

9/12/2020
Join for more BSc/MSc Notes on telegram Grp link-
<https://t.me/joinchat/tRIB1-XD8GNIOTM1>

Page No.	1
Date	

1

कार्बन कटाग्न

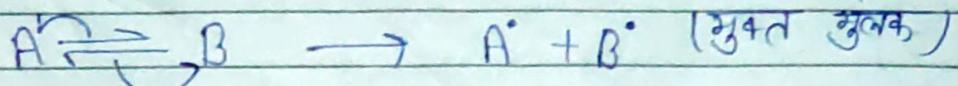
UNIT-1 REACTION

MECHANISM (अभिकृति विधि)

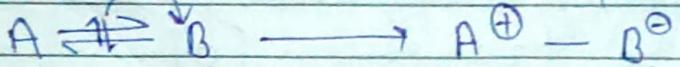
① सहसंयोजक बंध का विचरण \Rightarrow सहसंयोजक बंध का विचरण निम्न दो उकार से होता है-

- ① समांशा ② विसमांशा

① समांशा \Rightarrow यदि सहसंयोजक बंध के e^- का बलवारा दो तो इस परमाणुओं पर समान लप्ती से हो तो इसे समांशा विसंज कहा जाता है। इस विचरण को अद्भुत तर द्वारा (\downarrow) से उदर्जित किया जाता है। इस विचरण से मुक्त मुलक बनते हैं



② विसमांशा \Rightarrow यदि सहसंयोजक बंध में e^- का बलवारा समान लप्ती नहीं हो तो विसमांशा होता है। इस विचरण को युड हुये तर (\downarrow) से उदर्जित करते हैं। इस विचरण में आग्न (कार्बन कटाग्न, कर्बोएनाग्न) बनाये जाते हैं। यदि सहसंयोजक बंध में e^- एक ही परमाणु पर आ जाते हैं।



अभिकृति महमवर्ती \Rightarrow कार्बनिक अभिकृतियों में निम्न अभिकृति महमवर्ती बनते हैं-

- ① कार्बन कटाग्न ② कर्बोएनाग्न ③ कर्बन मुक्त मुलक ④ कार्बन
⑤ नाइट्रीन ⑥ ऐन्जाइन

कर्बिंकटाग्न \Rightarrow कर्बिंकटाग्न में C पर धनावेश होता है। कर्बिंकटाग्न में C के संयोजकता कोष में $6e^-$ होता है। संकरण SP₂ होता है। आहति - SP₂ होती है। समतल होती है।

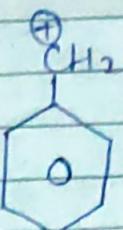
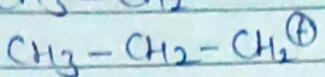
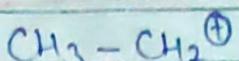
उकार:-

10/11/2020

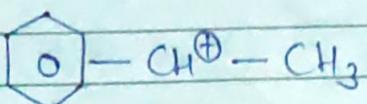
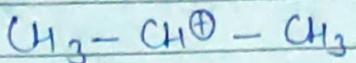
Page No.	
Date	

① मैथील कार्बोक्यूटामन \Rightarrow CH_3^+

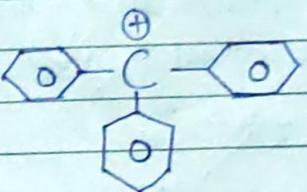
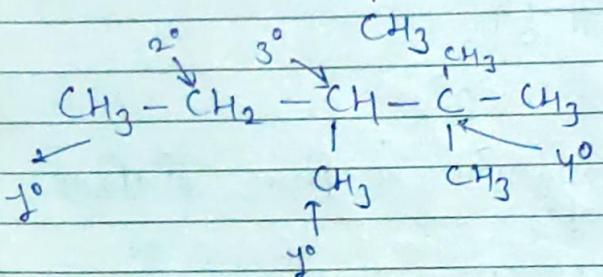
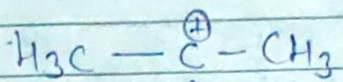
② प्राथमिक कार्बोक्यूटामन \Rightarrow (1°)



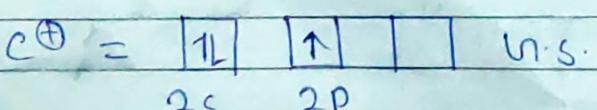
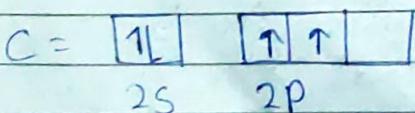
③ द्वितीयिक कार्बोक्यूटामन \Rightarrow (2°)

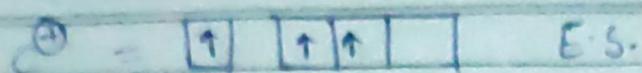


④ तृतीयिक कार्बोक्यूटामन \Rightarrow (3°)

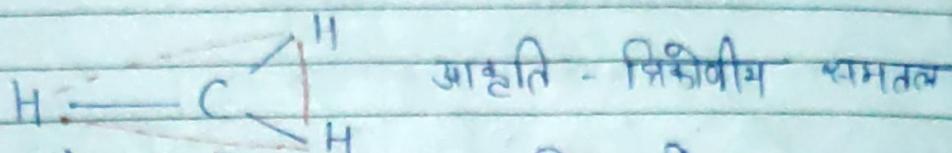
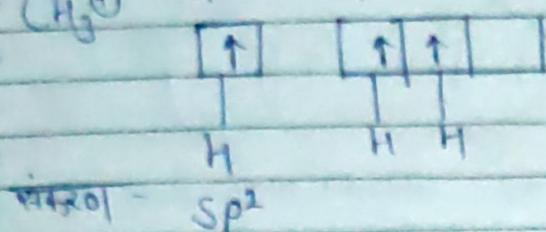


संरचना \Rightarrow एक सरल उदाहरण मैथील कार्बोक्यूटामन का लिखे हैं।
मैथील कार्बोक्यूटामन CH_3^+



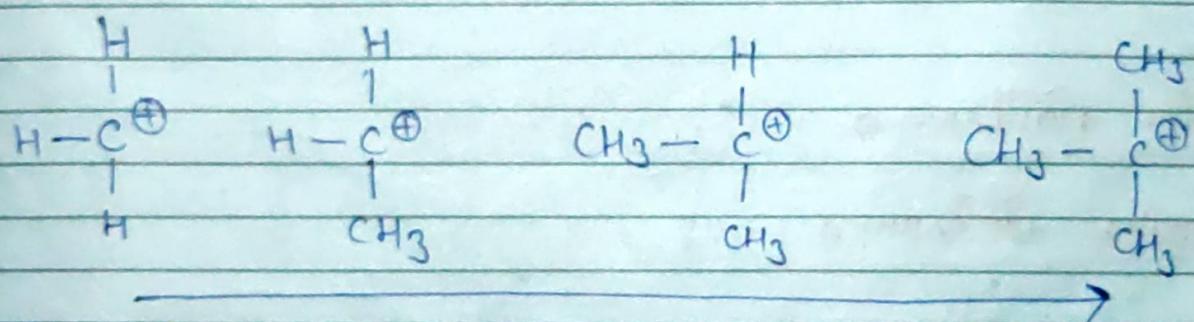


CH_3^+ की संकरित अणुष्ठा

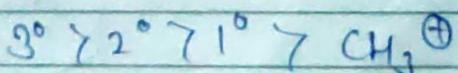


स्थायीता \Rightarrow स्थिर पैद्धति के अनुसार यदि आणा का परिक्षेपण या अस्थानीकरण होगा तो species unstable होगी।

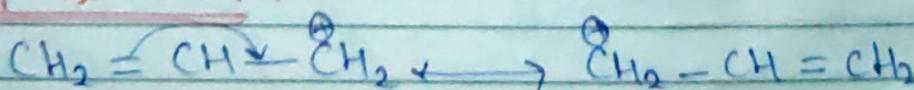
एलिक्स कार्बोक्टाशन \Rightarrow इनका स्थायीत्वे उत्तमिक उभाव के आधार पर वतागा जाता है।
सभी एलिक्स Carbocation = + I (e^- के)



$+ \downarrow \uparrow$
Stability ↑

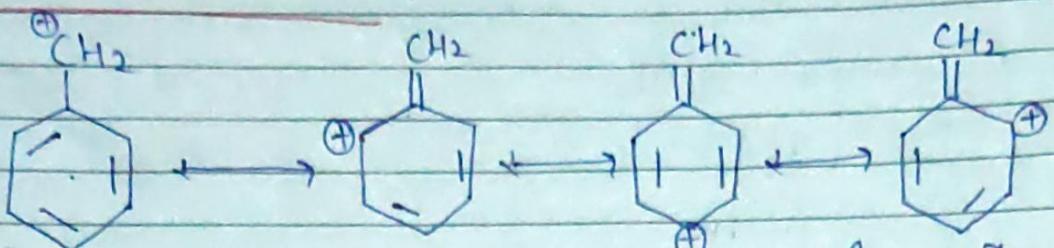


एलिक्स कार्बोक्टाशन \Rightarrow



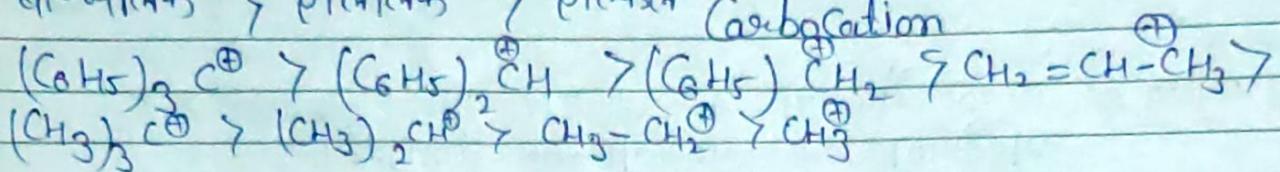
12/12/20

Page No.	
Date	

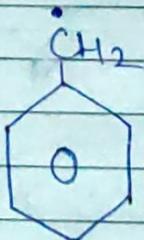
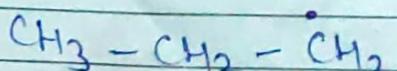
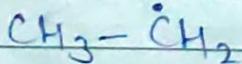
वैनियोलिक कार्बोक्टाइटन →

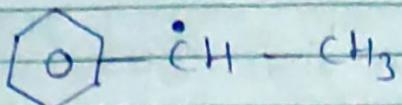
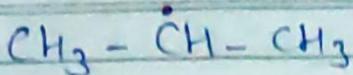
वैनियोलिक Carbocation में Charge का अस्थानीकरण होता है।

वैनियोलिक > एलिलिक > एलिकल Carbocation

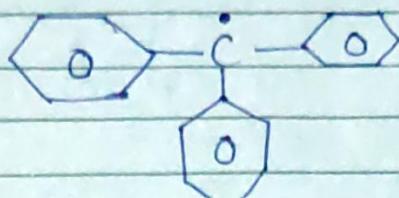
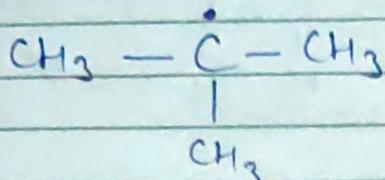


कार्बन मुक्त मुक्त → कार्बन मुक्त मुक्त में C के संग्रहकता कीश में ज्व- होते हैं।
 त्रिकोणीय समतल होते हैं।
 अल्गाइक क्लिमाकील होते हैं।

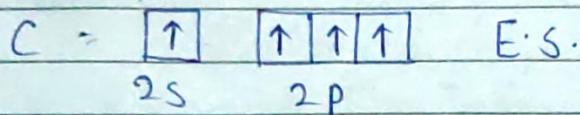
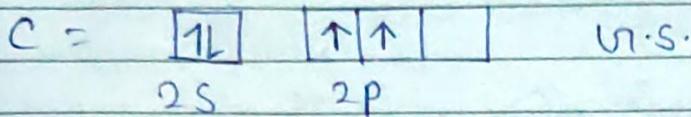
उकार :-① मैथील कार्बोक्टाइटन → $\overset{\bullet}{CH}_3$ ② प्राथमिक कार्बोक्टाइटन → (4°)③ द्वितीय कार्बोक्टाइटन → (2°)



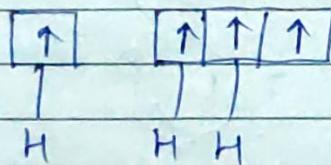
① तृतीयक कार्बोकिटाइन $\Rightarrow (3^\circ)$



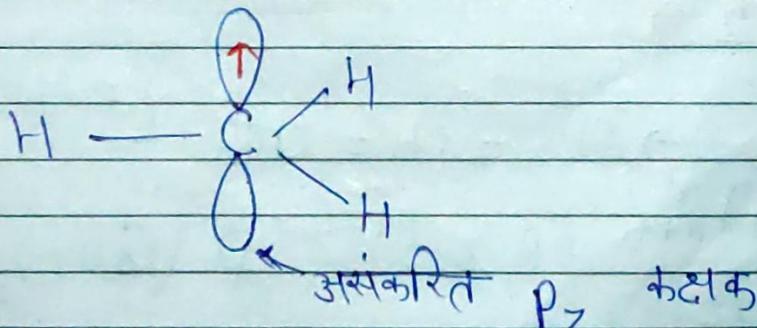
संरचना \Rightarrow प्रकृति सरल उदाहरण मेंशील मुक्त मुक्तक का लिये



