

आर्बेक्ट्रायन

⑨ एलिल आर्बेक्ट्रायन की उसकी सर्वना — एलिल

आर्बेक्ट्रायन में

चर्चावेशित ऊर्ध्वन परमाणु (SP^2 संकरित) होता है, इसके तीनों
 SP^2 संकरित ऊर्ध्वन तीन अन्य परमाणुओं या समूह से अतिव्याप्त
कुरकु (तीन - घंघ) बनाते हैं, एवं असंकरित p-ऊर्ध्वन तल
के अन्वयत उपस्थित होता है।

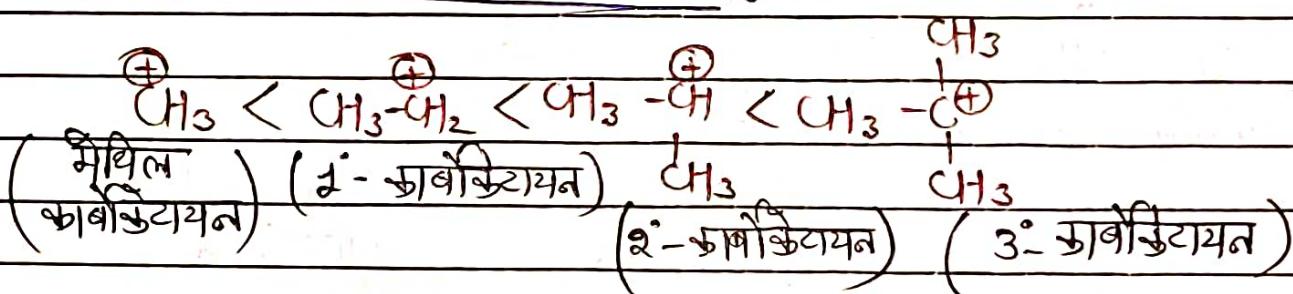


एल्किल ऑर्बेंडियन की कार्यक्रमीय संरचना

⑨ ऑर्बेंडियनों का स्थायित्व = एल्किल ऑर्बेंडियनों
 $(1^{\circ}, 2^{\circ}, 3^{\circ})$ के स्थायित्व को ($+I$ प्रशाव)
 एक अतिसंयुग्मन प्रशाव डरा समझाया जा सकता है।

→ घनांवेश का परीक्षण घड़ने पर ऑर्बेंडियन का स्थायित्व बढ़ता है, ($+I$ प्रशाव) एवं अतिसंयुग्मन प्रशाव डरा ऑर्बेंडियन के घनांवेश का परिक्षण दो जाता है, अतः घनांवेशित ऑर्बन पर एल्किल समुद्दी की संख्या घड़ने के साथ-साथ घनांवेश का परिक्षण बढ़ता जाता है, जिससे उनका स्थायित्व श्री घड़ता जाता है।

↔ अंतः स्थायित्व का नम =

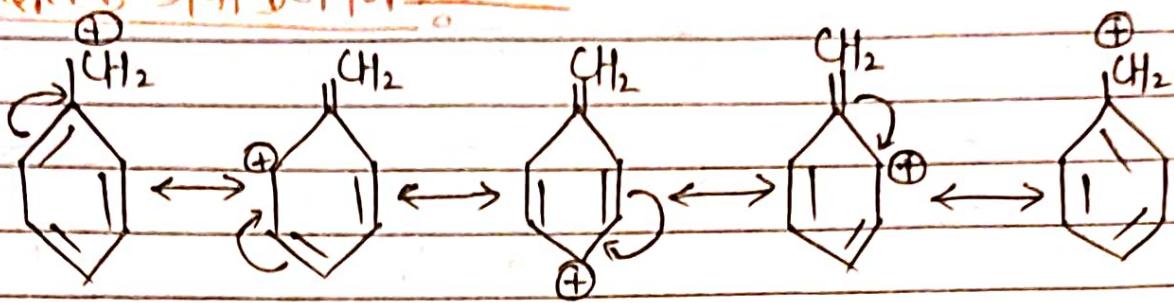


→ एलाहबिक एवं वैज्ञानिक ऑर्बेंडियनों के स्थायित्व की व्याख्या संयुग्मन या बन्धनाद डरा की जा सकती है।

⑩ एलाहबिक ऑर्बेंडियन =



① वेंगाइलिक आर्बोक्टियन



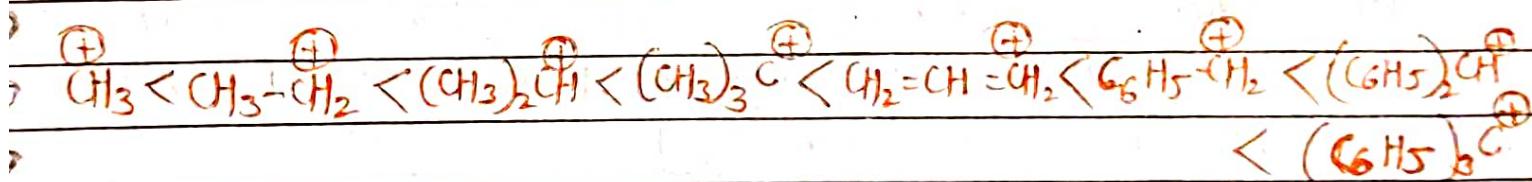
वेंगाइलिक आर्बोक्टियन कि अनुनादि संस्थानों की संख्या एलाइलिक आर्बोक्टियन कि अनुनादि संस्थानों की संख्या ५ अधिक होती है।

अतः वेंगाइलिक आर्बोक्टियन में आवेश और विस्थानीकरण अधिक होता है, अतः वेंगाइलिक आर्बोक्टियन एलाइलिक आर्बोक्टियन से अधिक स्थानीकरण होता है।

वेंगाइलिक आर्बोक्टियन के व्यावरणित आर्बन परमाणु पर पौनिल-समुद्रे की संख्या बढ़ने के साथ-साथ इसका स्थायित्व भी बढ़ता जाता है।

एलाइलिक आर्बोक्टियन और स्थायित्व (३. एलिमिनेशन) आर्बोक्टियन से अधिक होता है।

अतः स्थायित्व आर्बन -



* ③ कार्बनियन \rightarrow वह स्पीशियल रिसॉर्च में आर्बन के संयोजकता (Carbanion) क्षेत्र में ($8e^-$) हो एवं आर्बन परमाणु पर अट्टणावश ३५% होता है, उसे आर्बरनीयन कहते हैं।

यह आर्बरनीयन घंटे के विषमांश विषयक से बनता है।

Subject _____

- यह महत्वपूर्ण डायग्राम क्रियाशील होता है।
 → इसमें अणुवैशित छार्बन परमाणु (SP₃ संकरित) होता है।

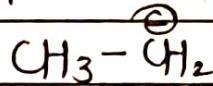
Note: ∵ यह छार्बरनियन का अणुवैश विस्थानीष्ट होता है तो
 अणुवैशित छार्बन परमाणु (SP₂ संकरित) होगा।

Ex:- SP₃ $\begin{cases} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_2\text{H} \\ \text{CH}_2 \\ \text{CH}_2\text{H}_2 \end{cases}$ → भेदिल छार्बरनियन

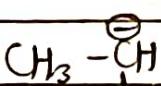
SP₂ $\begin{cases} \text{CH}_2\text{H}_2 \\ \text{CH}_2\text{H} \\ \text{CH}_2 \end{cases}$ → एथिल छार्बरनियन

SP₂ - CH₂ = CH - CH₂ → एलिलिक छार्बरनियन

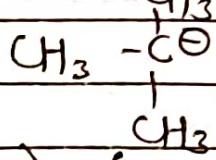
→ छार्बन परमाणु की प्रकृति के आधार पर एलिल छार्बरनियन
 निम्न तीन फ़ॉर्म देते हैं -



(१-प्राप्तिक छार्बरनियन)



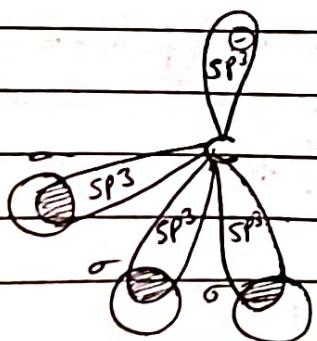
(२- जितीयक छार्बरनियन)



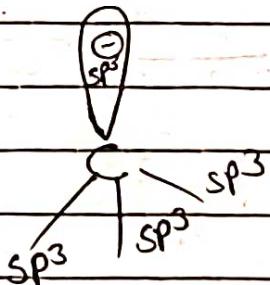
(३- हृतीयक छार्बरनियन)

① एलिल छार्बरनियन की उत्तरीय संरचना \rightarrow छार्बरनियन

परमाणु SP₃ संकरित होता है, जिसके पास (चार SP₃) संकरित
 क्षेत्र होते हैं, इन चारों में से (तीन SP₃) संकरित क्षेत्र के
 जिसी अन्य परमाणु या समूद्र के साथ अतिव्यापन करके
 (० वर्ध) बनते हैं (चारों SP₃) संकरित क्षेत्र में एकात्री इलें
 चुम्बन या अणुवैश गति जाता है, जिससे इसकी संरचना
 शिखुभिय प्रैमिडिय त्राप्त होती है।



21.

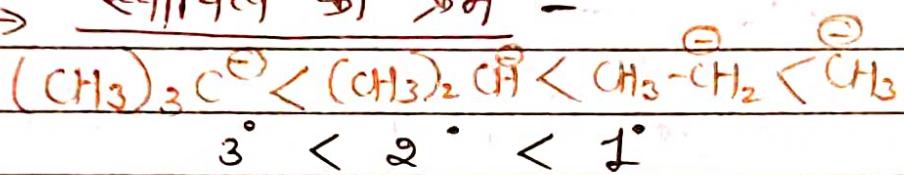


एलिल छार्बरनियन की उत्तरीय संरचना

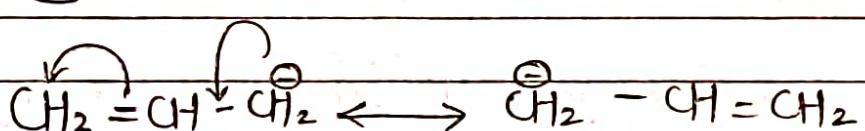
① ऋब्बिनियनों वा स्थानित एल्किल ऋब्बिनियनों के स्थानित भौ (प्रश्नाव) जरा समझाया जा सकता है, गोपीश औ परिस्थिति होने पर उसका स्थानित बहुत है।

→ एल्किल ऋब्बिनियन में अद्वारित ऋब्बन परमाणु के एल्किल समूहों की संख्या बढ़ने के साथ-साथ अद्वारित ऋब्बन पर अद्वारित की मात्रा बढ़ती जाती है, जिससे आवेश औ परिस्थिति नहीं हो पाता है, जिससे स्थानित घटता है, अतः एल्किल समूहों की संख्या बढ़ने के साथ-साथ स्थानित घटता जाता है।

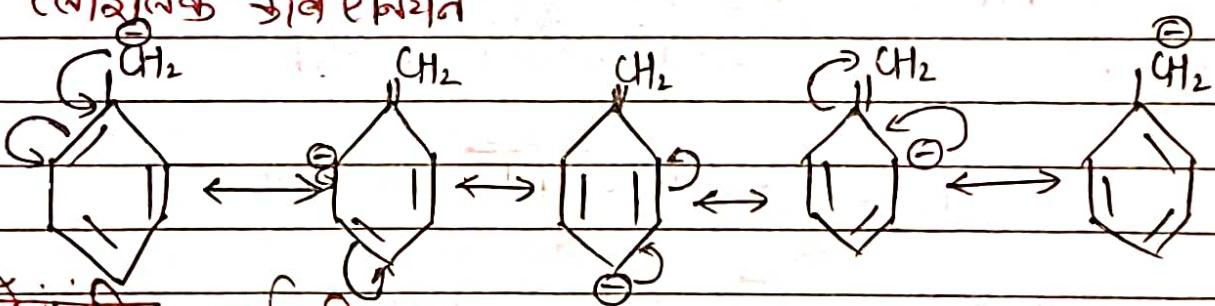
→ स्थानित औ ग्रम -



→ एलाइलिक एवं वैज्ञानिक ऋब्बिनियनों के स्थानित के समझने प्रश्न या अनुनाद जरा समझाया जा सकता है -