$\dot{\text{C}}\text{H}_3$ की संकरित अवस्था

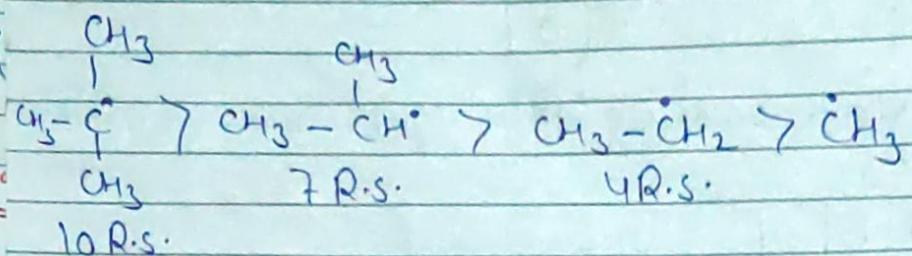
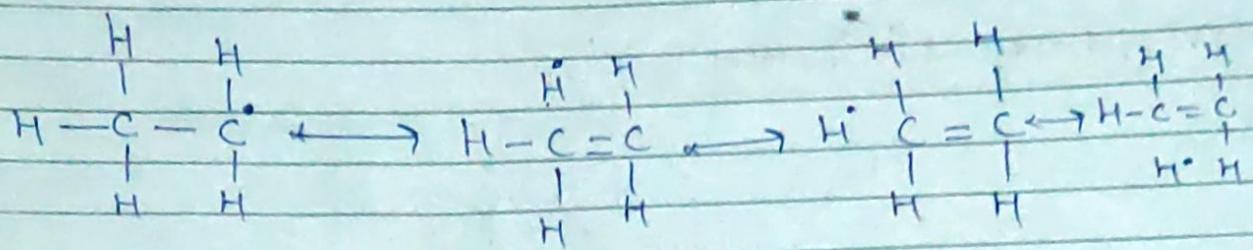


संकरण - sp^3



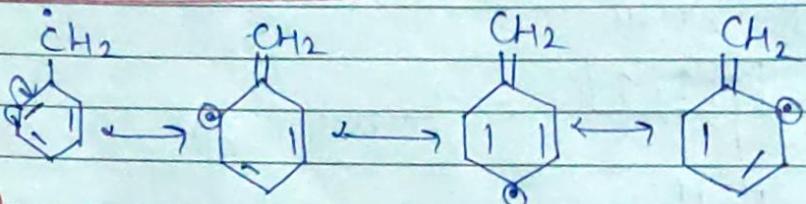
रसायनिक \Rightarrow

एलिलिक मुक्त मुलक \Rightarrow इनका रसायनिक अति संग्रहण प्रकार के आधीर पर समझाया जाता है।

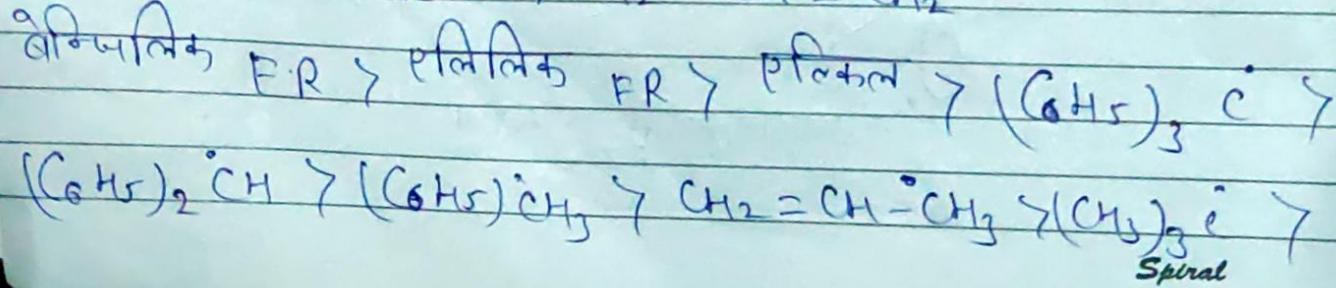
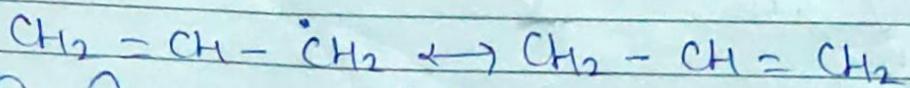


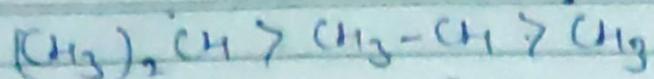
3° मुक्त मुलक की अणुलदी सबसे ज्यादा है अतः more
stable होगी।

विभिन्निक मुक्त मुलक \Rightarrow



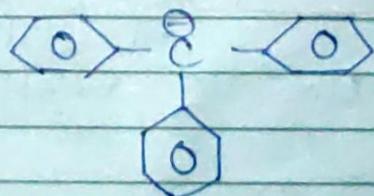
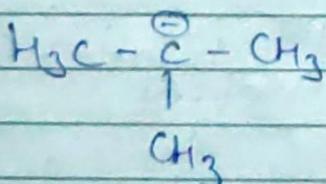
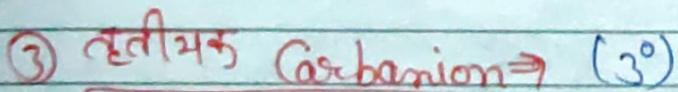
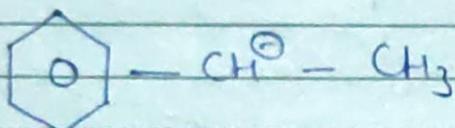
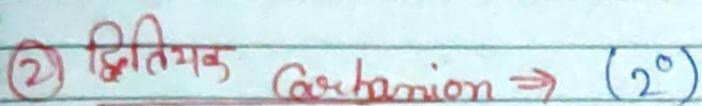
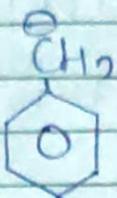
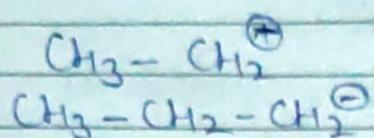
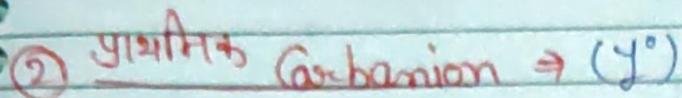
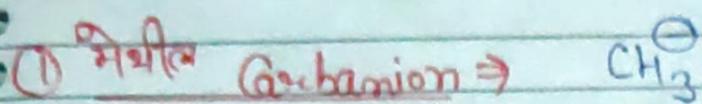
एलिलिक मुक्त मुलक \Rightarrow





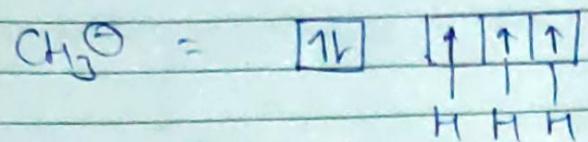
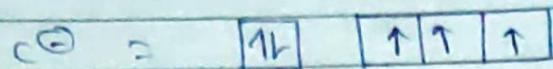
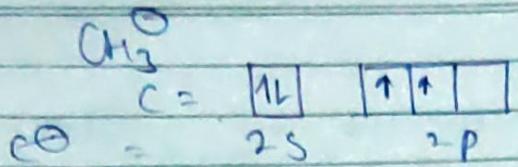
Carbanion \Rightarrow कार्बन पर धूमात्मक Charge होगा।
 Carbanion के संग्रहिता कोर्टे में 80% होते हैं।
 Carbanion पर piramiddle होते हैं।

प्रकार -

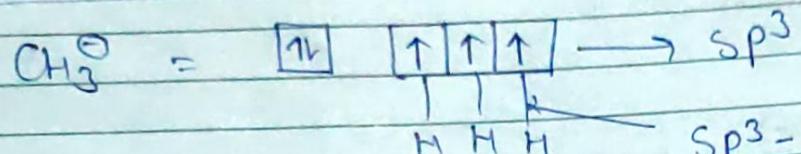


संरचना - PK सरल उदाहरण Methil Carbanion का लिखें

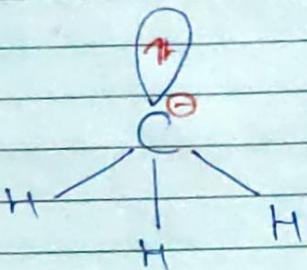
Page No.	_____
Date	_____



CH_3^{\ominus} की संकरित अवस्था \Rightarrow



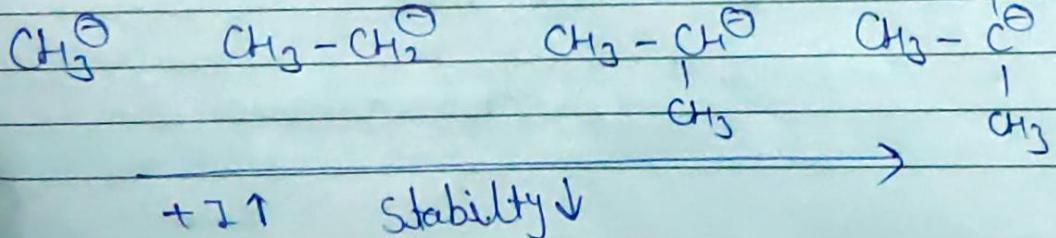
$\text{sp}^3 - \text{s}$ अतिव्यापन
(overlapping)

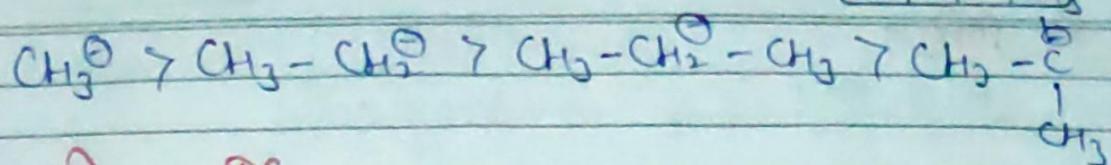


shape - pyramid

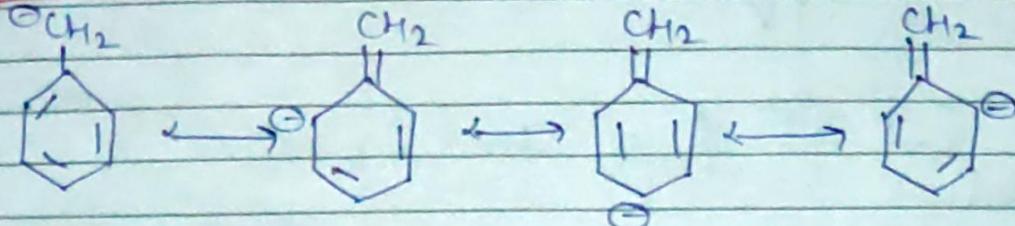
स्थायीत्व

एलिक्ट्रॉन बांधना \Rightarrow एलिक्ट्रॉन बांधना के स्थायीत्व को उत्तम उभाव (-Inductive effect) के आधार पर समझा जा सकता है।

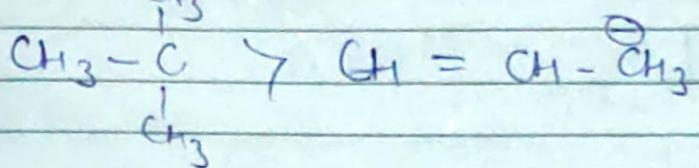
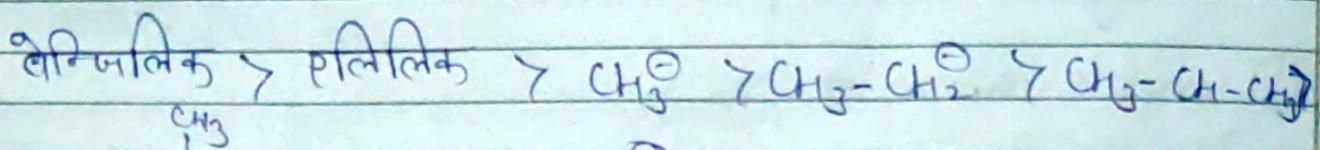




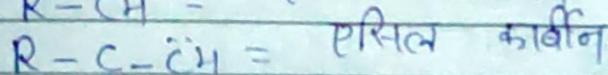
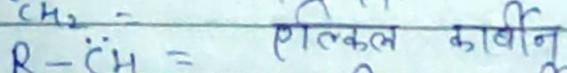
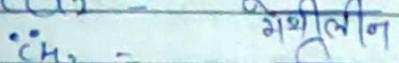
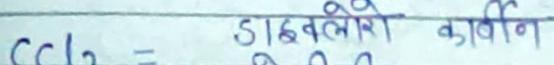
ऐनियलिक कार्बिनामन



एलिलिक कार्बिनामन



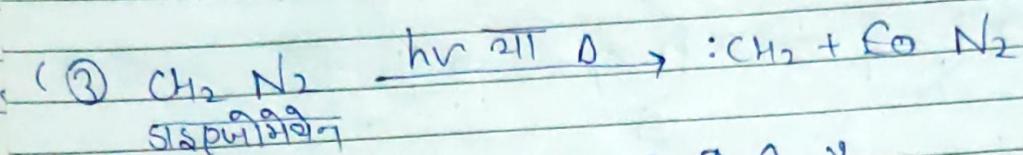
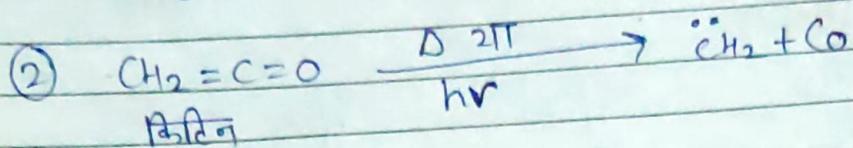
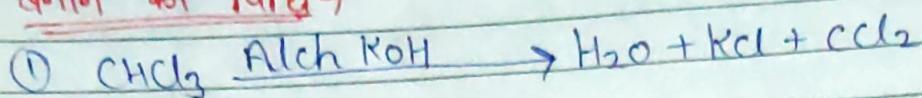
कार्बिन \Rightarrow ये मेथीलिन के लघुत्वन हैं। कार्बिन में C के बंधाऊता कीमत में 6e- होते हैं।



\Rightarrow कार्बिन में कार्बन द्विसंशोषी होता है। तथा एक $1p$ भा दी असहभागित e- सखता है।

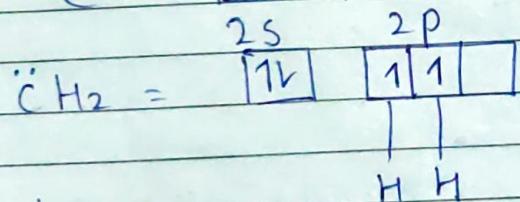
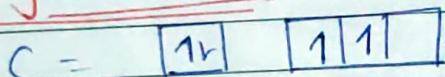
14/12/2020

Page No.	
Date	

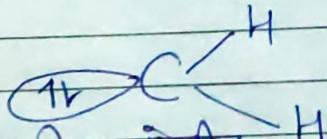
बार्बिन की विधियाँ

उकार : कार्बिन के उकार की ओरी है -

① Singlete ⑪ Triplet Carbene

① Singlete Carbene :

संकरण - sp^2



$$\text{बहुलकर्ता } S = S_1 + S_2$$

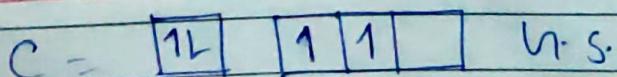
$$S = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}$$

$$S = 0$$

$$\text{बहुलकर्ता } - 2S + 1$$

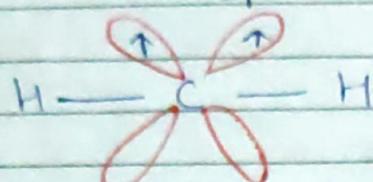
$$-1 S = 0$$

$$= 1$$

② Triplet Carbene :



संकरण - SP



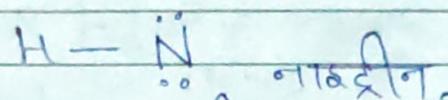
$$\begin{aligned} S &= S_1 + S_2 \\ &= 1/2 + 1/2 \\ S &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{वकुलकता} &= 2(1) + 1 \\ &= 3 \end{aligned}$$

आहृती - linear

⇒ Triplet Carbene का रथायीय Singlet Carbene में ज्यादा होता है।

नाइट्रीन ⇒ पुरम सदस्य - नाइट्रीन



नाइट्रीन के त्रिपल नाइट्रीन कहलाते हैं।
⇒ N₂^{pk} समाधि होता है। नाइट्रोजन की lone pair रखता है।

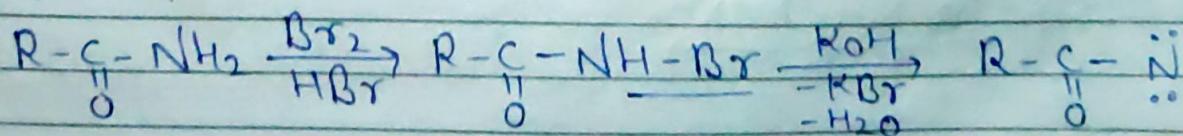
R - $\ddot{\text{N}}$ एलिकल नाइट्रीन

R - C - $\ddot{\text{N}}$ एसिल नाइट्रीन

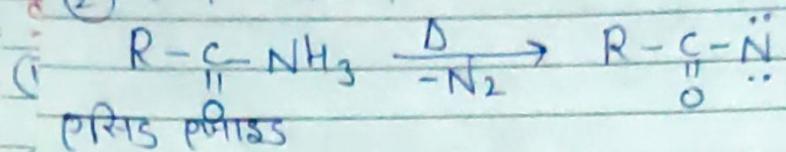
$\text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}} - \ddot{\text{N}}$ एसिटिल नाइट्रीन

Preparation ⇒

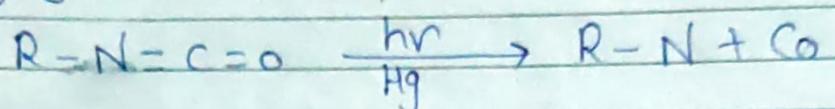
① विघटन



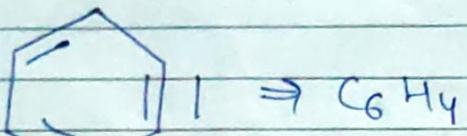
② ताप अपघटन :-



③ उकाश विअपघटन :-

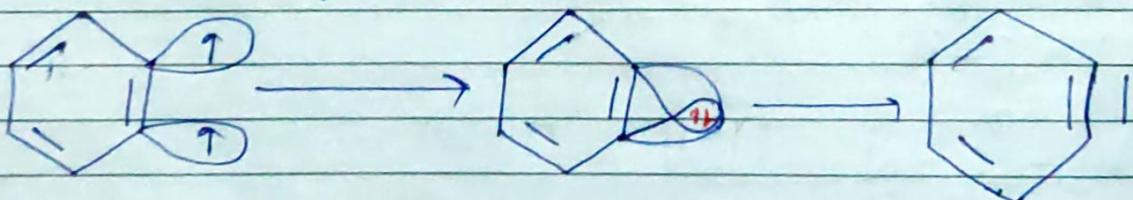


बेन्जाइन \Rightarrow पुर्व सदस्य बेन्जाइन होता है।



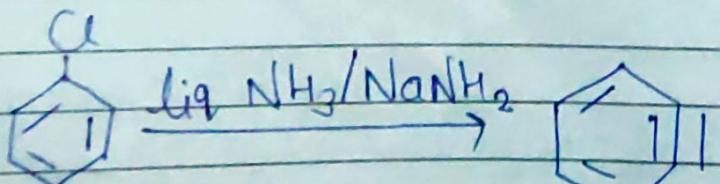
बेन्जाइन बेन्जीन के तरह समतल ध्रुकोणीय वलम है।
बेन्जाइन में 6 σ electron के अलावा दो π electron और होते हैं।

इन अतिरिक्त π बंधों को निकटवर्ती कार्बन के sp^2 कक्षों के overlapping से बनते हैं।



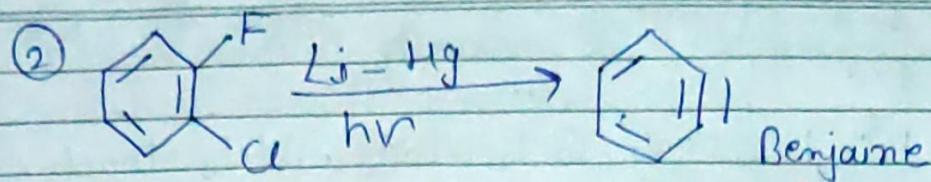
Preparation:-

①



15/12/2020

Page No.		
Date		



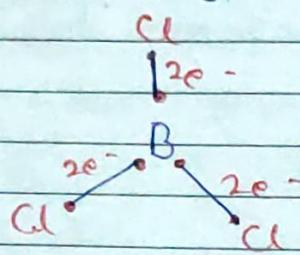
Reaction Reagent (अभिकृता अभिकर्त्ता) ⇒

① Lewis Acid ⇒ e⁻ deficient species ⇒ Lewis Acid
(ेक्सन)

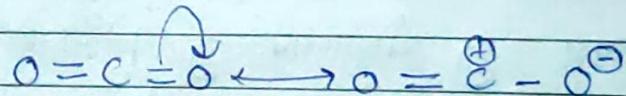
Eg. उदाहरण

Na⁺, K⁺, Li⁺, H⁺, Ca²⁺
आजुक आजुन Compound

MgCl₂, CaCl₂, BCl₃, AlCl₃, NaCl₃, InCl₃, TlCl₃, etc.



CO₂, SO₂, SO₃ etc.



② Lewis Base ⇒ e⁻ Rich species

Eg. उदाहरण Cl⁻, Br⁻, I⁻, OH⁻, CN⁻, CH₃⁻ etc.

lone pair रखने वाले Compound
NH₃, PH₃, AsH₃, BiH₃, R-OH, R-O-R, H₂S etc.

Electron स्रोती Reaction ⇒ e⁻ deficient e⁻ स्रोती होते हैं

Page No.	
Date	

जो वहाँ attack करते हैं वहाँ e- density अधिक हो। इसके E⁺ से Show करते हैं।

Example → Na⁺, K⁺, Li⁺, mgCl₂, CaCl₂, BaCl₂, AlCl₃, BrCl₃, I₂Cl₃, TlCl₃ etc.

नागिनी अभिहित → e- Rich species electron नागिनी Reaction ही होती है। जो वहाँ attack करते हैं वहाँ electron density कम हो। इसके Nu⁻ से Show करते हैं।

Ex: Cl⁻, Br⁻, I⁻, OH⁻, CH₃⁻

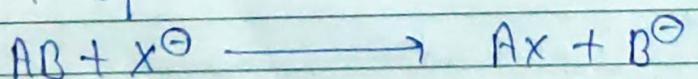
The Compound have lone pairs
NH₃, PH₃, ASH₃, BiH₃, R-OH, R-O-R, H₂S.

Types of Reaction:-

Organic Reaction are four types:-

- ① प्रतिस्थापन
- ② ग्रीणात्मक
- ③ विलोपन
- ④ पुर्णक्रियास

① प्रतिस्थापन → जो अभि. जिनमें एक परमाणु या परमाणु का समुद्र का प्रतिस्थापन दुसरे परमाणु या परमाणु के समुद्र द्वारा हो जाता है। प्रतिस्थापन अभिहित कहलाती है।

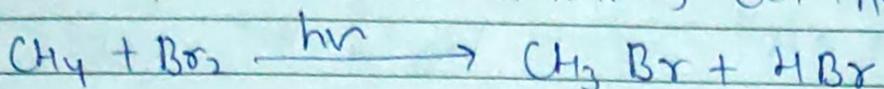


X⁻ = आकृमणकारी species
B⁻ = अवशिष्ट species

The Reaction of three types-

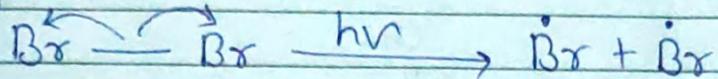
① free radical reaction ② electron substitution ③
Substitution Nucleic reaction

उत्तिष्ठापन
① Free radical reaction: - जो उत्तिष्ठापन अभिक्रिया है जिसके अवधिक समुद्र का उत्तिष्ठापन मुक्त मुलक द्वारा हो जाये मुक्त मुलक उत्तिष्ठापन अभिक्रिया कहलाती है।
Ex: प्लैकेनी का उकाश रासायनिक हैलोजनीकरण

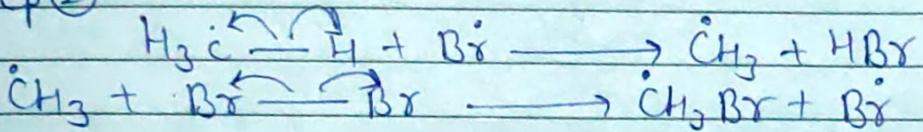


Mechanism: -

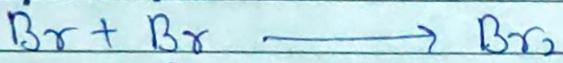
Step ① अंतर्वला प्रारम्भक पद -



Step ② अंतर्वला संचरण पद -



Step ③ अभिक्रिया समापन पद -

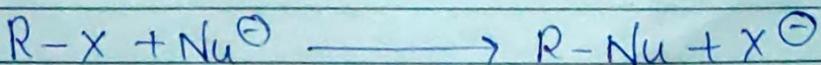


② नागिक रूपी उत्तिष्ठापन अभिक्रिया - जो उत्तिष्ठापन अभिक्रिया के अवधिक समुद्र का

उत्तिष्ठापन नागिक रूपी द्वारा हो जाये नागिक रूपी उत्तिष्ठापन

कहलाती है।

Ex: Reaction प्लिकल हैलाइडो की नागिक रूपी उत्तिष्ठापन अभि-

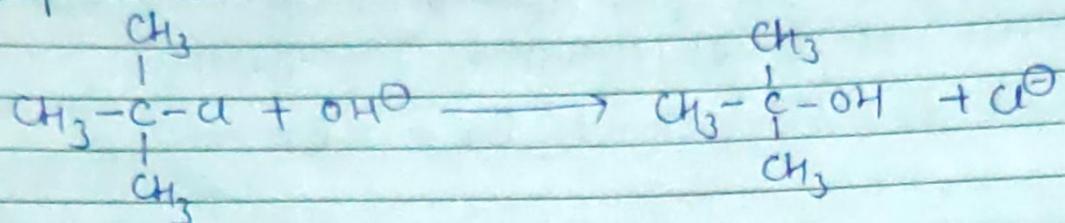


S_N Reaction are two types

Page No. _____
Date _____

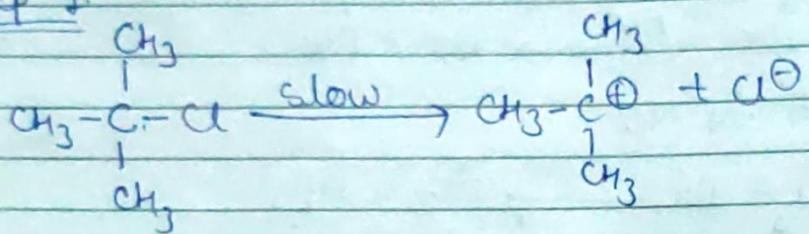
① S_N1 \rightarrow यह एक अभिक्रिया हो step में होती है।
 1st step में carbocation बनता है।
 Second step में Nu^- attack करता है।

Step 1:

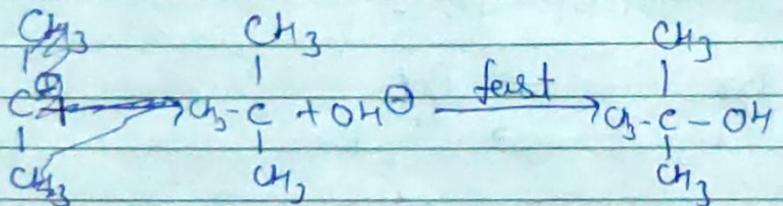


क्रियापथी \rightarrow

Step 1.