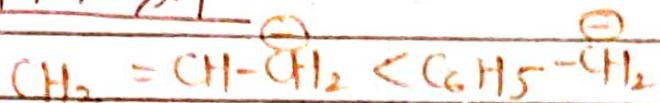
एलाइलिक ऋब्बिनियन



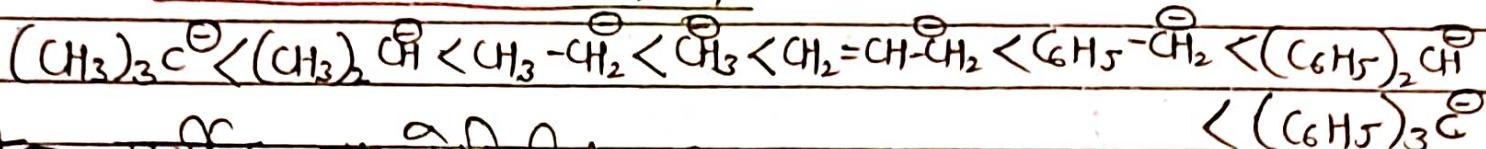
वैज्ञानिक ऋब्बिनियन

→ वैज्ञानिक ऋब्बिनियन, एलाइलिक ऋब्बिनियन की गोपीश अपेक्षित स्थाई होता है, क्योंकि वैज्ञानिक ऋब्बिनियन की अनुनादी संस्थनाओं की संख्या एलाइलिक ऋब्बिनियन की अनुनादी संस्थनाओं की संख्या से अधिक होने के अर्थ गोपीश औ क्रियाविक्रिया अधिक होता है।

Subject

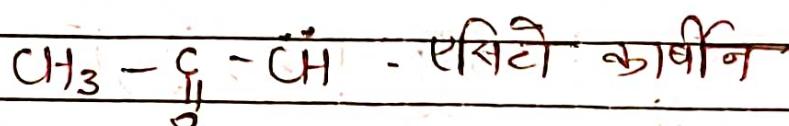
स्थायित्व नृग -

→ बैंगेश्लिक् उर्वरक्षित में ग्रदणीशित कार्बनपुरमात्र पर कृतिम - समूह की संख्या करने के साथ जावेश का प्रस्परिक्षण करने से स्थायित्व ग्री बढ़ता जाता है।

अंतः स्थायित्व का नृग -(4) कार्बीन या मेथिलिन -

वह स्पीशिल विस्तृत कार्बन के संयोजकता ऊर्ध्वा या बाह्यरूप ऊर्ध्वा में (C^{\ominus}) उपरी हो सकते हैं इनमें से (e^-) या तो (एक सटम्भाप्ति) इलै. युग्म के रूप में या (दो - असटम्भाप्ति) इलै. उपरी रूप में उपरी होते हैं तो उसे कार्बीन कहते हैं।

→ इसका सरलतम सदस्य मेथिलिन ($:\text{CH}_2$) होता है, यह ऊर्ध्वीन एवं अत्यधिक लियाशील मेद्यवर्ती होता है।



→ कार्बीन विम्न तो प्रकार की होती है -

Carbene

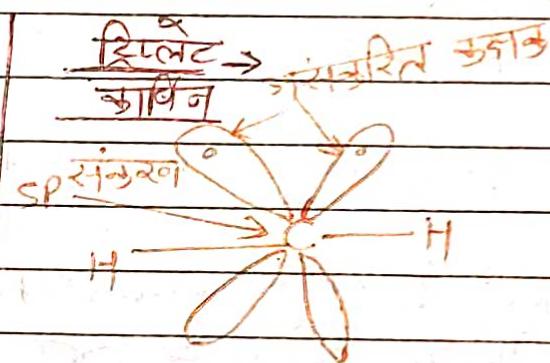
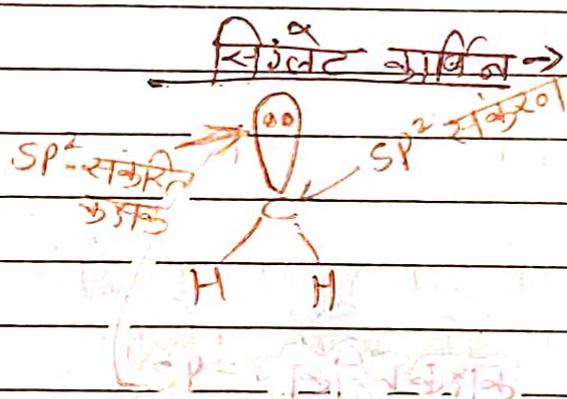
① Singlet (सिंगलेट) ② Triplet (ट्रिप्लेट)

① सिंगलेट आर्बिन पहले आर्बिन जिसमें हीनो अस्ट्रामा पित इले-एक ही क्षेत्र में चुम्भते हैं जो में उप. हो तो उसे Singlet Carbene कहते हैं।

- इसमें आर्बिन परमाणु sp^2 संकेतित होता है।
- यह प्रतिपुम्बिति प्रवृत्ति का होता है।
- यह अपेक्षाकृत कम स्थाई होती है।

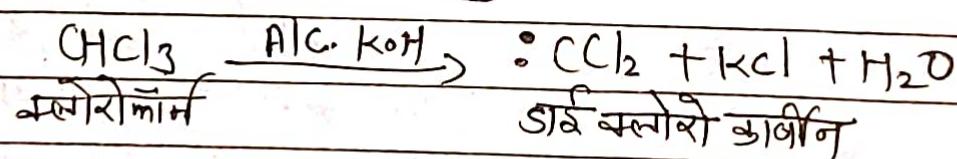
② ट्रिप्लेट - आर्बिन पहले आर्बिन जिसमें हीनो अस्ट्रामा (Triplet - Carbene) पित इले- अलग- अलग क्षेत्रों में उप. हो तो Triplet Carbene कहलाती है।

- इसमें आर्बिन परमाणु sp संकेतित होता है।
- यह प्रतिपुम्बिति प्रवृत्ति का होता है।
- यह अपेक्षाकृत अधिक स्थाई होती है।



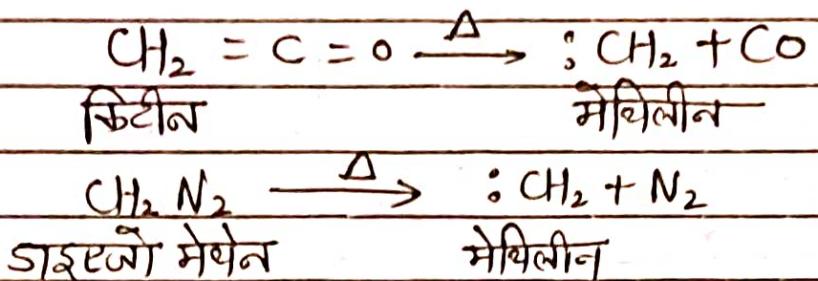
③ आर्बिन बनाने की विधियाँ -

① विलोपन क्षारी K_3ClO_3 क्लोरोफॉर्म ($CHCl_3$) क्षार और उप. में विलोपन क्षार डाफ बल्गरी आर्बिन बनाता है -



Subject

② ਨਿਧਿਟਨ ਜਾਰਾ : ਕਿਥੀਂ ਵੱਡਾ ਇੱਕ ਮੈਥਨ ਨਿਧਿਟਨ ਜਾਰਾ ਤਾਈਨ ਦਾ ਨਿਮਣਿ ਕੁਰਾਂ ਛੁ-



* (5) नाइट्रीन —
 वह अमीक्षीय प्रिसर्में नाइट्रोजन के संयोगफल
 (Nitrene) कोश में (6^-) ही जिनमें से (दो) बधी इलेक्ट्रोन
 ही हैं (नार अनाधी e^-) दो नाइट्रीन कहलाती हैं।

→ नाइट्रीन को एनीन, इनीन, इमीडीनीन भी कहते हैं।

Ex :-

-R-N: ଏକିଳ ଲାଇସେନ୍ସ

R-C-N: ଏଥିଲ- ନାକ୍ଟରୀନ

→ नाइट्रीन के चार अनावंधी इलेक्ट्रोनों में से (दो e⁻) ट्रैमेशा युग्मित रहते हैं, एवं शीष दो इल. युग्मित अथवा अयुग्मित हो सकते हैं, इस आवार पर नाइट्रीन निभ्न दो प्रकार की होती है -

Nitrogen

① Singlet ② Triplet

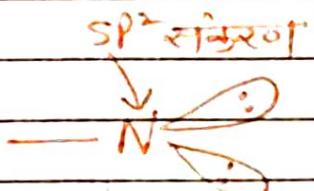
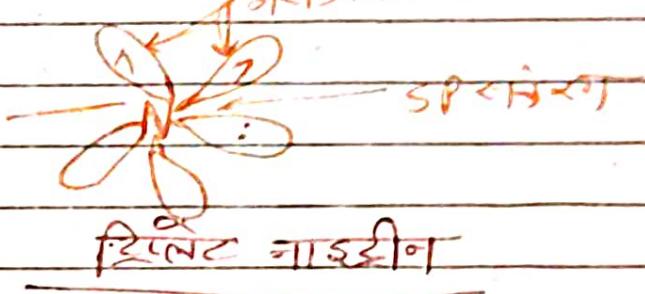
Subject

- इसमें नाइट्रोजन परमाणु संकरित होता है।
 → यह प्रतिनुग्रहीय ग्रहणी और द्वारा होती है।
 → यह अपदाहन का एवं रथार्द द्वारा होती है।

② Triplet Nitrene :- यह नाइट्रीन मिस्केट (नाईट्रोजन के बनावधी इलेक्ट्रोनों) में या (N_3^0) सदृश त्रिमुख के कप में उप-चौंडी एवं शेष ($\text{N}^- \text{e}^-$) भूगति के लिए जो कप में अलग-अलग उसको में उप-चौंडी तो उसे Triplet Nitrene कहते हैं।

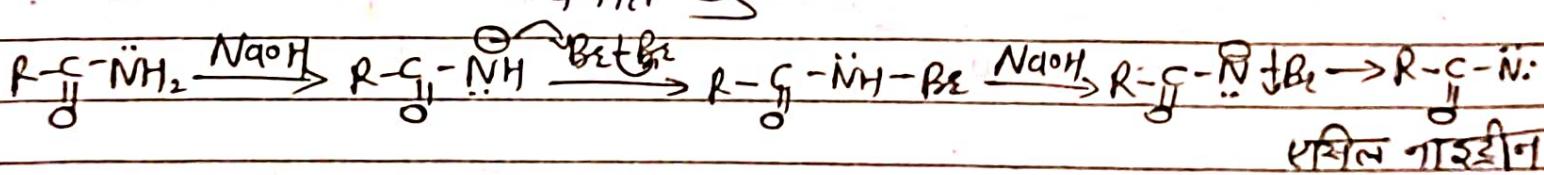
- इसमें नाइट्रोजन परमाणु संकरित होता है।
 → यह अनुच्छेदीय ग्रहणी और द्वारा होती है।
 → यह Singlet Nitrene जी अफेंस अविकृत रथार्द द्वारा होती है।

असंकरित नाईट्रोजन

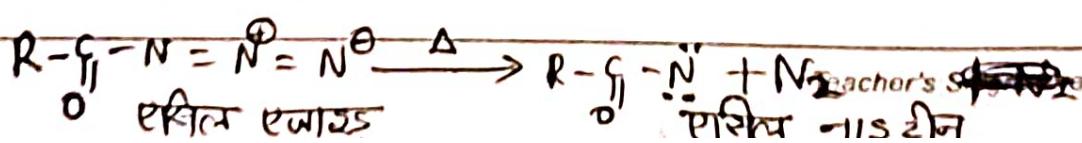
Singlet नाइट्रीन

③ एसिल धनाने की विधियाँ :-

① α- निलीपन धारा :- ऐल्केनों के साथ अमि. त्रिक्लै एसिल नाइट्रीन बनाती है -



② ताप विपर्यास धारा :- एसिल एवं आइंट्रोजन का तापीय विपर्यास अरबी पर एसिल नाइट्रीन बनती है -