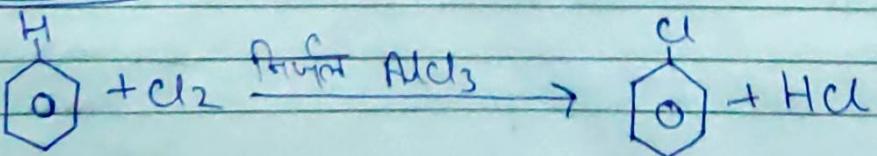
Step 2



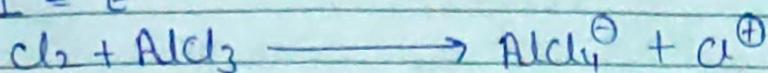
Step ① का नियरिक

$$\text{कोटि } v = K[RX]^1$$

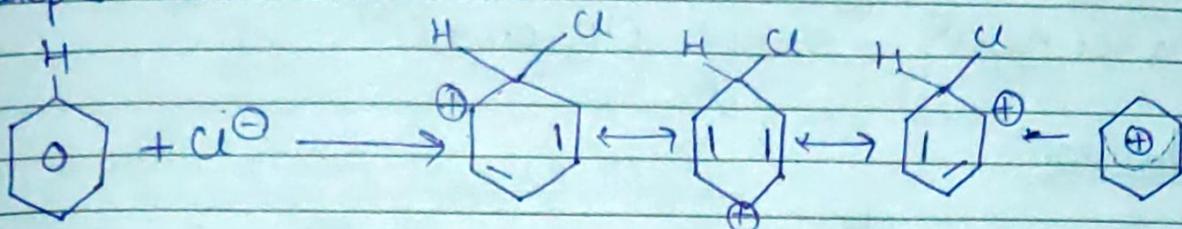
इलेखनीकरण \rightarrow



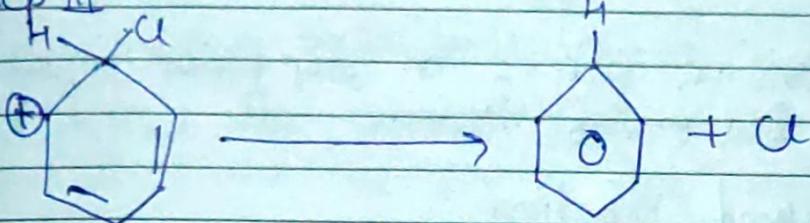
16/12/20

Mechanism:-Step I = E^\ominus का निमंगि

Step II = एथेलैनॉल मध्यवर्ती का निमंगि



Step III = उत्पाद का निमंगि

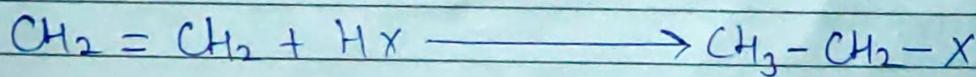


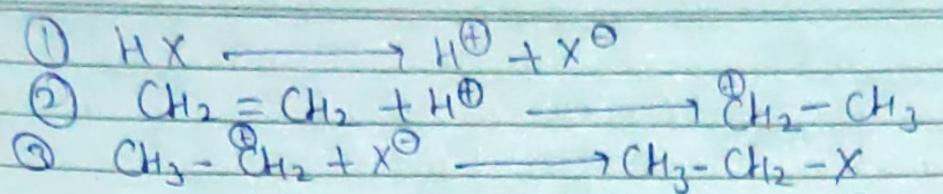
शीगामक अभि \Rightarrow शीगामक अभि. असंतृप्त चौंगिकी द्वारा दर्शायी जाती है।

इन अभि. में असंतृप्त चौंगिकी पर हीटा अणु जैसे X_2, H_2O , HX , $R-OH$, आदि का शीग होता है।

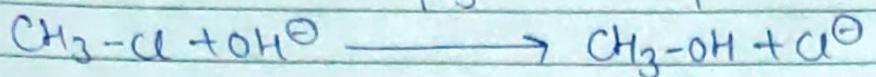
① e^- -स्नेही शीगामक अभिक्रियाएँ \Rightarrow पहले स्नेही का शीग होता है। इसलिये इन्हें e^- -स्नेही शीगामक अभि. कहा जाता है।

एलिक्ट्रोफिल पर HX का शीग -

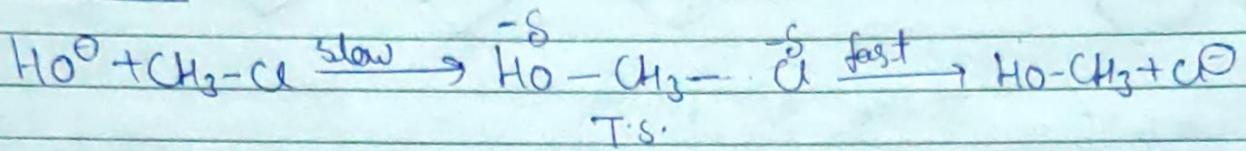
Mechanism:-



② S_N2 Reaction \Rightarrow एक ही पद्धति में पुर्ण होती है
T.S. आती है

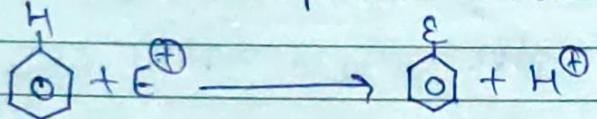


Mechanism:



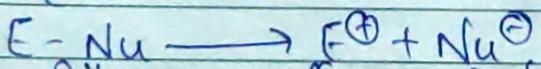
③ नामिक स्नेही भौगोलिक अभि:- वे अभि जिनमें अपविष्ट समूह का बोग है। स्नेही भौगोलिक अभि कहलाती है।

Ex:- Aromatic Compound Reaction

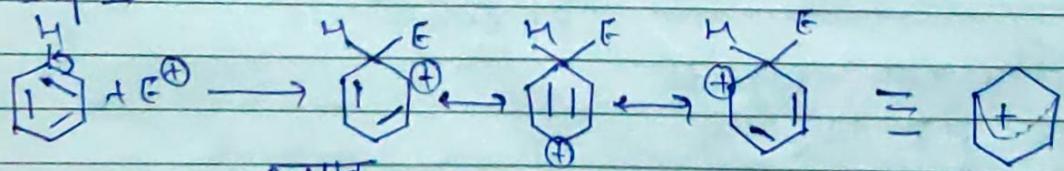


Mechanism:

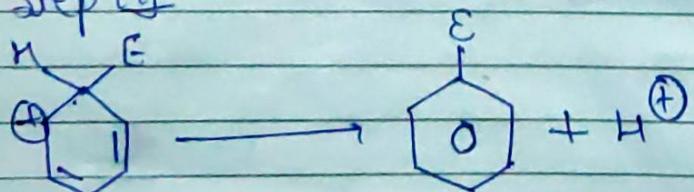
Step I. E⁺ का निर्माण -



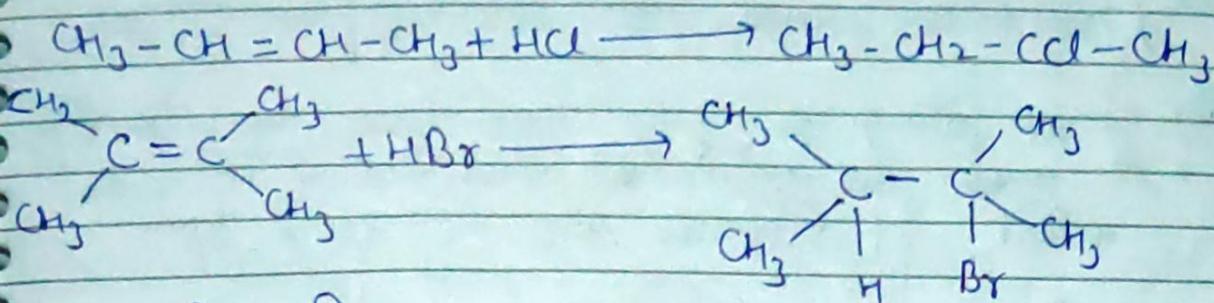
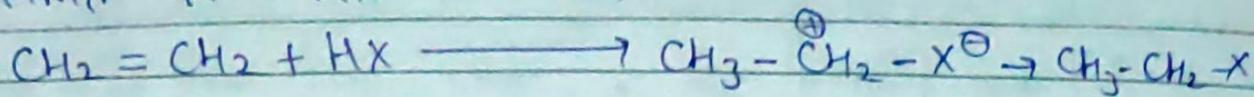
Step II. हीलोस भद्रपति का निर्माण



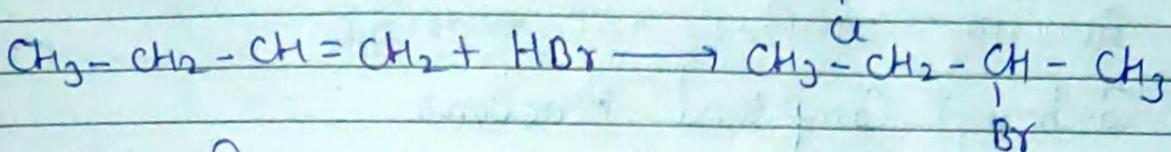
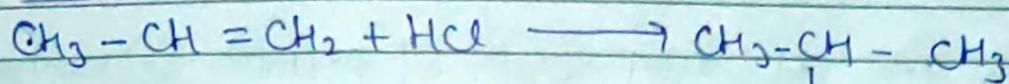
Step III उत्पाद



सममित पर HX का ग्रेंज -



② असममित एलिकन पर HX का ग्रेंज -



असममित एलिकन पर HX का ग्रेंज मॉर्स्कोनीकॉफ नियमानुसार होता है।

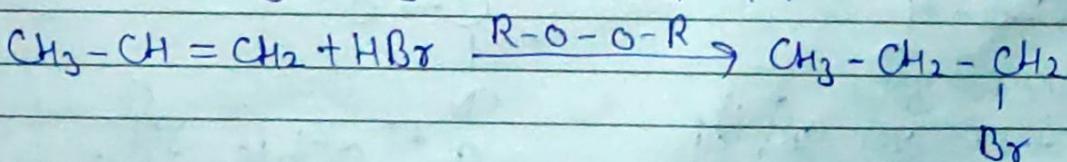
धनाधन वहाँ जु़ेगा जहाँ द्विबंधित C पर M की संख्या कम हो या धुवीय अणु का ग्रेंज उस द्विबंधित C पर होता है, जिस पर M की संख्या अधिक हो तथा रुद्धाधन उस द्विबंधित C पर जुड़ता है जिस पर M की संख्या कम हो।

परॉक्साइड प्रभाव (खराश प्रभाव) \Rightarrow असमि असमनित एलिकन

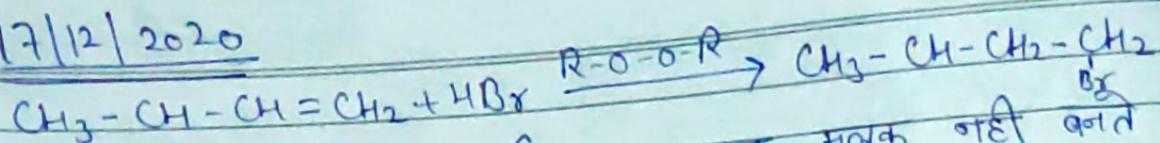
पर MBr_2 का ग्रेंज परॉक्साइड की उपरिष्ठती में $R-O-O-R$ की मॉर्स्कोनीकॉफ नियमानुसार होता है।

मह प्रभाव केवल MBr_2 दर्शाता है।

भह अभि- शुक्त शुल्क अभिहिमा द्वारा सम्पन्न होती है।



17/12/2020



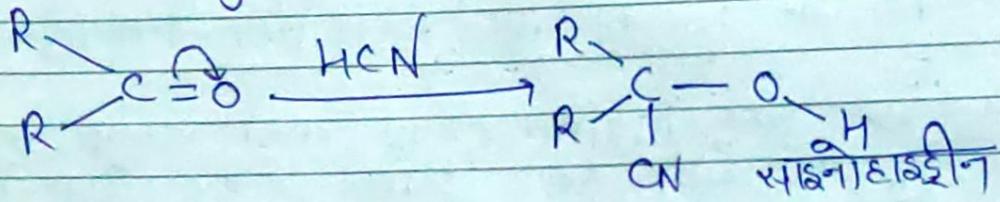
H-Br } क्षय विशेषण अर्थात् उत्तम मुलक नहीं बनते हैं।
 H-Cl } पराक्रसाइट प्रभाव नहीं दर्शायेगा।

H-Br $\text{H-I} \Rightarrow$ बंध विशेषण अर्थात् = मुक्त मुलक बन जाते हैं।
 H_2O_2 की ओर पुड़ने की घनाम आपसमें खुद कर
 H_2O_2 बनाते हैं। पराक्रसाइट प्रभाव नहीं दर्शाते हैं।

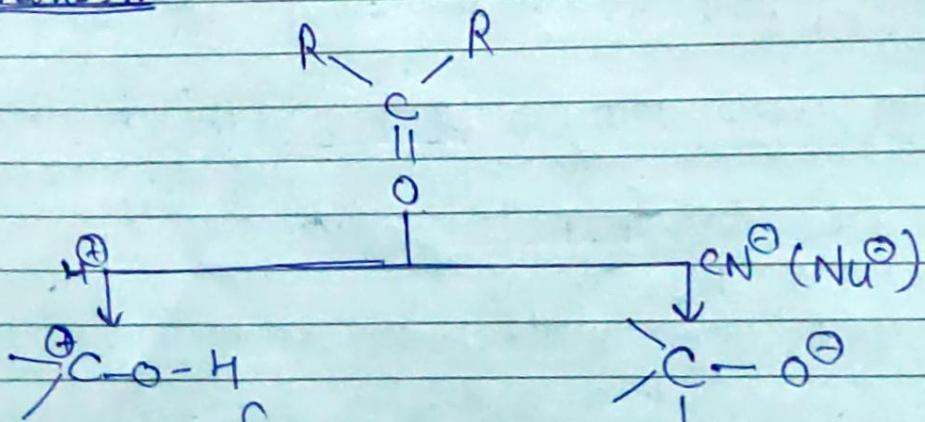
नाभिक स्नेही शैगात्मक अभिक्रिया :-

पहले नाभिक स्नेह का भोज होता है। इसलिये इन्हें नाभिक स्नेही शैगात्मक अभिक्रिया कहा जाता है।

Catalytic Carbonyl Compound Reactions

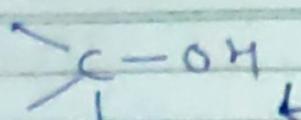


Mechanism:-



O का अस्टक तुर्ण
 C का अस्टक तुर्ण नहीं है।

O का Octate तुर्ण
 C का अस्टक तुर्ण



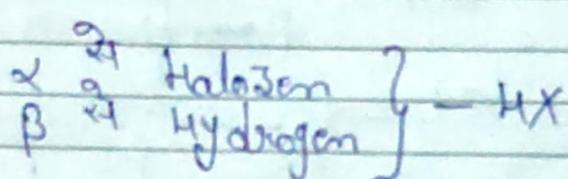
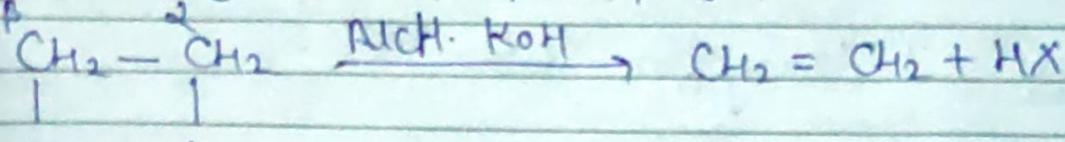
Stable species

एक π बंध डूटा है और 20 बंध बनते हैं।

विलोपन अभि- - विलोपन अभि. चेणाटमकु जूगि की विपरित बंध काता है। विलोपन अभिक्रिया मिङ्ग दो उकर की होती है -

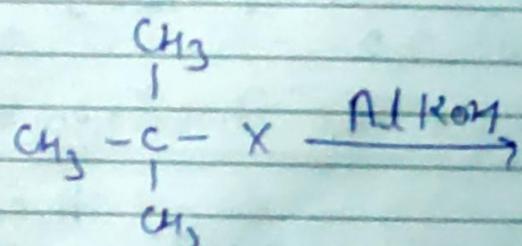
① E₁ ② E₂

एलिक्ट्रिकल हैलोहॉडो की विलोपन अभि.

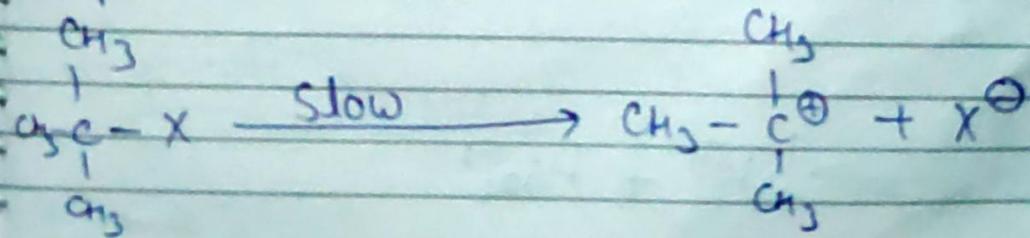


ये Reaction two types की होती है -

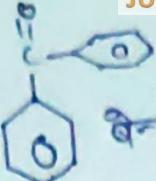
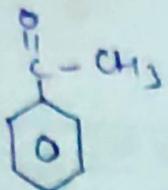
① E₁



Step 1 \Rightarrow



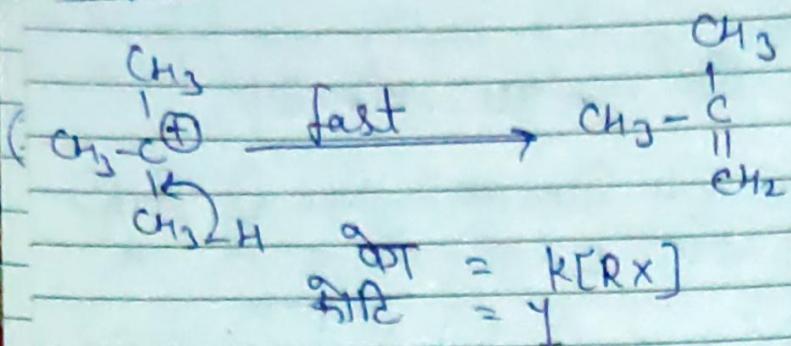
एल्कोहॉल



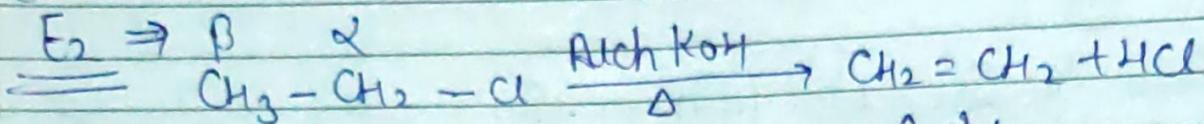
बेंजी फिनॉट

Page No. _____

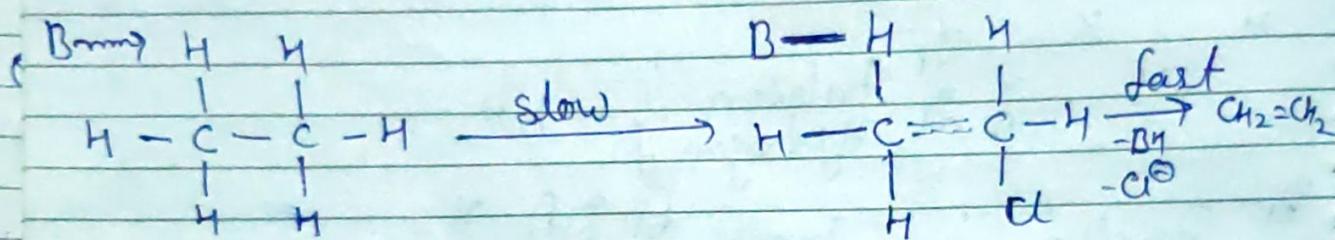
Date _____

Step II ⇒

④

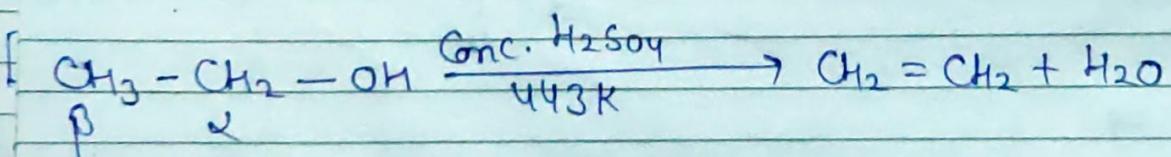
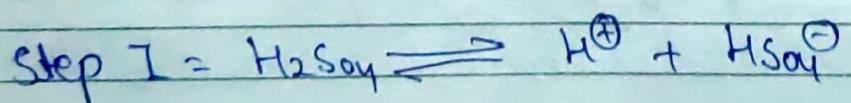


Mechanism! Transjektion State आती है।

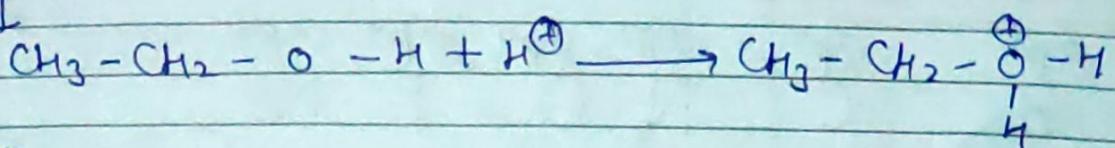


$$\therefore v = k[RX] [\text{Base}]$$

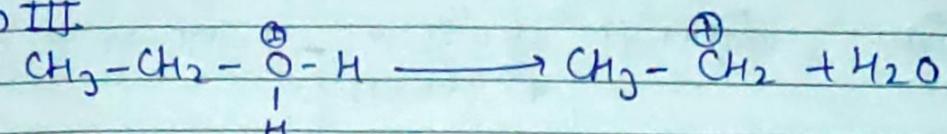
कीटि = 2

एल्कोहॉल का निष्पत्तिकरण ⇒Mechanism! -

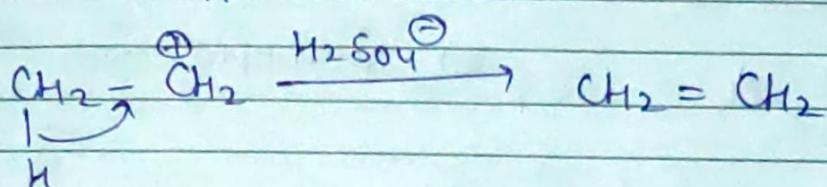
Step II



Step III

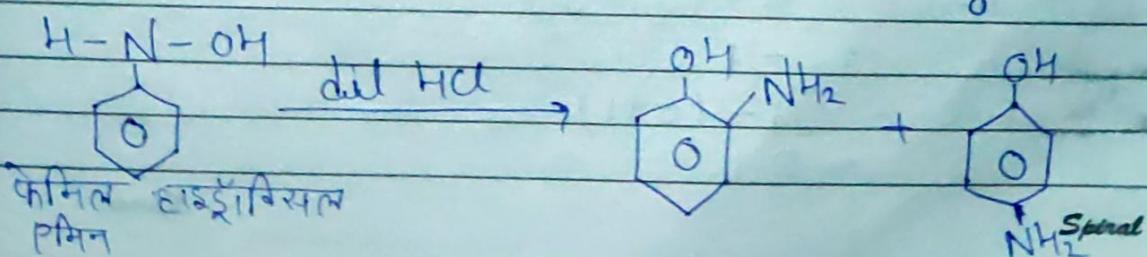
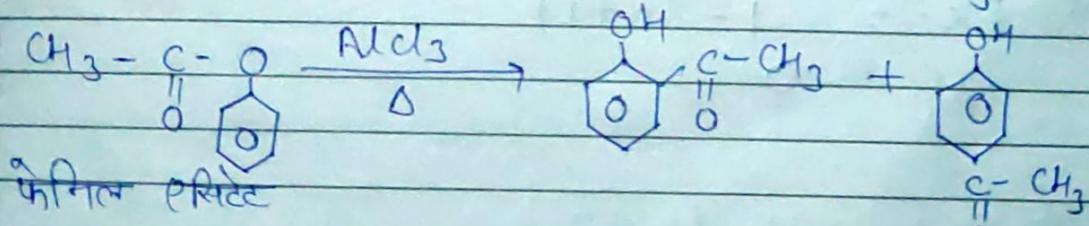
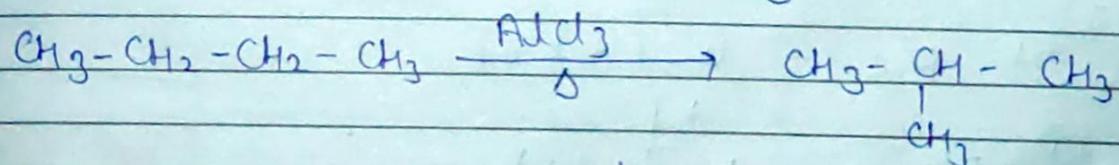
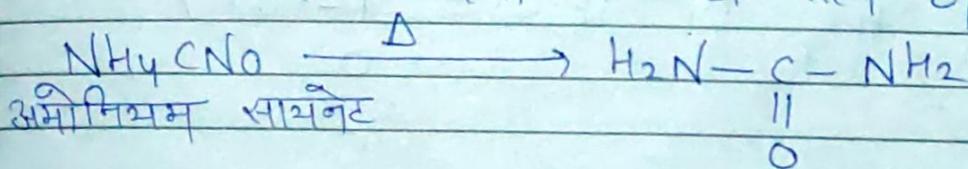


Step IV



④ पुनर्विनाय अग्रिहित \rightarrow ये Reaction में हिचाकरी अथवा उपरिथत परमाणु या परमाणु के समूह अपनी रचना में Change कर लेते हैं। पुनर्विनाय (Re-arrengement) अग्रि. Change कर लाती है।

इन्हे समावयवी अग्रिहित भी कहा जाता है।

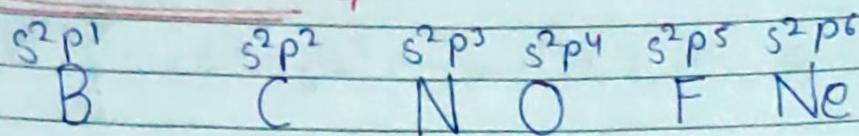


18/12/2020

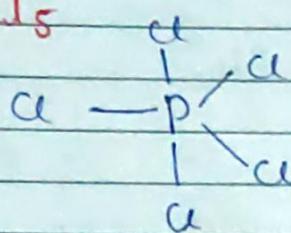
Join group For Bsc Notes On Telegram:- @UnirajBscNotes