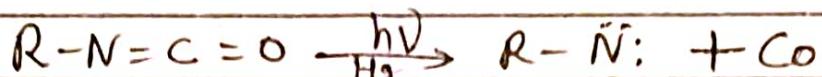
Subject _____

(3) फोटो निष्टन द्वारा -

एल्किल आइसोसाइनेट

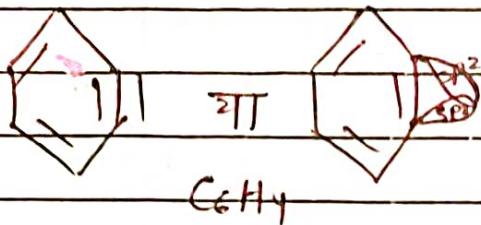
मर्करी और उप. में फोटो निष्टन

द्वारा एल्किल नाश्टीन बनाता है -



एल्किल आइसोसाइनेट एल्किल नाश्टीन

★ (6) बेंजाइन / एराइन -

विशिष्टीय विधीन को बेंजाइन
या एराइन कहते हैं, इसका अणुसूत्र (C_6H_5) होता है।

बेंजाइन / एराइन

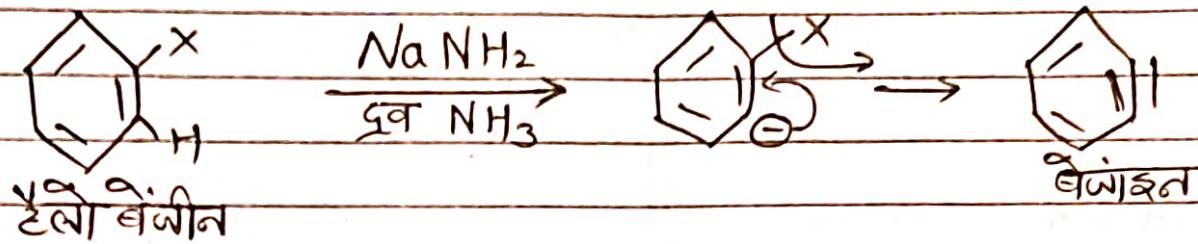
→ बेंजाइन की विधीन की तरह भी समतलीय, पटकानीय वत्तय होती है, जिसमें 6 विस्थानीयता गति है। ठींग होते हैं, इसके अतिरिक्त शैषण (2 ग्रॅम) होते हैं, जो ड्रिंकिंग चार्पन परमाणुओं पर उपस्थित SP^2 संकरित अणुओं के अतिव्यापन से बने π -अणुक में होते हैं।

→ बेंजाइन की यह अतिरिक्त π -बंध बहुत ऊर्ध्व दौता है, क्योंकि SP^2 संकरित अणुओं में अतिव्यापन बहुत कम होता है, अतः बेंजाइन अस्थाई एवं उच्च विद्युशील होती है।

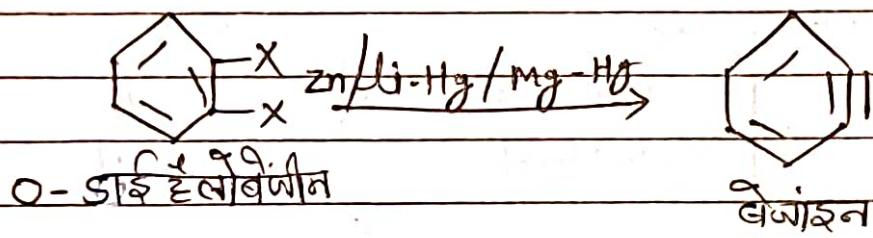
→ बेंजाइन में घलेका चार्पन परमाणु SP^2 संकरित होता है।

① लेंगाइन / एराइन बनाने की विधियाँ :-

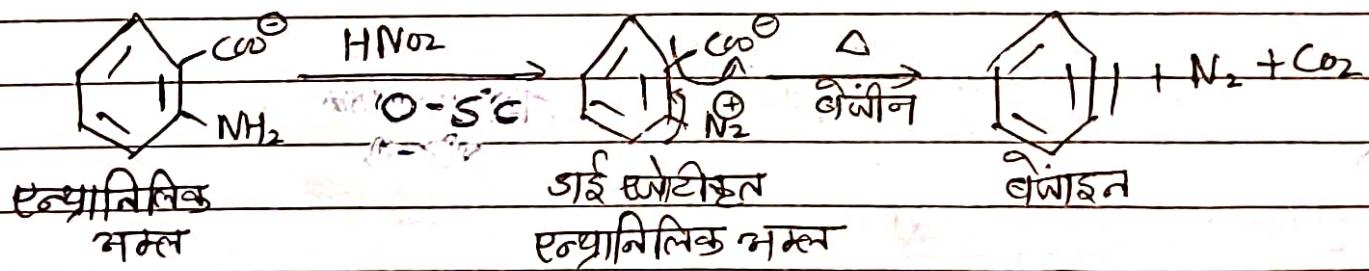
① हैलोबेजीन की अमिट्रिया सोडामाइड एवं द्रव नमीनिया से उत्तराने पर बैज़ोइन का निर्माण होता है -



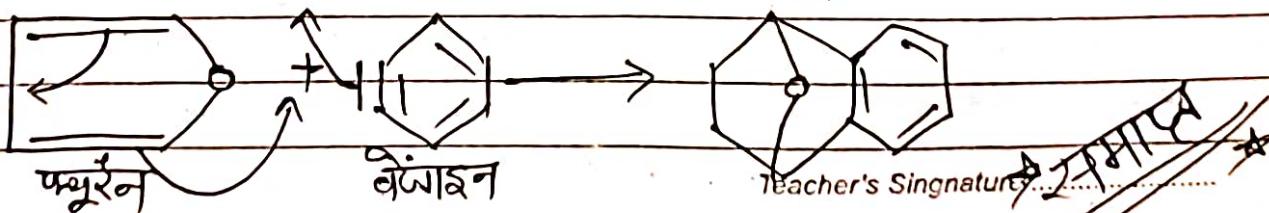
② O-डाइहैलोबेजीन की अमि. बिंक या लिपियम मम्ल गम या मैठनीशियम मम्ल गम से उत्तराने पर बैज़ोइन का निर्माण होता है -



③ डाई एन्थीटीक्ट एन्थानिलिक अम्ल को बैज़ीन की उत्स्थिति में गम उत्तराने पर बैज़ोइन का एराइन का निर्माण होता है -



④ रासायनिक अमिट्रिया → बैज़ोइन डर्हिन के साथ थोगामें अमिट्रिया दर्शाता है -





एरिन पे एरोमेटिक्स

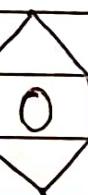
→ जावनिक यौगिक को ऐविलेटिक व एरोमेटिक नाम के साथ पर विभाजित किए गए हैं, यहाँ पर ऐविलेटिक शब्द एल्कोहॉल से बढ़ा हुआ प्रिस्क्रू अर्थ है - पसां अथवा वसीय यौगिकों को ऐविलेटिक कहा गया।

→ तथा ऐरोमेटिक शब्द यीकु शाष्ट्रा के एरोमा से बना हुआ है एरोमा का अर्थ है - सुगन्ध अथवा सुगन्धित पदार्थों को एरोमेटिक कहा गया।

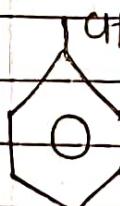
→ दाइड्यूबन व आवृत्ति परमाणु से दाइड्यूबन यौगिकों का क्रियान्वयन होता है, यार जो दाइड्यूबन यौगिक व उन्हें एरोमेटिक दाइड्यूबनों के अन्तर्गत रखा गया, तथा इन्हें सामान्य रूप से एरिन कहा गया।

→ एरिन निम्न प्रकार की होती है -

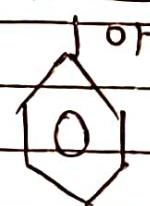
① एक चक्रीय एरिन = इसमें बेंजीन व उसके संघातीय यौगिक चौंटे हुए



Benzene.



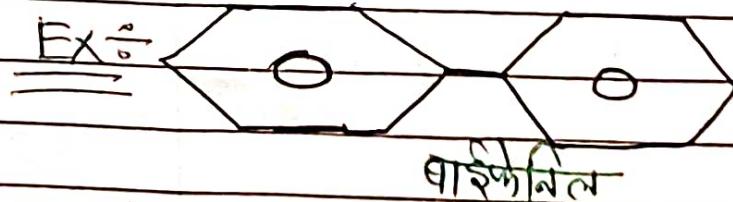
Toluene.



Pheno.

② छह चक्रीय एरिन

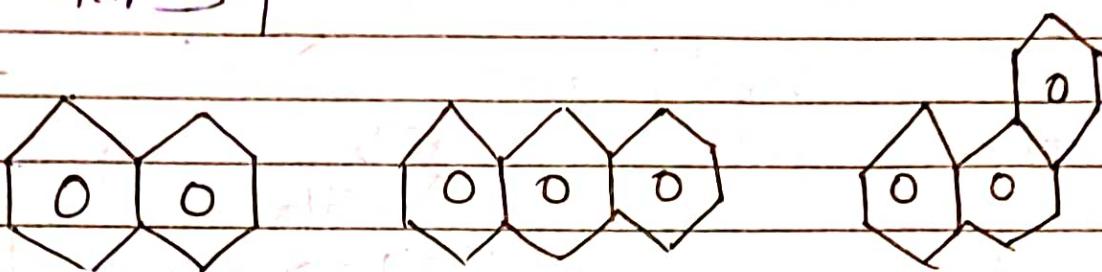
(a) प्रथक एरिन



→ दिन यौगिकों में वैजित पलय भी एक से अधिक संख्या की भी और वे एक-दूसरे से प्रथम-2 दो प्रथम दरीनों में आती हैं।

b) संघनित दरीन नु इनमें एक से अधिक संख्या में वैजित वलय होती है, परन्तु एक-दूसरे से परस्पर छोटी हुई होती है।

Ex:-



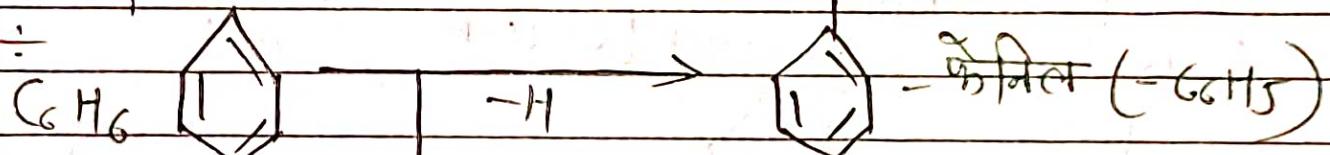
नेप्तालीन

एन्थ्रासीन

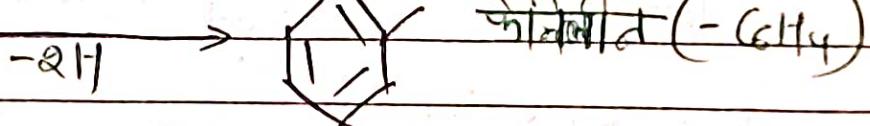
फिनेनाफ्रीन

① दरीन यौगिकों का नामकरण - इन यौगिकों का नामकरण सामान्य व JUPAC पद्धति से होते हैं।

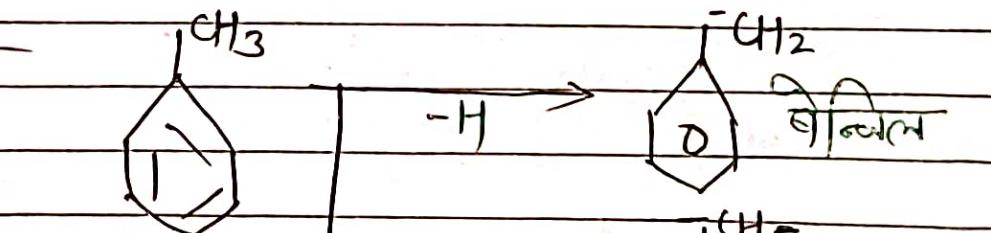
Ex:-



बेन्जीन/ऐरीन

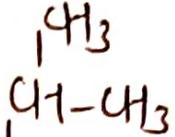
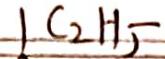


Ex:-



टॉलुइन

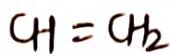


Ex :-

एथील बेंजीन



बाह्यों प्राप्ति बेंजीन



(iii)



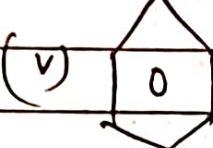
बाइनिल बेंजीन

(vinyl benzene)

(iv)

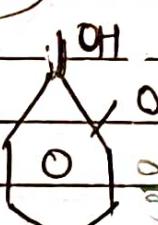


Halobenzene



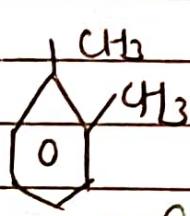
बाइट्रिनिल

(vi)



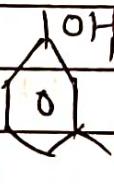
बेंजोल

(vii)

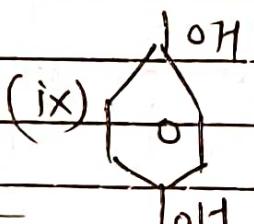


०-१) बेंजीन

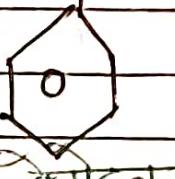
(viii)



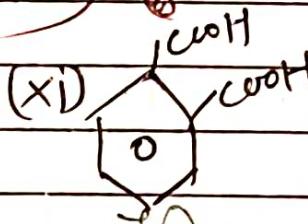
रिसोरसिटील



(ix)

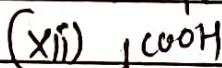


केंद्रिक



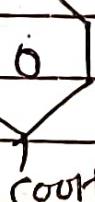
चौलिक

(1,2-Dihydroxy phenol)



आइसो बेंजिक

अम्ल



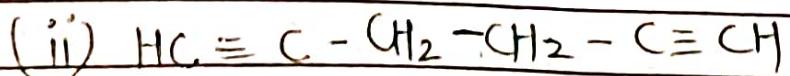
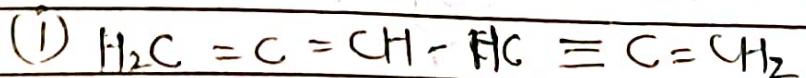
द्वितीयिक

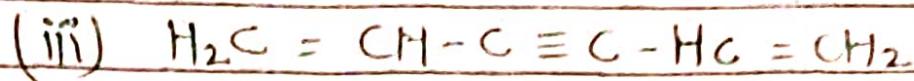
अम्ल

कंधीन की संरचना

(1) नाईट्रो - C_6H_5

(2) बाइट्रिनिल की कक्षण





→ इसी संरूप धाइड्रोकार्बन का सामान्य सूत्र C_nH_{2n+2}
 होता है, अतः वेंटीन में संरूप धाइड्रोकार्बन की तुलना
 में ४ धाइड्रोजन परमाणु कम है जब उसे उत्तर संकेत
 है. जिसे वेंटीन अंशसंरूप होना चाहिए।

→ प्रैसे :- उपरोक्त तीव्री प्रकार की संरचनाएँ मान
 सकते हैं।

→ यदि उपरोक्त तीव्री संरचनाएँ वेंटीन की होती हैं, तो
 उनमें निम्न गुण होने चाहिए।

① घट ब्रोमीन व $Kmno_4$ को रोकीन करता है।

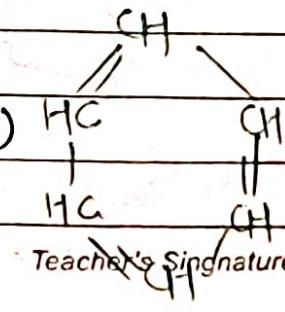
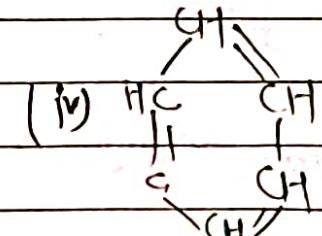
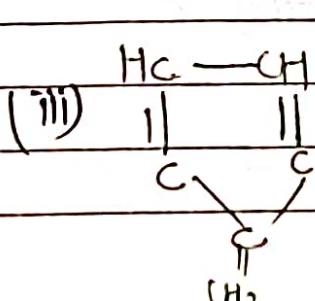
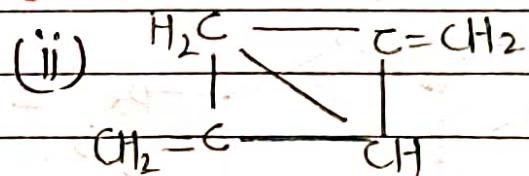
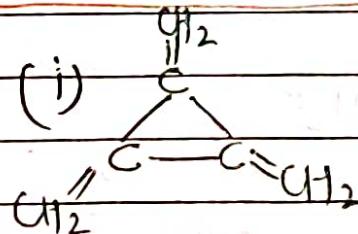
② इसमें धाइड्रोजन अपवा जोगान (O_3) के सार अनु
 भाग करते हैं।

→ यह वेंटीन में उपरोक्त प्रकार के अनु नहीं पाये जाते
 हैं, बल्कि वास्तव में निम्न गुण होते हैं -

① इसकी उपस्थिति में ब्रोमीन जल व $Kmno_4$ अप्रशापी
 रहता है।

② अहं पर धाइड्रोजन व जोगान के तीव्र मौल वेंटीन से
 अभिक्रिया करते हैं।

उपक्रीय संरचना :-



Subject _____

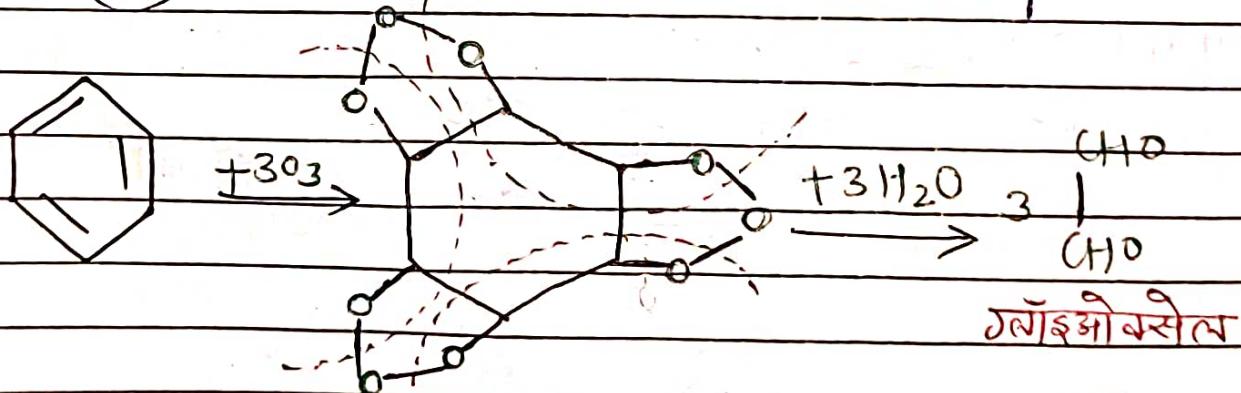
→ उपरोक्त तथ्यों से स्पष्ट हुई की वेंडीन की पिछत
स्थाना नहीं होती है, बल्कि तीन दिवियों वाला-नक्षिय
पार्सिङ हुई थहरे नक्षियों वाला वेंडीन की उपरोक्त प्रकार की
स्थाना है।

① वेंडीन का एक प्रतिस्थापि वॉगिन्ड एक ही प्रकार का
होता है, अर्थात् उसमें कोई समावयवी नहीं होता
है, बर्त हर्शी सम्मान है, जब वेंडीन के सभी घासीपान
परमाणु एकसमान हो, यद्यु इस शर्त का पालन सर्वसन्
(दो) वा (तीन) नहीं चर्चती है, अतः ये दोनों वेंडीन की
सम्भावनाएं नहीं हैं।

② वेंडीन के दिप्रतिस्थापि वॉगिन्ड के तीन समावयवी
(O, M, P) होते बर्त सर्वसन् (i) के तीन प्रतिस्थापि वॉगिन्ड
की बही बाधा ना सकते हैं, अतः सर्वसन् (i)
शी वेंडीन की सम्भावना नहीं है।

③ कुकुल की सम्भावना के पास में प्रमाण —

① इसका अनुसूच तीन दिवियों की उपर (6 घासीपान) परमाणु
के समान दोनों तथा तीन दिप्रतिस्थापि समावयवियों का बनना,
ये समस्त गुण वेंडीन को दर्शाते हैं अतः सर्वसन्
(iv) वा (v) वेंडीन की सम्भावनाएं हो सकती हैं।

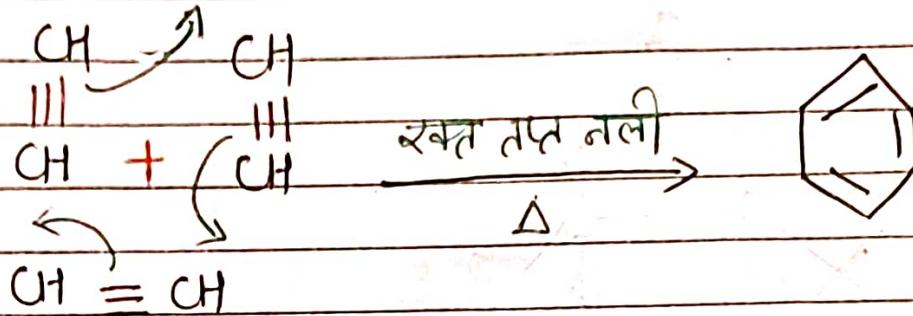


→ यह वेंडीन को ओजोनी अपघटन करनाया जाए तो उससे

Subject

ਤੀਜਾ ਗੈਂਡ ਮਾਰਕੋਪੋਲ ਅਨੁ ਬਨਨਾ ਯਹ ਬਚਤਾ ਛੇ, ਜੀ ਤ੍ਰਾਮੰ
ਏਕ ਵਲਿਆਂ ਤੁਸਤ - ਤੀਜਾ ਪਾ ਬਣਿਆ ਜੀ ਸਾਂਝਾ ਛੇ।

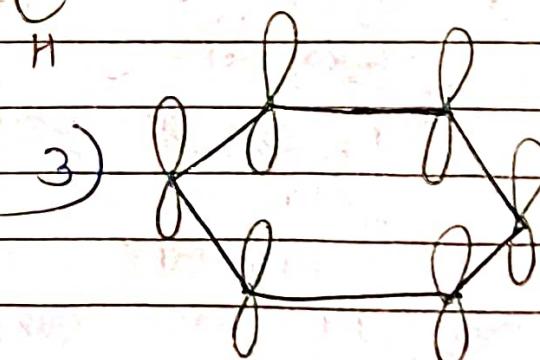
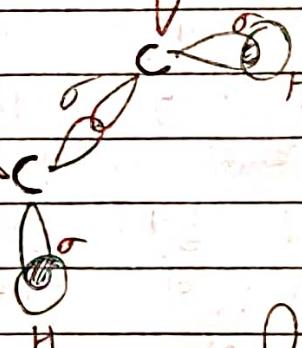
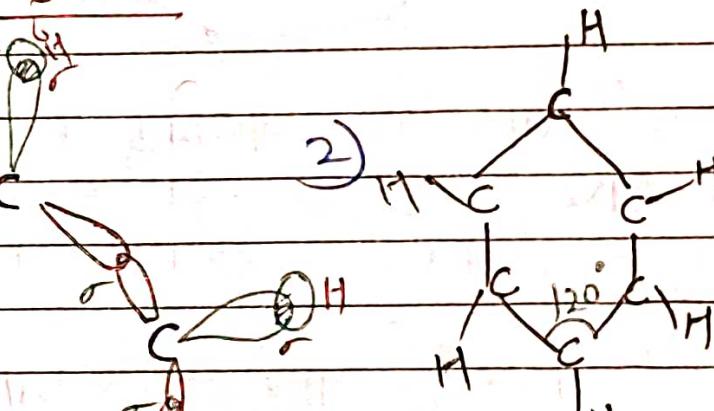
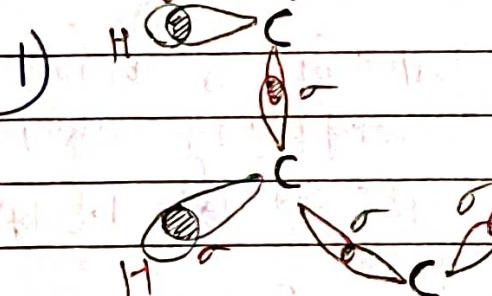
② ਰਖਤ ਤਪਤ ਨਲੀ ਮੌਂ ਏਸੀ ਟੀਬਿਨ ਜੀ ਪ੍ਰਵਾਹਿਤ ਅੱਥੇ ਪਰ
ਵਹ ਬਣੁਤਾ ਭੁਲ ਦੀਂਦੇ ਹੋਏ ਬੋਂਧਿਨ ਬਨਾਤੀ ਛੇ -