Join for more BSc/MSc Notes on telegram Grp link-
<https://t.me/joinchat/tRIB1-XD8GNIOTM1>

Page No.	
Date	

आंपचारिक ऑक्सा \Rightarrow 

आंपचारिक ऑक्सा = समीकृत केरा में e^- - (असाधित e^- + बंधी की संख्या)

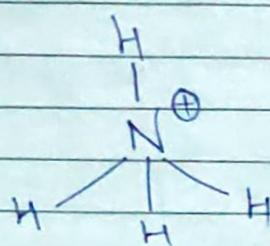
① PCl_5 

P का आंपचारिक ऑक्सा = $5 - (0+5)$

$$= 5 - 5$$

$$= 0$$

उ का F.C. = $7 - (6+1)$
= 0

② NH_4^+ 

N का F.C. = $5 - (0+4)$
= +1

H का F.C. = $1 - (0+1)$
= 0

③ CH_3^+

C का F.C. = $4 - (0+3)$
= +1
H का F.C. = $1 - (0+1)$
= 0

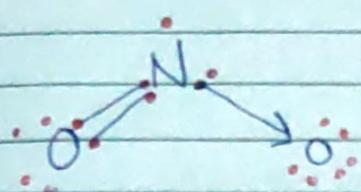
④ CH_3^-

C का F.C. = $4 - (2+3)$
= -1
H का F.C. = $1 - (0+1)$
= 0

⑤ CCl_2

$$\text{C} \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 4 - (2+2)$$

$$\begin{aligned} \text{Cl} \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} &= 7 - (6+1) \\ &= 0 \end{aligned}$$

⑥ NO_2 

$$\text{N} \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 5 - (1+3)$$

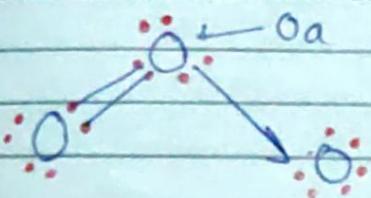
$$= +1$$

$$\text{O}_a \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 6 - (4+2)$$

$$= 0$$

$$\text{O}_b \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 6 - (6+1)$$

$$= -1$$

⑦ O_3 

$$\text{O}_a \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 6 - (2+3)$$

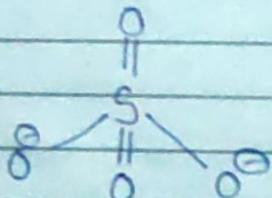
$$= +1$$

$$\text{O}_b \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 6 - (4+2)$$

$$= 0$$

$$\text{O}_c \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 6 - (6+1)$$

$$= -1$$

⑧ SO_4^{2-} 

$$\text{S} \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 6 - (0+6)$$

$$= 0$$

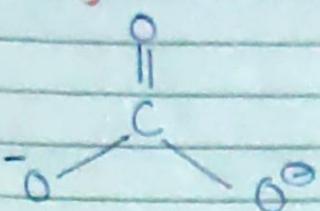
$$\text{O}_a, \text{O}_b \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 6 - (4+2)$$

$$= 0$$

$$\text{O}_c, \text{O}_d \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 6 - (6+1)$$

$$= -1$$

Page No.	
Date	

(9) CO_3^{2-} 

$$\text{C} \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 4 - (0+4) = 0$$

$$\text{O}_a \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 6 - (4+2) = 0$$

$$\text{O}_b \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 6 - (6+1) = -1$$

(10) R-O-H

$$\text{O} \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 6 - (4+2)$$

$$\text{H} \xrightarrow{\text{FT}} \text{F.C.} = 1 - (0+1) = 0$$

(11) $\text{R} \bullet \text{---} \bullet \text{C} \equiv \text{N}:$

Join for more BSc/MSc Notes on telegram Grp link-
<https://t.me/joinchat/tRIB1-XD8GNIOTM1>

19/12/20

कार्बनिक अणिक्याओं में ऊर्जा विचार \rightarrow कार्बनिक अणि. में ऊर्जा परिवर्तन महत्वपूर्ण होते हैं। कार्बनिक अणिक्याओं में इन्हें परिवर्तन निम्न उकार से निकाला जाता है।

$$\Delta H = H_p - H_R$$

H_p = उत्पादक की अवश्यलक्षी
 H_R = रूक्षाकारक की अवश्यलक्षी

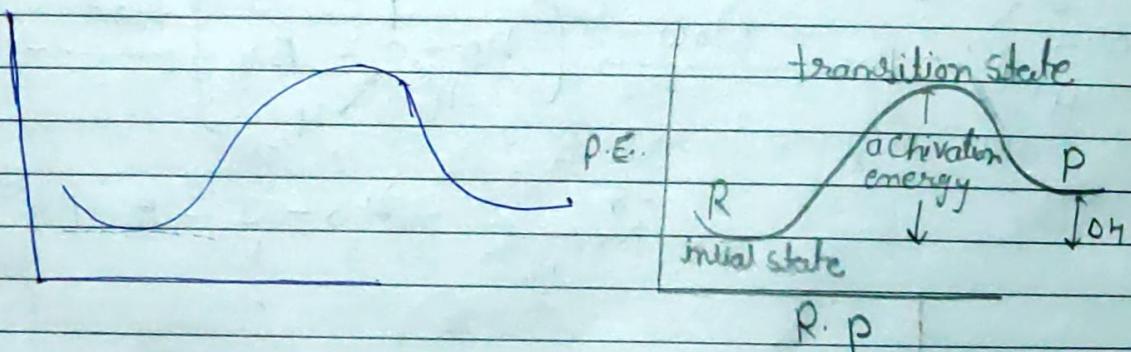
$H_p > H_R$ उमाक्षेपी अणि.
 $\Delta H = +$

$H_R > H_p$ उमाक्षेपी अणि.
 $\Delta H = -$

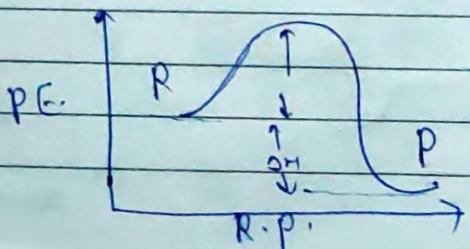
प्रथम अणि. अवश्योषण होता है। उमाक्षेपी अणि. Reaction कहलाती है।

$$\Delta H = H_p - H_R$$

$$\Delta H = +$$



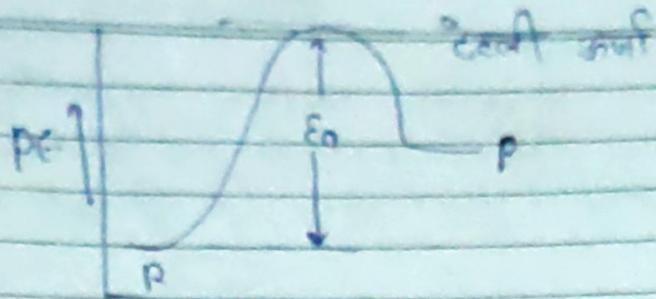
प्रथम अणि. अवश्योषण होता है। उमाक्षेपी अणि. होता है।



$$\Delta H = H_p - H_R$$

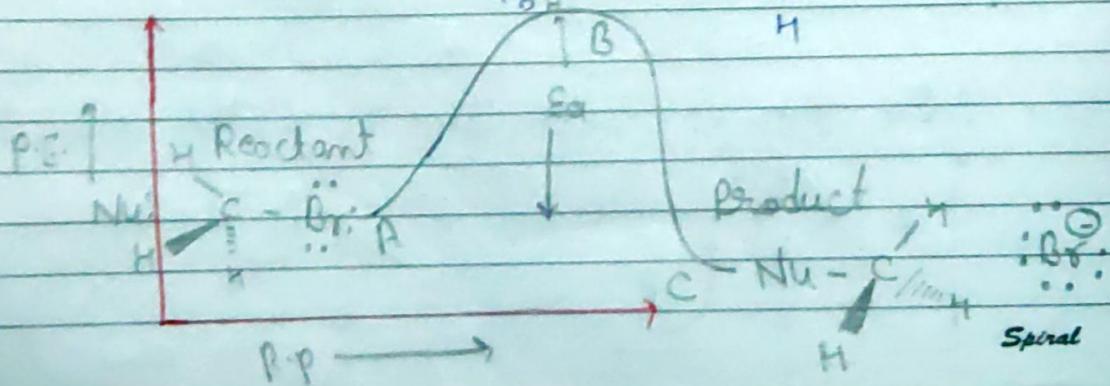
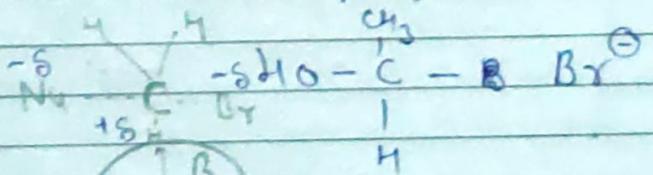
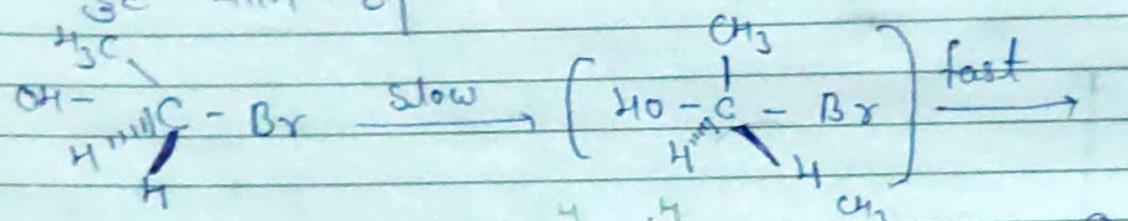
$$H_R > H_p$$

$$\Delta H = -$$



वह आपूर्ति ऊर्जा जो अभिकारक अणुओं के पास हीमी-वाहियों ताकि वे उत्प्रक्षिया में भाग ले सके देखी ऊर्जा कहलाती है।
 ⇒ वह आपूर्ति ऊर्जा जो अभिकारक अणुओं को अत्यन्त वस्त्री पड़ती है। ताकि वे अभिकारक अणुओं के बिना अत्यन्त वस्त्री कहलाती है। सहिं ऊर्जा = देखी ऊर्जा - अणुओं की औसत ऊर्जा

⇒ अभिकारक अणु उत्पाद बनाने से पहले उत्तर ऊर्जा की Species बनती है। पिछे चंद्रमा अवस्था कहा जाता है।
 ⇒ शह T.S. उत्तर ऊर्जा की होने के कारण गृहन उत्पाद ही हुट पाती है।



यदि कोई अभिगति पटा में ही होती है तो भित्तेने पद होते हैं उन्हीं ही T.S. होती है।

$$\text{Step} = \text{T.S.}$$

\Rightarrow मध्यवर्ती की सख्ता पटा से एक सम होती है।

$$\text{मध्यवर्ती} = \text{Step - 1}$$

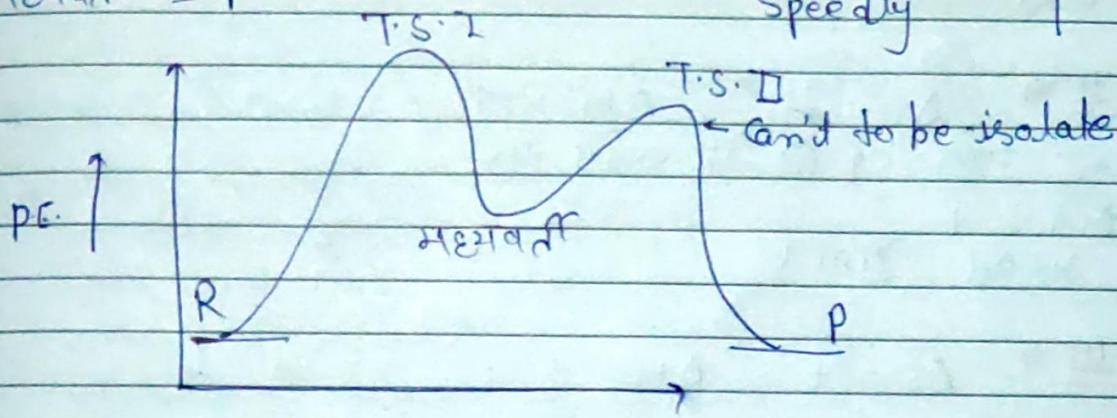
यदि कोई अभिगति दो पटों में हो तो भित्तेने पद होते हैं उन्हीं ही T.S. होती है।

$$\text{पद} = 2$$

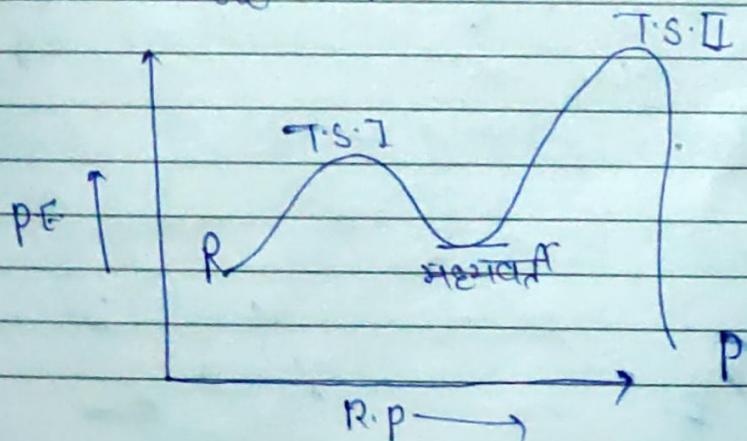
$$\text{T.S.} = 2$$

$$\text{मध्यवर्ती} = 1$$

यदि कोई मध्यवर्ती होता है वह तुरंत उत्पाद में unstable जाएगा अभिगति Speedly होगी।