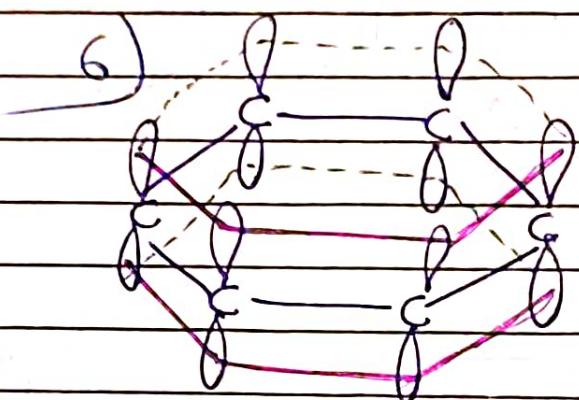
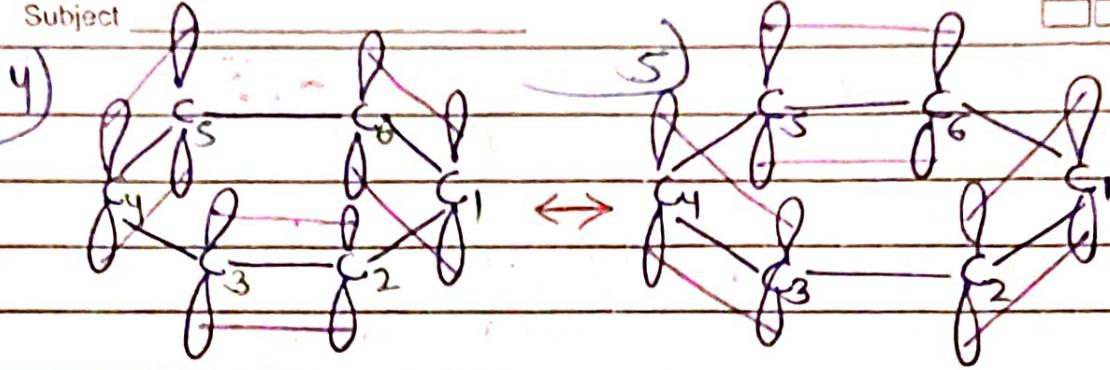
~~अਨੁ क੍ਰਿਕ ਸਿਡਾਲ~~

ਬੋਂਧਿਨ ਕਾ - ਬਧ

ਕਾ ਪ੍ਰਕਾ



Subject _____



→ बैन्डिंग की आधुनिक व आणि क सर्संपना की प्रान्तजारी X-स्कैन प्रैक्टिसण NMR, IR, UV-V द्वारा इलेक्ट्रोन विवरण उे अव्ययन द्वा मिलती है।

→ बैन्डिंग की आणि क सर्संपना में 6 छार्बन परमाणु की एक विभिन्न समतलिय पूलय युक्त सर्संपना होती है, जिसम छार्बन - छार्बन बंध लग्वाई 103.9° तथा बंध जोग 120° होता है।

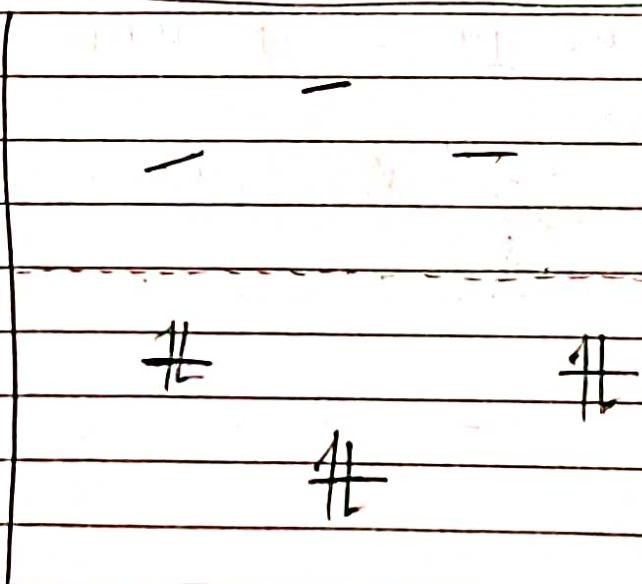
→ अलौ बैन्डिंग पूलय का प्रत्येक छार्बन परमाणु SP² संकृत अवस्था में होता है, तथा हम बान्ते हैं, की SP² संकृत में 3 संकृत कंशक समतल प्रिंजिन बाहर ने होती है, और उनमें से उसके उम्मीद द्वारा बंध जोग 120° होता है, प्रत्येक छार्बन परमाणु के दो SP² कंशक दो निकटवर्ती छार्बन परमाणु उे SP² कंशक द्वारा अव्ययन, जारा दो (n-बंध) बनाती है, जिसक लोक्षण उसक दाइश्वीजन उे S-उसक द्वारा साथ अविष्यापन जारा (n-बंध) बनाता है।

→ इस प्रकार स्टेप्स उर्वरा परमाणु (3, 3 न बधे) बना लेने के बाद शैख बना विशुद्ध p क्षमता समापाश्चिक अतिव्यापन होता है परं बन लेता, इस प्रकार 5 उर्वरा परमाणु के (6 p-उत्तर) मिलकर (3 ग्र-बधों) का निमिति उत्तर है।

→ बेंजीन की सर्वेना 4,5 में ही बधे बनाने की सम्भावना C₁, C₂ के साथ मिलनी है, उतनी ही सम्भावना C₆ के साथ है, अपर्याप्त तो नहीं सर्वभाएँ छठ-दुसरे की रामलप सर्वेनाएँ हैं, अपर्याप्त इनमें ही बधे आविष्कार होता रहता है।

→ आणिक उत्तर सिठाल के अनुसार जिसी सह-सयोजक बधे में मिलने परमाणिय उत्तर आग लेते हैं, उनमें ही आणिक उत्तर बनाते हैं और उनमें क्लेकटोनी का वितरण हुए के बिंदु के अनुसार उत्तर है, यहाँ बेंजीन में 6 परमाणिय उत्तर मिलकर आणिक उत्तर बनाते हैं, मिलने तीनि उन ऊर्जा के विषय तथा तीन अणिक ऊर्जा के प्रतिवर्षित उत्तर होते हैं।

① बेंजीन का आणिक उत्तर मार्क्य = ?



प्रतिवर्षित आणिक उत्तर

अवश्यीत अवश्यीत
माणिक्य

अवश्यीत माणिक्य
ऊर्जा

प्र० ११ एरोमेटिकता = एरोमेटिकता तो निचरण कुछ उत्तर के लिए
 (Aromaticity) यौगिक में निम्न विशेषताएँ होनी चाहिए।

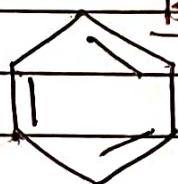
- (१) यौगिक समतलिय, चक्रीय संस्था युक्त हो।
- (२) यौगिक में इलेक्ट्रॉनों के मूल्य विस्थानित्रण (संयुग्मन) हो।
- (३) यौगिक sp^2 संकरित अवस्था में हो।
- (४) एरोमेटिकता के लिए यौगिक में छक्का नियम की पालना हो।

० छक्का नियम = जिसी शी समतलीय, चक्रीय यौगिक
 : (Hückel Rule) में यहि $(4n+2)\pi$ electron विद्युमान
 होते पह यौगिक एरोमेटिक गुण दर्शायेगा।
 $(4n+2)\pi$ etc.

$$n = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$$

* एकल नियम के अनुप्रयोग =
 (Application of Hückel Rule)

Ex :-



Benzene

$sp^2 \rightarrow$ समतल चक्रीय

\rightarrow संयुक्त यौगिक

एरोमेटिक
यौगिक

\rightarrow sp^2 - संकरित

\rightarrow छक्का नियम की पालना

$$3\pi \times 2 = 6\pi \text{ elc. } ((4n+2)\pi \text{ electron})$$

$$(4n+2)\pi = 6\pi \text{ elc. } (n=0, 1, 2, 3, 4, \dots)$$

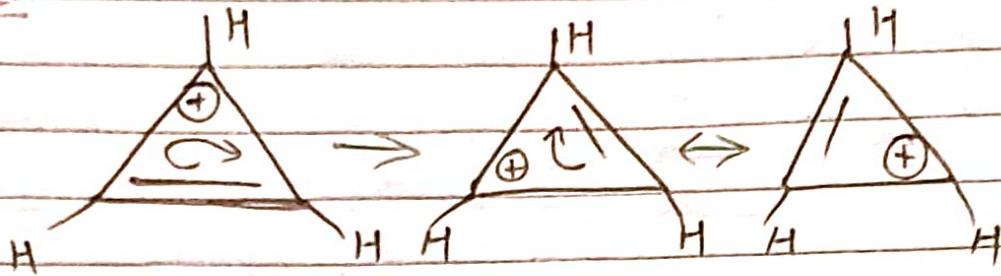
$$4n\pi + 2\pi = 6\pi \text{ elc.}$$

$$4n\pi = 6\pi - 2\pi$$

$$n = \frac{4\pi}{4\pi} = 1$$

$$n = 1$$

Subject:

Ex-1 साइक्लो प्रोपिलियम आयन

- समतल नक्षीय
- समुभित यौगिक
- हॉल विधि की पालना

ऐरोमेटिक यौगिक

Ex-2

साइक्लोपेंटा डाईनाइट लवण

- समतल नक्षीय
- समुभित यौगिक

ऐरोमेटिक यौगिक

$$(4n+2)\pi = 6\pi \rightarrow SP^2 \text{ रचित}$$

$$4n\pi + 2\pi = 6\pi \rightarrow \text{हॉल विधि की पालना}$$

$$4n\pi = 6\pi - 2\pi$$

$$4n\pi = 4\pi$$

$$n = \frac{4\pi}{4\pi} = 1.$$

Ex-3

साइक्लो बॉक्स ऐडार्सन लवण

- समतल नक्षीय
- समुभित यौगिक

ऐरोमेटिक यौगिक

$$(4n+2)\pi = 10\pi \rightarrow SP^2 \text{ रचित}$$

$$4n\pi + 2\pi = 10\pi \rightarrow \text{हॉल विधि की पालना}$$

$$4n\pi = 10\pi - 2\pi$$

$$4n\pi = 8\pi$$

$$n = \frac{8\pi}{4\pi} = 2.$$

Subject _____

Ex:ट्रोपोइलियम जैवग sp^2

समतल बन्धीय

सायुणित योगिक

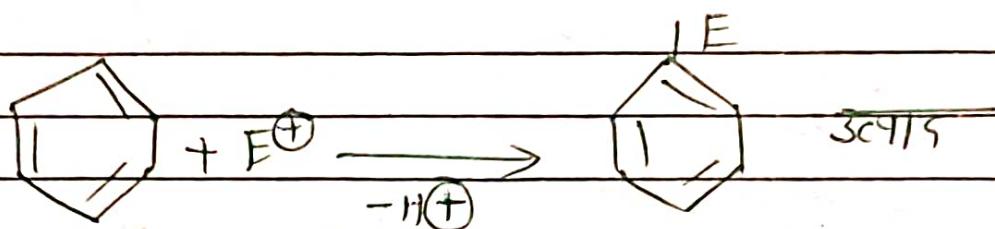
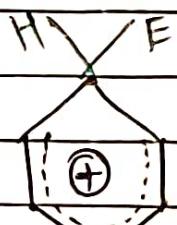
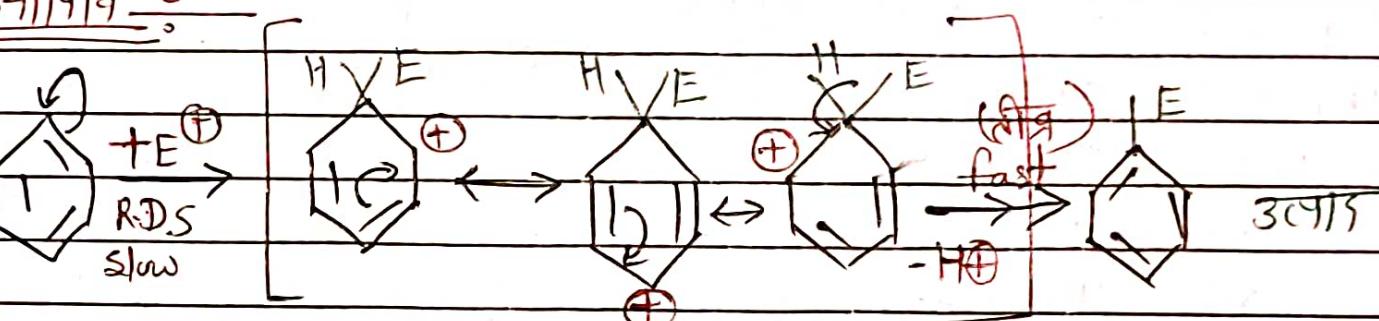
 sp^2 साइरित

हल्का नियम की पाता

स्ट्रोमेटिक

योगिक

Note: एरोमेटिक कर्बोकार्बोलितिक प्रतिस्पदन अभिक्षियाँ :-

क्रियाविधि :-

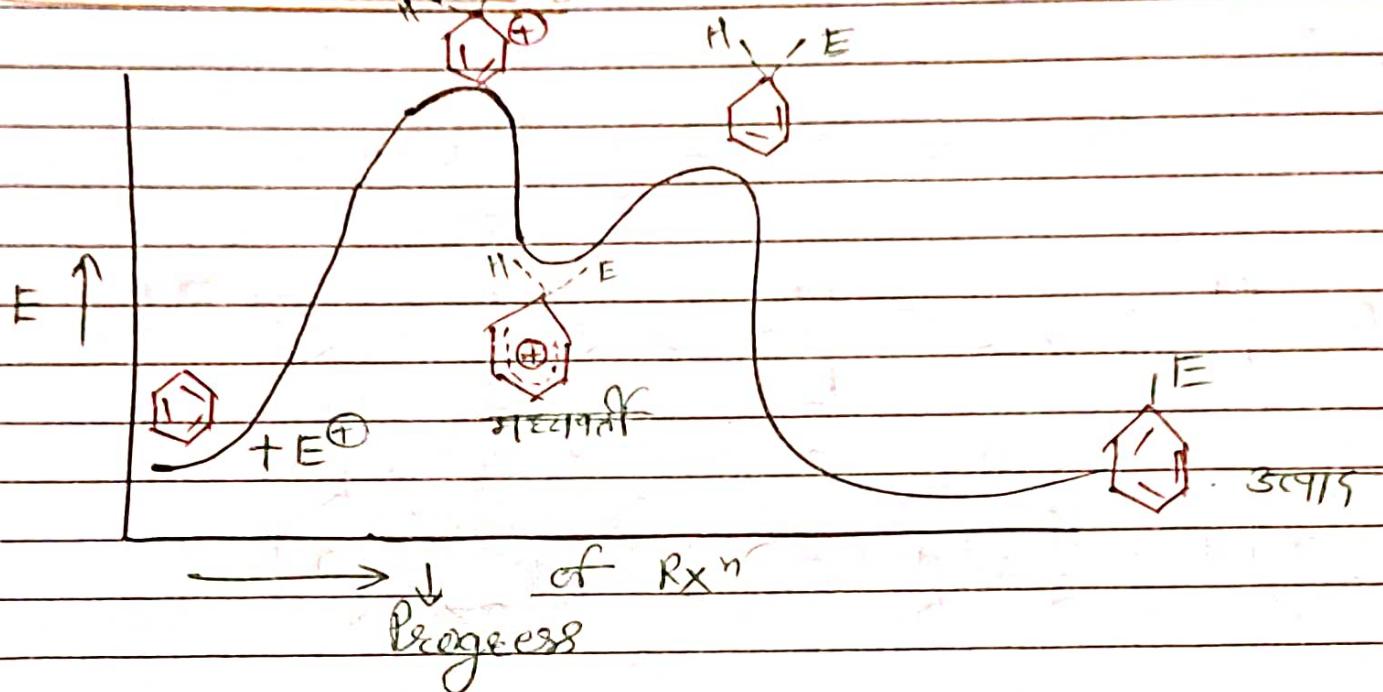
ऐरीनियम / साकुल / कोर्लिंग
मध्यवर्ती

→ ये अभिक्षियाँ एरोमेटिक यौगिकों के लिए विशिष्ट अशिलाज्ञनि गुण को प्रतिष्ठित करती हैं, अपरोक्त मात्रि-में सर्वप्रथम एक छोटे स्नेही एरोमेटिक कण्यका जी तरफ़ आकृषित होती है, और उपर्युक्त ऊर्ध्वने के साथ बंध बनाने का प्रयास करता है, और जब छोटे स्नेही का ऊर्ध्वक परमाणु उस साथ बंध बन जाता है, उस मात्रा में इसे मुक्त होती है, और उस ऊर्ध्व पर एक मध्यवर्ती बनता है, इस मध्यवर्ती को साकुल, कोर्लिंग

Subject _____

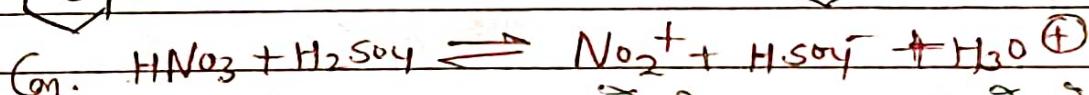
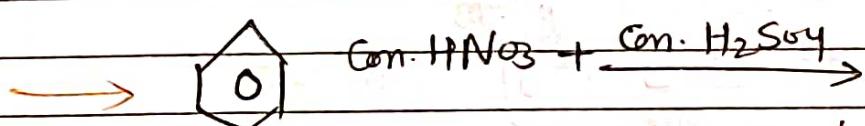
मध्यपती, सरीनियम अभ्यान कहते हैं, जो की मनुनाद करा सकती है।

● अधि अवस्था गोरबा

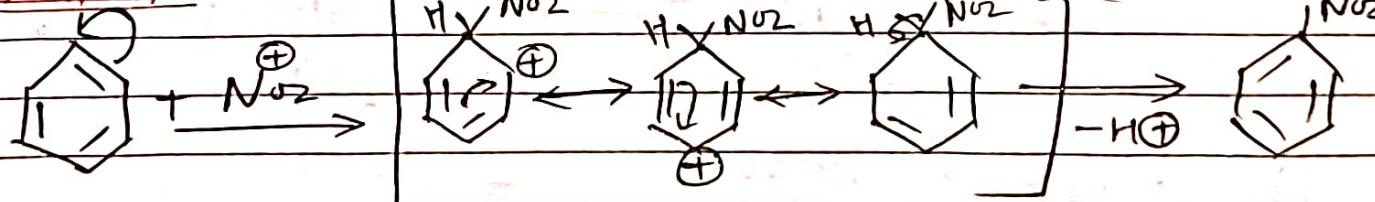


Ex :- एरोमेटिक इलेक्ट्रोनिक प्रतिस्थापन के उदाहरण

1) बायोक्लरण -



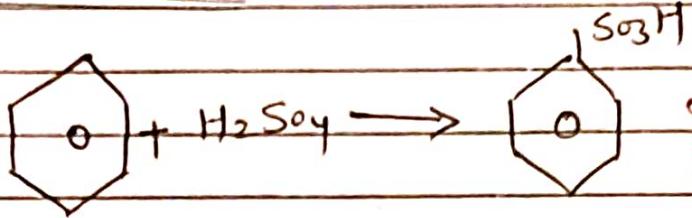
बायोक्लरण आयन (इलेक्ट्रोफाइल)



Subject _____

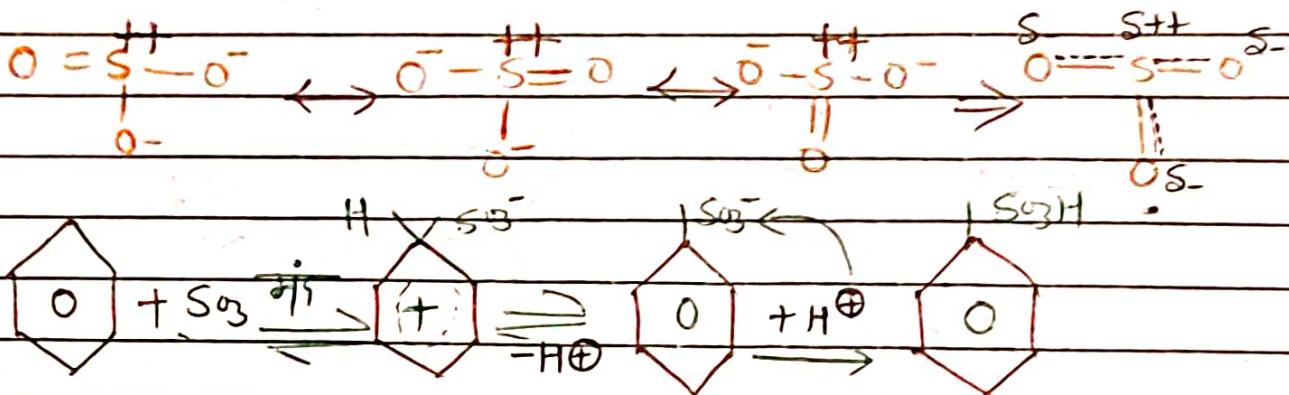
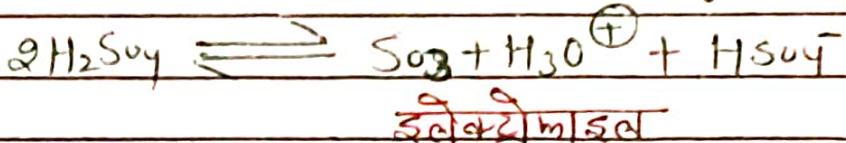
(5)

रासायनिक अभ्यास



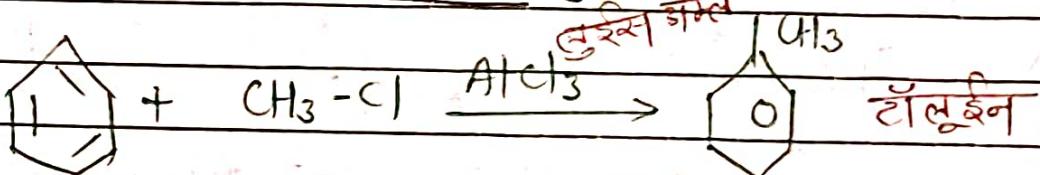
वैज्ञानिक सामग्री

• क्रियाविधि

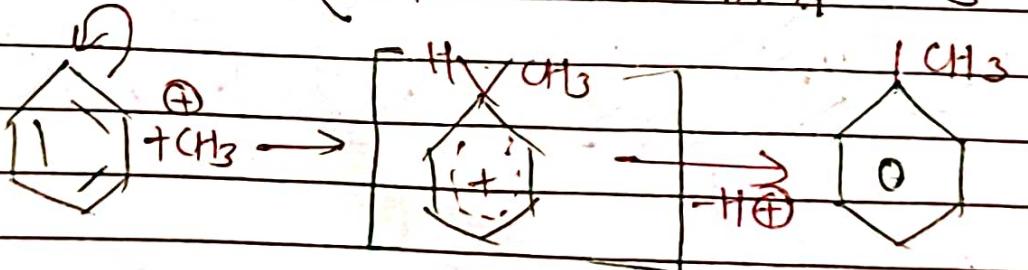
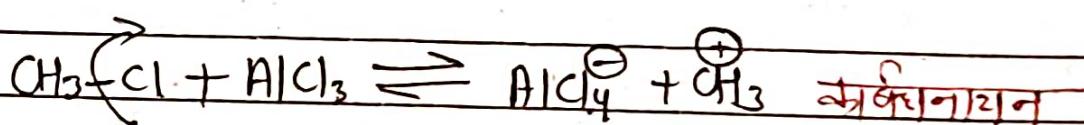