यदि मध्यवर्ती हो तो वह तुरंत उत्पाद में नहीं होता अभिगति slow होगी।



Page No.	_____
Date	_____

कार्बनिक और्जा की रूपतः पुर्तिता से जिस मुक्त ऊर्जा का द्वारा बताया जाता है।

$\Delta H = -$ रूपतः

$\Delta H = +$ अरूपतः

$\Delta H = -$ रूपतः

$\Delta H = +$ अरूपतः

तो उद्धम I $\Delta S = +$, $\Delta H = -$

\Rightarrow उद्धम I में मान रखने पर

$\Delta H = -$

उद्धम रूपतः होगा।

उद्धम II

$\Delta S = -$, $\Delta H = +$

दोनों का मान उद्धम I में रखने पर

$\Delta H = +$

उद्धम अरूपतः होगा।

उद्धम III

$\Delta S = +$, $\Delta H = +$

ताप पर निर्भर करेगा।

① मदि उच्च ताप हो तो

$\Delta H = -$

उद्धम रूपतः होगा।

② मदि ताप निम्न हो

$\Delta H = +$

उद्धम अरूपतः होगा।

पृष्ठम् IV $\rightarrow \Delta H = -$ स्वतः
 $\Delta S = -$ अस्वतः

① उच्च ताप पर

पृष्ठम् $\Delta H = +$ होगा।

② निम्न ताप पर

पृष्ठम् स्वतः होगा।

कार्बनिक अभियंत्र कि फ़िजाविधि भात करने की विधियाँ \rightarrow

Carbonic Reaction of method भात करने की निम्न विधियाँ

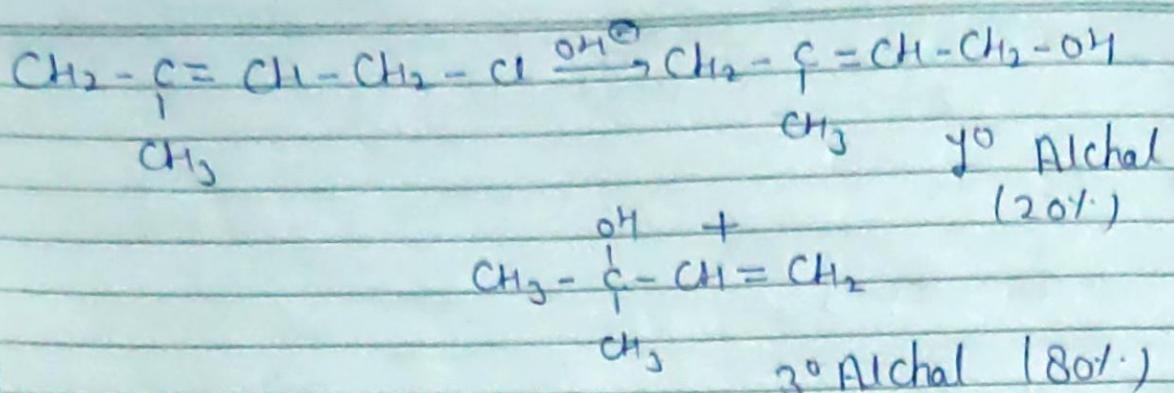
- ① उत्पाद की पहचान करना
- ② अणुगतिक विधि
- ③ ज्ञिविम रसायनिक
- ④ समर-यानिक विधि
- ⑤ मध्यवर्ती की पहचान करें

① उत्पाद की पहचान करें \rightarrow Carbonic Reaction in make to product and de- product choose the Reaction make of methode.

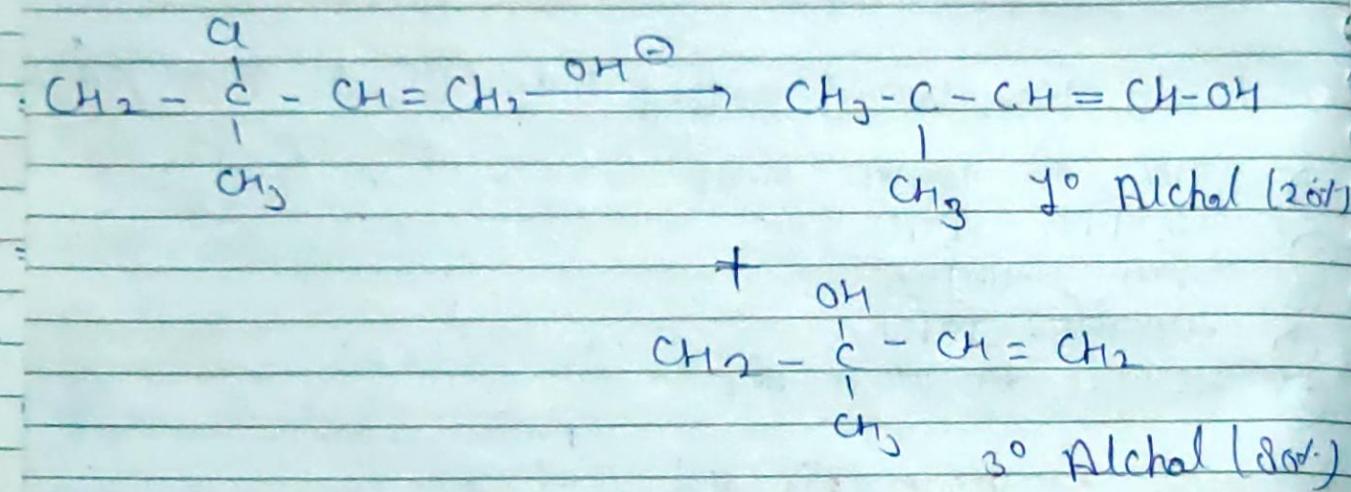
Ex:- $\text{1}^\circ\text{-Cloro-3-Methyl-Bute-2-one}$ के लारीज

जल अपघटन से $\text{1}^\circ\text{-}\text{3}^\circ$ Alchol बनते हैं

Page No.	_____
Date	_____

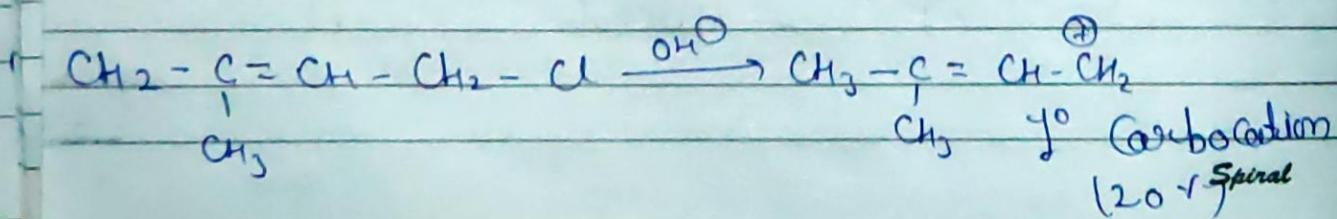


\therefore 3-Cloro-3-Methyl-Bute-1-ine $\xrightarrow{\text{2 लारीज जल आपेक्षा}}$
 से ${}^{\circ}\text{Alcohol 20\%}$ व ${}^{\circ}\text{Alcohol (80\%)}$ बनता है।



दोनों कृतिकारकों से प्रदूषित उत्पाद बन रहे हैं।
 अतः इन दोनों अभिक्रियाएँ में या तो समान महत्वता
 वाला चाहिए या जो अनुनाद दर्शाता है या फिर वे
 किनी चाहिए जो अनुनाद नहीं दर्शाते।

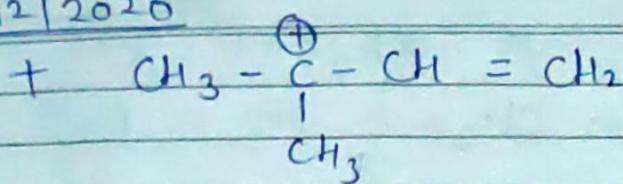
Mechanism:



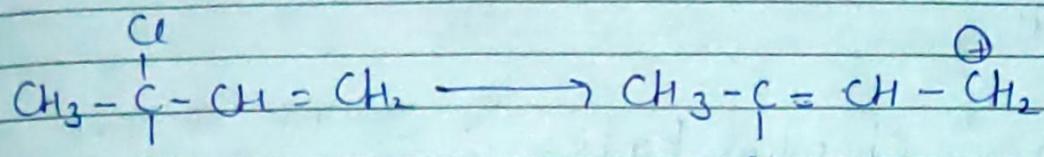
22/12/2020

Page No.	_____
Date	_____

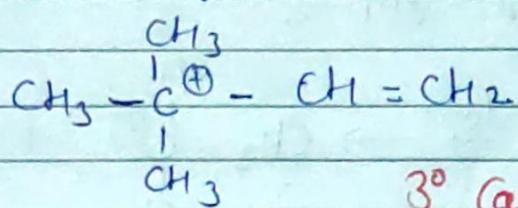
17



3° Carbocation (80%)

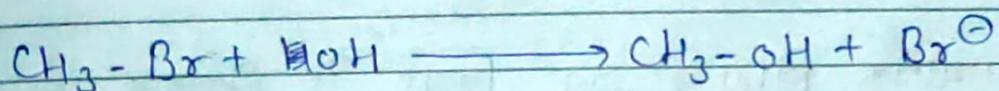


1° Carbocation (20%)

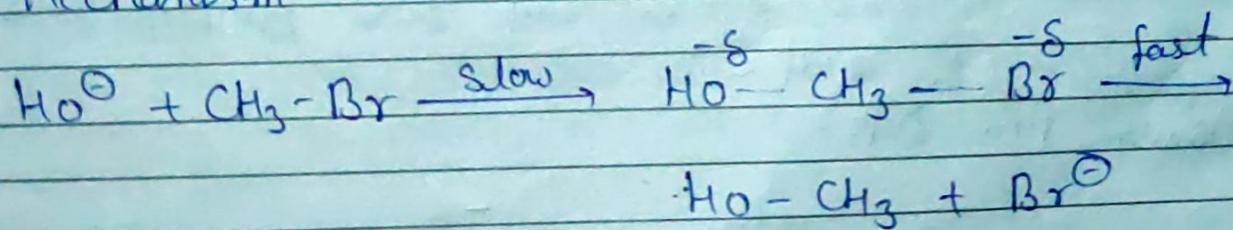


3° Carbocation (80%)

② अणुगति का विद्यु \Rightarrow इस विद्यु में सर्वप्रथम उस अनि. कि रासायनिक बल गतिकी के आधार पर कोटि भात कि जाती है। उसके बाद इस कोटि के आधार पर उसकी क्षमाविधि बता दिया जाती है। जैसे - मैथील ब्रोमाइड का क्षारीय जल अपघटन

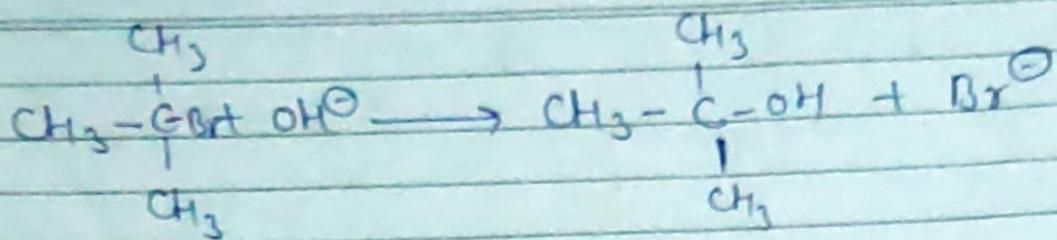


इस अनि. के Chemical Kinetics के अध्ययन से पता चलता है कि यह एक second order reaction है। अतः मंद पद में दो अणु भागलेगा। mechanism निम्न होगा।



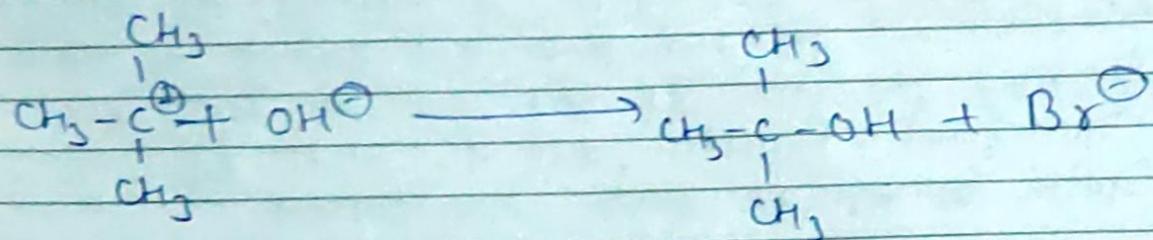
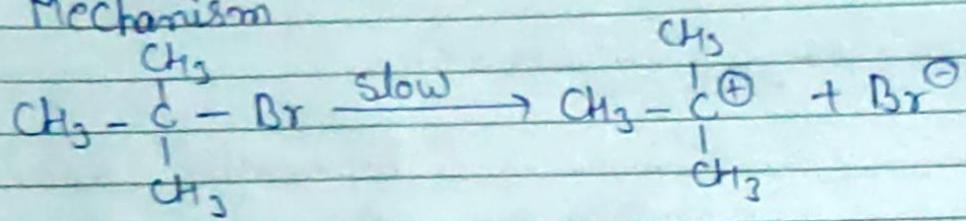
Page No. _____
Date _____

(2)



इस Reaction के Chemical kinetics के अध्ययन से पता चलता है कि यह एक first order reaction है अतः ग्रेड पद में एक अच्छा भाग लेगा। निम्न हैं -