★ प्रिंसिपल आपूर्ति क्रिया

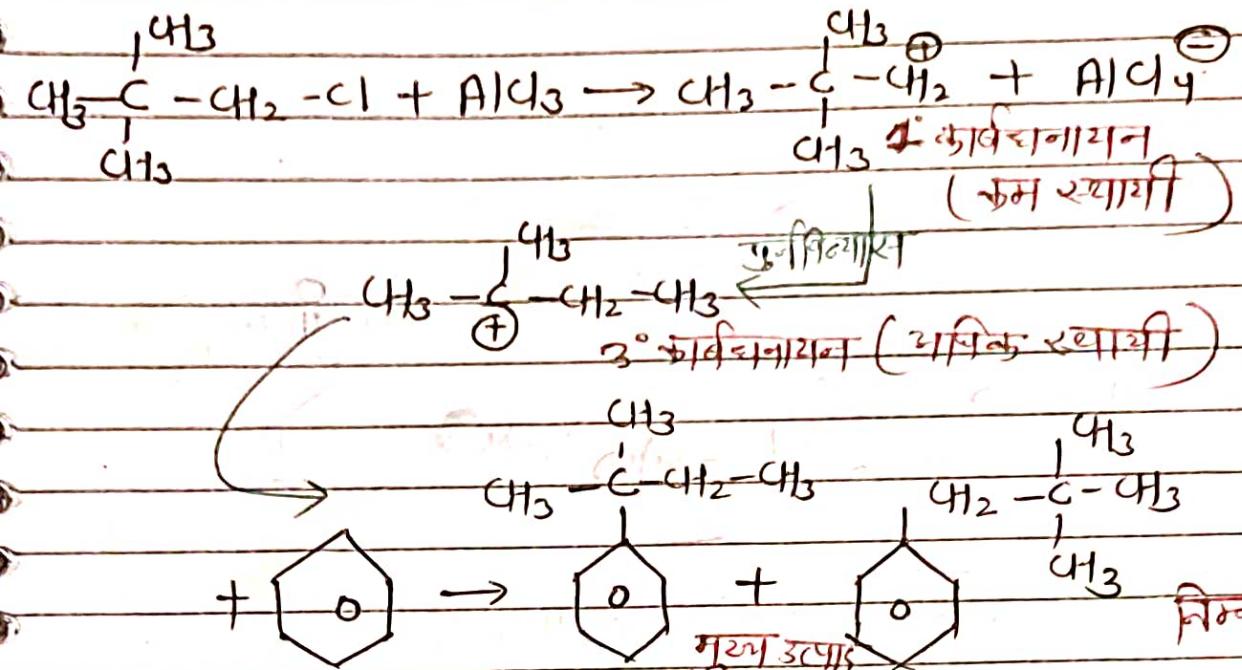
1) प्रिंसिपल आपूर्ति एक्टिवेशन



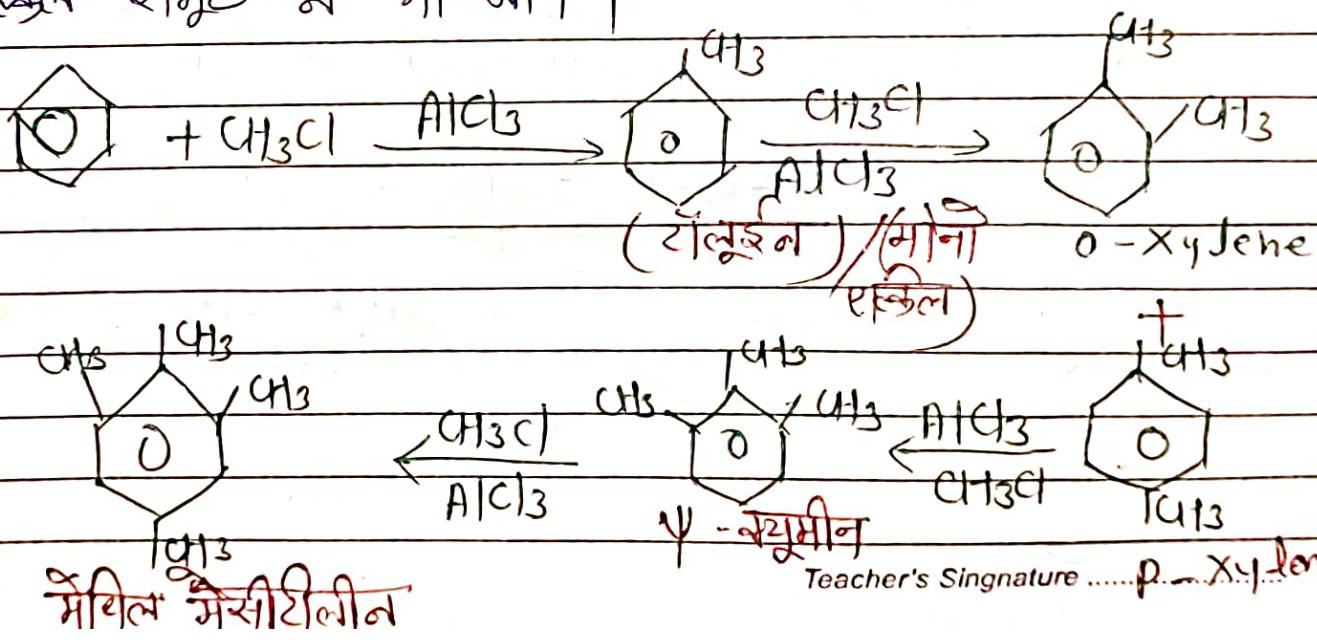
• क्रियाविधि



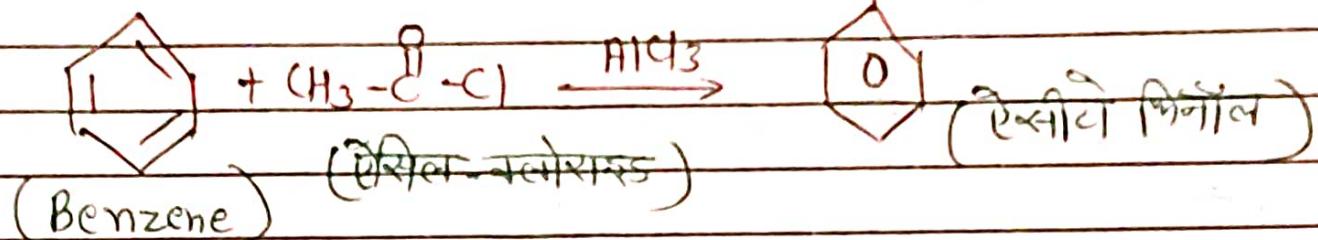
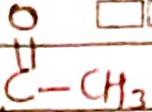
Note : पिंडेल क्राप्ट एल्कीलिनीकरण अभि. में यहि उत्तरी ऐसे हल्किल हल्काइ को लिया जाए तो जिरामें काब-चनामन के पुनर्विद्युत की सम्भावना होतो वहाँ पर पुनर्विद्युत एल्किल बैलीन ही मुख्य उत्पाद के कप आगे प्राप्त होती है।



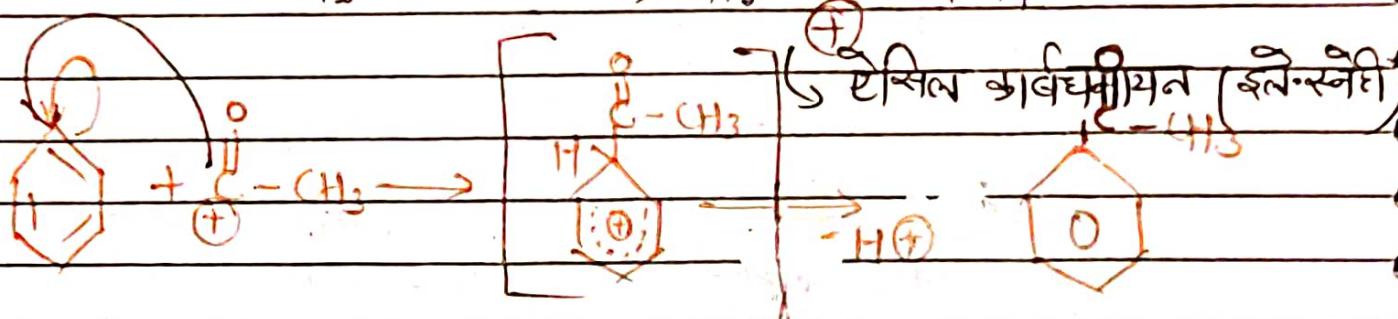
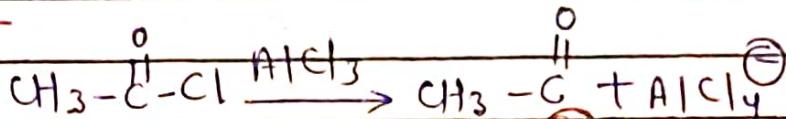
पिंडेल क्राप्ट
 ○ एल्कीलिकरण के दोष :- इस अभि. में एल्किल समूह निरूपकारी होने के साथ-साथ बैलीन वलय का समित करने वाला भी होता है। जिससे पिंडेल क्राप्ट एल्किलीकरण अभि. में बैलीन से आवश्यकतालीन टॉलुइन की होती है। जिससे यह अभि. कठिन नहीं है, जब तक तक कि इसकी ०.१५ प्रतियो पर एल्किल समूह न जाऊय।



Q) फिल काप्ट एसीमिक्शन :-



• अधिकारी :-



समूह कार्क व नियंत्रित कार्क प्रतिस्थापी समूह

जो प्रतिस्थाप्त

समूह ऐरीन वलय में इले. धनत्व को बढ़ाने वाले होंगे वे सक्षियाँ-
कारी व O, p- नियंत्रिकारी होते हैं।

Ex :-

+ I effect $\Rightarrow -R, -OR, -OH, -NM_2, -NHR, -NR_2$ etc.

और ऐसे समूह जो ऐरीन वलय में इले. धनत्व को कम करने
वाले होंगे नियंत्रित कारी तथा m- नियंत्रिकारी होते हैं।

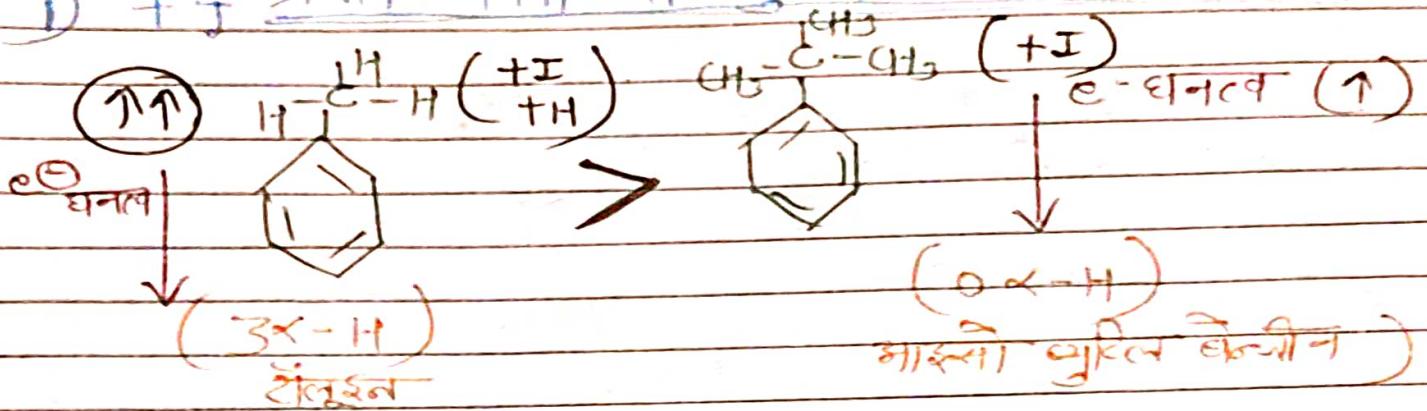
Ex :-

$-CCl_4, -NR_3, -NO_2, -CHO, -COOH$ etc.

Note :- हॉलोजन समूह ऐसे होते हैं जो पूष्ट - I प्रभाव
के कारण नियंत्रित कार्क होते हैं, जिन + M प्रभाव के
कारण O, p- नियंत्रिकारी होते हैं।

Subject _____

1) + I प्रभाव साथा अतिसंयुक्तमान प्रभाव नाले दौड़ता है।



→ क्रियाशीलता का अनुभव

→ एल्किल समूह का बैलीन वलय पर +I प्रभाव पड़ता है। साथ ही यदि एल्किल समूह में कोई R-H त्रुप हो तो +I प्रभाव के साथ-साथ उसका आते संयुग्मन प्रभाव भी पड़ता है, जो गोले प्रभाव से छोटा होता है। यदि एल्किल बैलीन वलय में (०) घनत्व की दृष्टि लेने के साथ ही उसके स्थिरता भी कर डेता है, इसलिए ऐसे समूह को स्थिरतारक समूह कहते हैं और यह ₹०.१०- निरूपणकारी होते हैं।

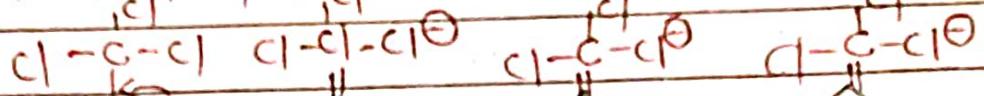
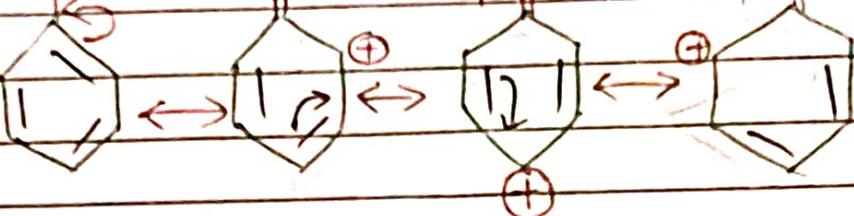
→ यदि एल्किल समूह में ये गोले प्रभाव से साथ आर्य कर नहीं पलय की क्रियाशीलता में अधिक हृषि होती है। सही कारण कि क्रिटोलूइन की क्रियाशीलता ₹४०- प्यूरिल बैलीन से अधिक होती है।

2) - I प्रभाव नाले समूह के भाव बैलीन वलय के साथ कोई रेसा समूह जुड़ कुआ ले प्रिसके द्वारा प्रभाव होता है तो वह वलय में क्लोब्स्ट्रॉन घनत्व में भी उत्तर देता, प्रिसके अलस्प्रक्षप उसकी इलेक्ट्रोस्टेट्री के विरुद्ध आकृषण कम हो जाता है, अतः ऐसे समूहों को निप्पियकारी समूह कहते हैं।

→ जैसे ही $-\text{CCl}_3$ जू बैलीन वलय पर -I प्रभाव लगता है, प्रिसके वलय में इलेक्ट्रोस्टेट्री की तरी

Subject _____

दोनों से वलय निष्क्रियारी तथा मेया - निर्देशांकरी होती है।

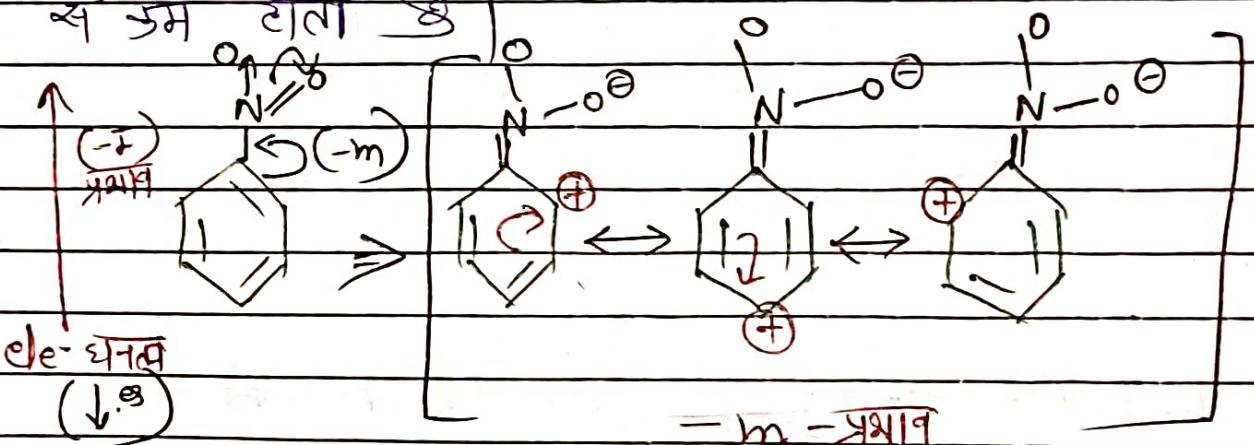
Ex :-

3) $\text{-I}^{\text{g}}-\text{m}$ प्रशाव वाले समृद्ध उध सुमुद ऐसे ही

हात तु जो वलय में -I प्रशाव

-m प्रशाव दोनों प्रदर्शित भरते हैं ऐसे समृद्ध मेया - निर्देशांकरी होती है, उदाहरण के लिए नाइट्रोबेल्वीन में नाइट्रो समृद्ध भी उपस्थिति के लागत परमाणु का -I प्रशाव कार्य भरता है (बाबिन से नाइट्रोपरमाणु जीवित अष्टक) तथा नाइट्रोपरमाणु से डिवेलिट और सीजन परमाणु के लागत -m प्रशाव कार्य भरता है जिससे वलय में इल-घनत्व जी उभी दोनों से वलय निष्क्रियारी तथा मेया - निर्देशांकरी होती है।

→ यही लागत है की नाइट्रोबेल्वीन जी क्षियारीता बेल्वीन से कम होती है।



4) $\text{-I}^{\text{g}}+\text{m}$ प्रशाव वाले समृद्ध -O

1) जल $\text{-I} > +\text{m}$ हो -O

जल -I प्रशाव $+m$ प्रशाव जी तुलन

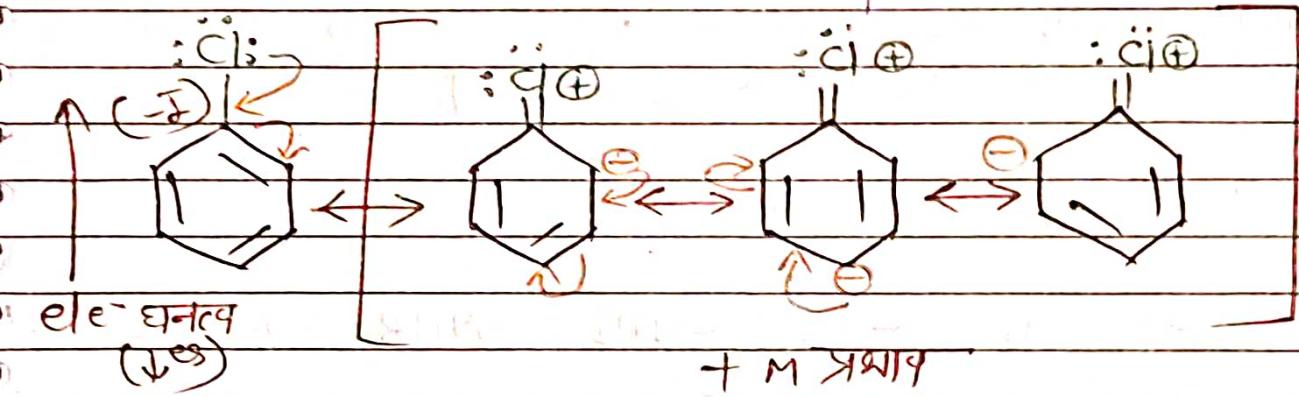
हो जाती है।

→ यही दोनों नाइट्रोबेल्वीन में हलोजन परमाणु जी गणित प्रश्नों में

Subject _____

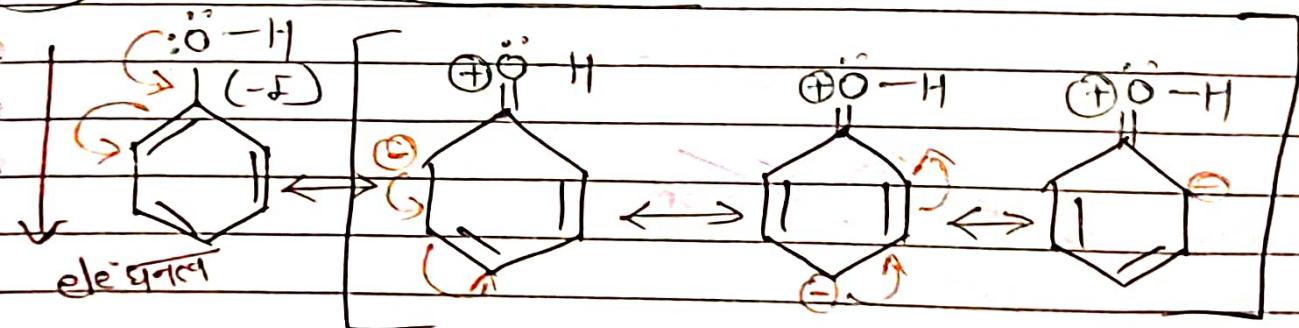
उत्तरण इसका वैल्यन वर्त्य पर -I प्रशाव जगता है। परन्तु दुसरी तरफ हूलोपन परमाणु कर उपस्थित व स्त्रें कुम के उत्तरण +M प्रशाव भा +R प्रशाव शी जगता है।

उत्तरण अनुनादी संस्कारों से स्पष्ट है, जी +M प्रशाव वैल्यन वर्त्य जी 0 व P स्थितियों पर अद्वावेश आ जाता है, जिससे गण 0, ही निर्देशाकारी होते हैं, लेकिन क्लो +M प्रशाव जी तुलना में -I प्रशाव अधिक प्रशावी होता है, जिससे वर्त्यगेहले घनत्व में उभी आ जाती है। अतः वे समृद्ध बिक्षिय चारी होते हैं \rightarrow हूस स्थिति में समृद्ध इलेक्ट्रोट्रॉनिक प्रतिस्थापन अधिक्रियां वैल्यन जी तुलना में उभा तीव्रता से देते हैं।



Note— सक्षियता का नियंत्रण प्रेरण प्रशाव से लेकिन निर्देशाकारिता का नियंत्रण अनुनाद द्वारा होता है।

II) जब -I < +M हो

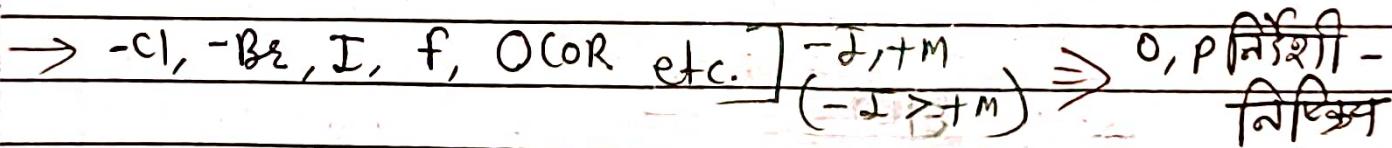
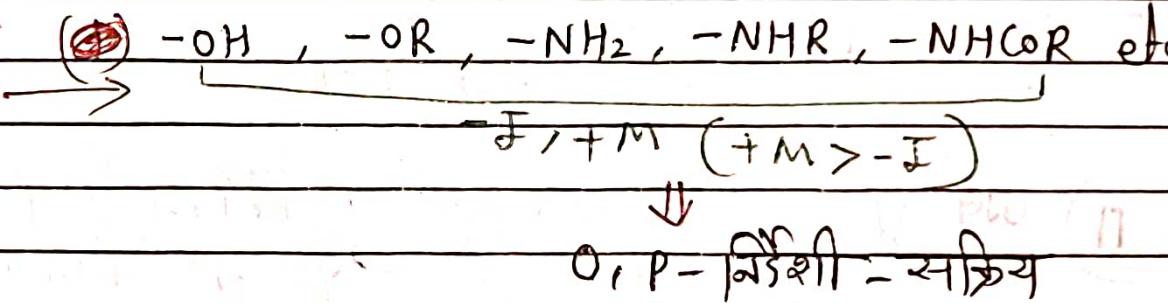


Subject _____

→ जब -R प्रशाव और तुलना में +M प्रशाव अधिक होता तो वल्युट
 वलय में इलेक्ट्रो-अधिकता हो जाती, जिसमें उसकी क्षतिक्षमता
 के स्तरों के प्रति क्रियाशीलता बढ़ जाती है, जैसे-उदाहरण
 के लिए धाइड्रोक्सी समूद्र में ऑक्सीजन परमाणु की अधिक
 विपुल रक्षणात्मकता के कारण वेल्युट वलय पर -R प्रशाव पड़ता है,
 जबकि जॉर्जीजन परमाणु पर ३५% इलेक्ट्रॉन लैक्स I.P. वेल्युट
 वलय में समुद्रमें को दर्शाता है, जिससे वलय पर +M पा-
 +R प्रशाव पड़ता है, यहाँ पर +M प्रशाव -R प्रशाव और तुलना
 में अधिक प्रशावी होता है, जब; वेल्युट वलय पर कुल
 मिलाकर इलेक्ट्रॉन घनत्व बढ़ जाता है, तथा ३५% के
 अनुनादी सर्वसाधारण से स्पष्ट है, की यहाँ +M प्रशाव के कारण
 O, P स्थितियों पर अणवेश आ जाता है, जिससे ये समुद्र
 O, P विद्युतिकारी तथा वलय में इलेक्ट्रॉन घनत्व की अधिकता के
 कारण ये समुद्र सक्रिय कारक भी होते हैं।

① प्रतिस्थापी समुद्र = ०

Ex :-



★ ★ ★