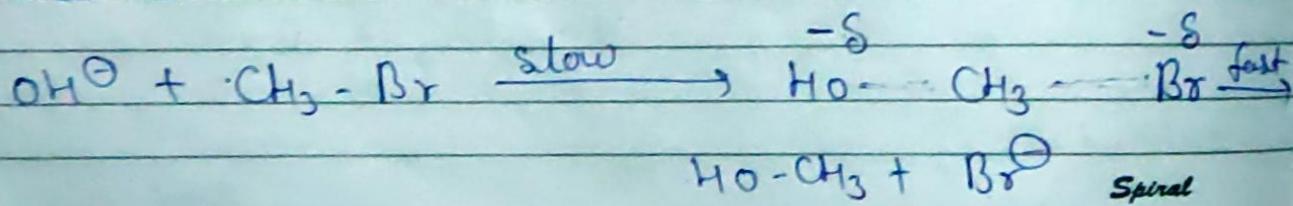
Mechanism



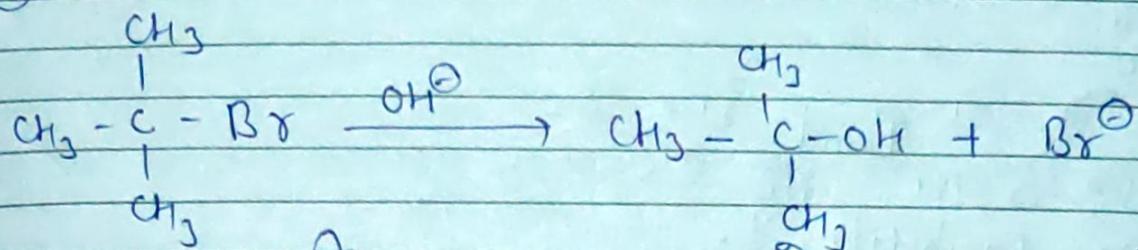
③ स्टीरियोकॉमिक विद्या ॥ इस विद्या में सर्वपुण्यम् हित्या- कारक वृ उत्पाद की शिविम् (Stereo) Chemistry द्युखी जाती है। उसके बाद Mechanism बताते हैं।

Ques:- $\text{CH}_3 - \text{Br}$ का द्वारीय जल अपघटन में फल्जन प्रतिपाद्ध होता है। इस लिये इसकी शिवाविद्या में

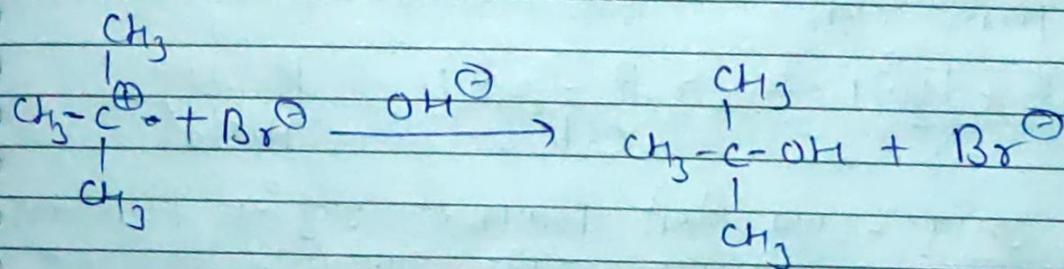
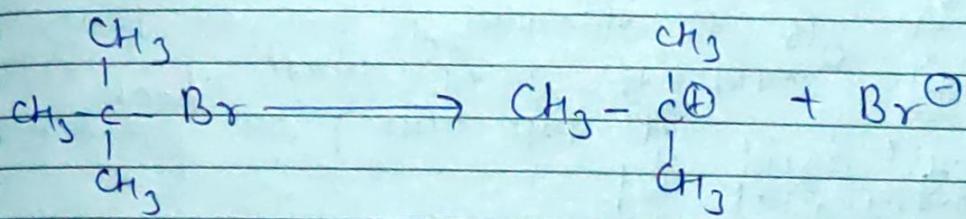
Transition state बनती है।
Mechanism निम्न हैं -



② हृतीभक्त ब्रोमाइड का जल अपघटन -



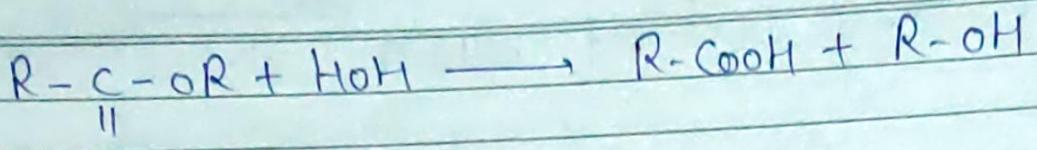
इस Reaction में Stereochemistry से पता चलता है कि हृतीभक्त ब्रोमाइड के द्वारा जल अपघटन से Resonance Structure बनता है।
अतः इसके Mechanism में Carbocation बनना चाहिए।
Mechanism निम्न दृष्टि-



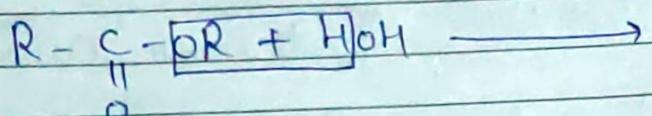
④ समस्थानिक विधि \Rightarrow इस विधि में कार्बनिक अणुओं की हिस्पाविधि भात करने के लिये रसायनिक में किसी परमाणु का पुनर्स्थापन उसके समस्थानिक द्वारा कर दिया जाता है। तथा इसके बाद उत्पाद में इस समस्थानिक की स्थिति के आधार पर हिस्पाविधि बनती है।

जैसे ester का जल अपघटन निम्न उमार से होता है-

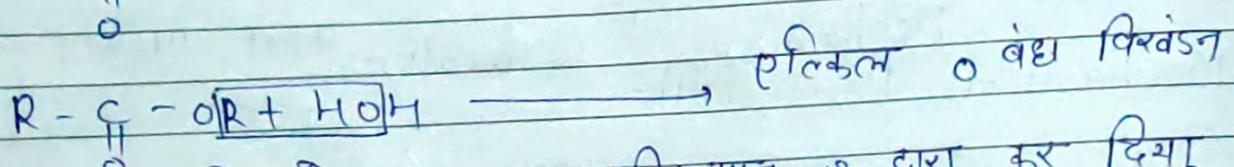
Page No.	
Date	



ester में दो Bonds होते हैं -
 ① एस्टर - O बंध ② एलिकल O बंध
 two possibility हैं -

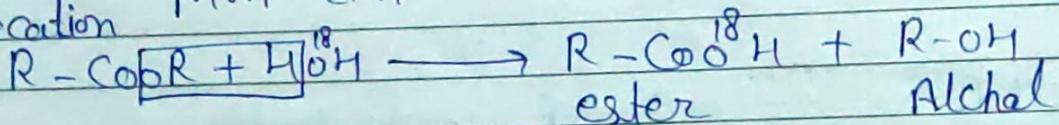


एस्टर O बंध विवरण



एलिकल O बंध विवरण

अब H_2O से O^{16} का उत्तराधारण O^{18} द्वारा कर दिया जाता है और उत्पाद में O^{18} की रक्षणी Check करा जाए। O^{18} Carboxylic acid में पाया गया। अतः एस्टर O Bond का विवरण होता है। Recation मिल होगी।



ester

Alcohol

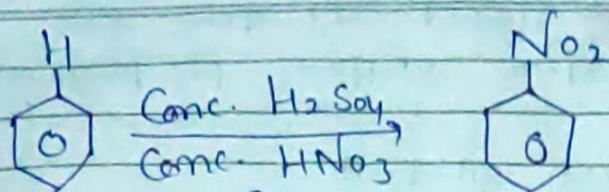
समरक्षणिक उत्पाद :- जब किसी विद्युकारी अणु से किसी परमाणु का उत्तराधारण उसके समरक्षणिक रासायनिक गुणों में कोई परिवर्तन नहीं आता, लेकिन अग्रि का केंद्र परिवर्तित हो जाता है, हैसे समरक्षणिक उत्पाद कहा जाता है। यदि विद्युकारी अणु प समरक्षणिक के लिये बंध का विवरण केंद्र मिथारक पद में हो तो रासायनिक प्रभाव की आयाम अधिक होगा।

केंद्रीय का निरूपण

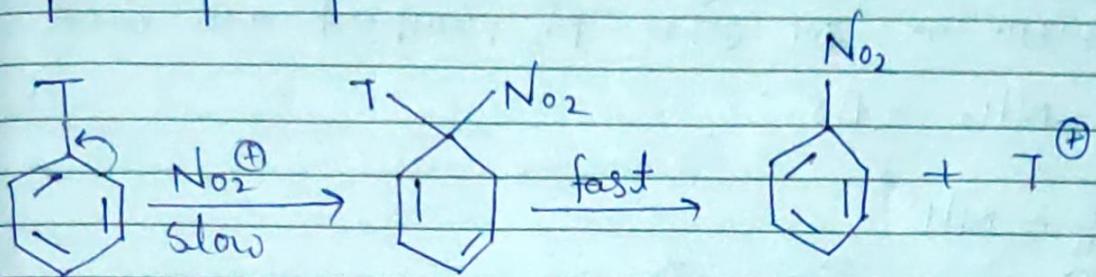
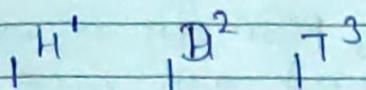
23/12/2020

Page No.	_____
Date	_____

15



H का उत्तराधारण Hydrogen के 3 समस्थानिक हैं।



C-T बंध का विचरण के नदी होता है।

$\begin{cases} \text{C-H} \\ \text{C-T} \end{cases}$ बंध विचरण अर्थी \uparrow

C-T बंध की विचरण अर्थी C-H बंध से अधिक है।
इस लिये अभि. का कौन कूम हो जाता है।

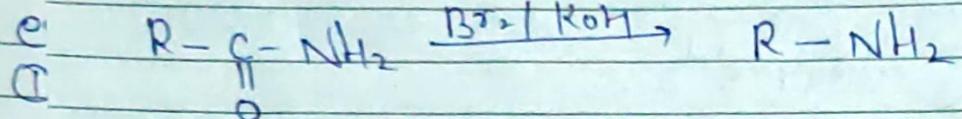
⑤ मध्यवर्ती की पहचान करके \Rightarrow कार्बनिक अभि. में कौन हुये मध्यवर्ती की पहचान करके अभि. की विधि को बताया जाता है।
मध्यवर्ती की पहचान निम्न विधियों से होती है -

① स्पेक्ट्रोस्कोपी \Rightarrow स्पेक्ट्रोस्कोपी द्वारा मध्यवर्ती की पहचान जैसे - कैन्फ्रेंट के नाइट्रोजरन में NO_2^+ की उपस्थिति ता पता रखने स्पेक्ट्रोस्कोपी द्वारा चलता है।

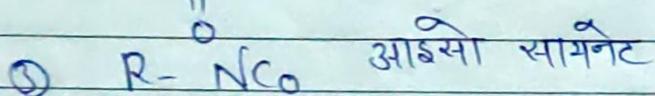
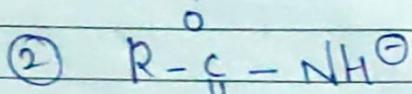
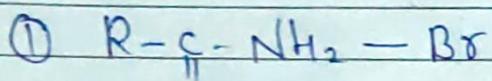
Page No.	
Date	

⑩ मध्यपर्ती को प्रथक करके \Rightarrow मध्यपर्ती को प्रथक करके कार्बनिक अग्निहित कि हिंगाविधि

बताई जा सकती है।
पैसे - हाफमॉन ब्रोन्स्ट्र नियन्त्रण अग्निहित -

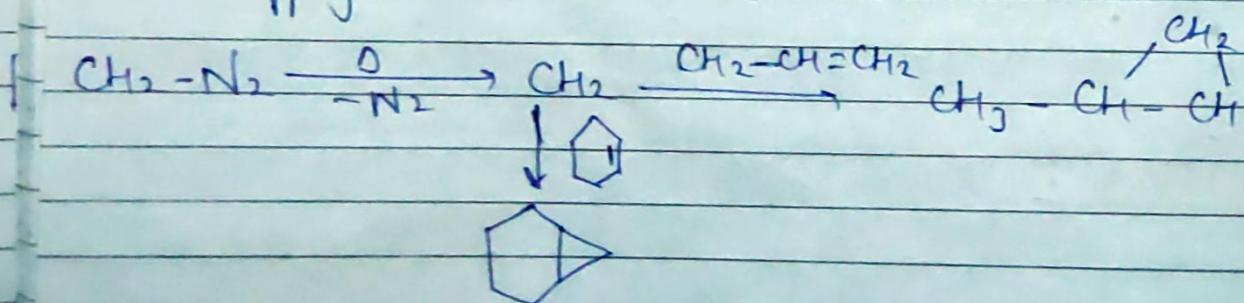


इस अग्निहित में निम्न त्रु मध्यपर्ती प्रथक किये गये बन मध्य पर्ती के आधार पर इस अग्नि कि हिंगाविधि बताई जाती है।



④ पिंजरित करना \Rightarrow मध्यपर्ती को पहचानने के लिये उसकी अग्निहित किसी और्गिक की उपस्थिति में करपाई जाती है; तो मध्यपर्ती उस और्गिक के साथ हिंगा कर लिता है। इसे मध्यपर्ती को पिंजरीत करना कहते हैं।

जैसे \Rightarrow Carbene को कैरोबन भौवकुलो-एल्कन Trapping को करने के लिये करने के लिये एल्कीन वा काम आती है। तथा हैम्प्लाइन Contrast काम में लिया जाता है।



Page No. _____
Date _____

