



UP – PGT

स्नातकोत्तर शिक्षक

उत्तर प्रदेश माध्यमिक शिक्षा सेवा चयन बोर्ड

रसायन विज्ञान

भाग – स

कार्बनिक रसायन – 1



विषय सूची

<u>कार्बनिक रसायन - 1</u>	
1. नामकरण	1
2. बनाने की प्रक्रिया	3
3. एल्काइन का जल योजना	6
4. हाइड्रोबोरेशन ऑक्शकण	8
5. एल्कोहल से ऑक्शकण	13
6. Mild oxidizing agents	14
7. केवल किटोन बनाने की विधि	27
8. गुणधर्म	37
9. Protecting Group	41
10. Cross Aldol Condensation	56
11. Stobbe condensation	62
12. ऑक्शकण	78
13. किटोन गुप की जाँच	112
14. बहुलक	115
15. दैनिक जीवन में रसायन	127

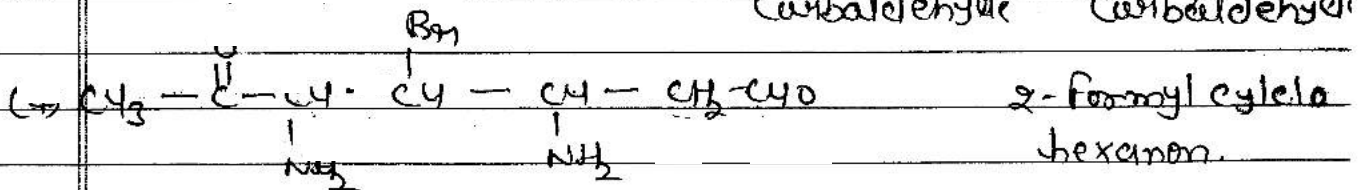
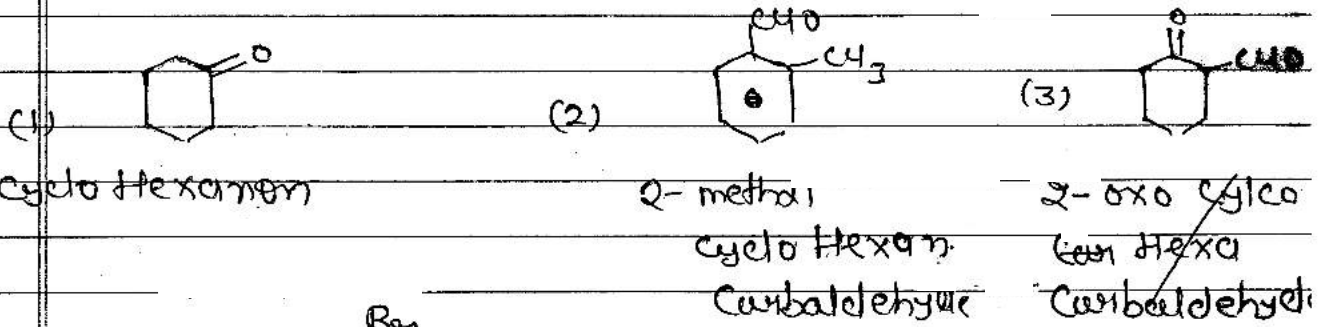
* Carbonyl compound *

Nomenclature of Carbonyl Compound.

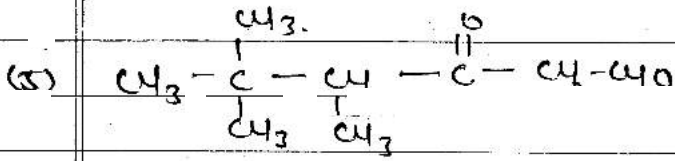
* यदि CHO समूह cyclic hydrocarbon से जुड़ा हो तो तो इसे Cycloaldehyde नाम दिया जाता है परन्तु यदि क्वाटर्न समूह चक्र में उपस्थित हो तो इसे Cycloalkanone नाम दिया जाता है।

* वरीयता क्रम में अल्डिहाइड समूह क्वाटर्न से उपर आता है अतः open chain structure में क्वाटर्न का पूर्वलघन (oxo, क्वाटर्न) और अल्डिहाइड का पूर्वलघन (al) उपयोग में लिया जाता है परन्तु दिग्गम संरचना चक्रीय हो तो इन्हें बड़ा आकार देने के कारण क्वाटर्न का पूर्वलघन व अल्डिहाइड का अनुलघन काम में लिया जाता है।

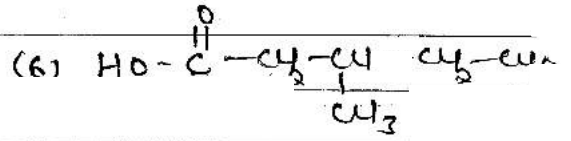
अल्डिहाइड का पूर्वलघन - यदि CHO समूह इन्हें बड़ा आकार देने के लिए पूर्वलघन ~~का~~ oxo लगाया जाता है। Chain का पता ना होने पर फार्माल उपयोग में लिया जाता है।



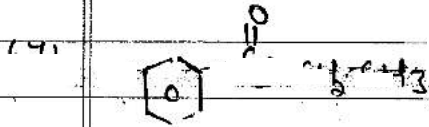
4-Bromo-3-amino-5-nitro-6-oxo heptanal



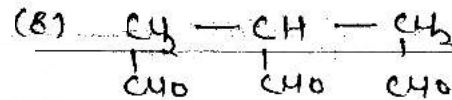
4-methyl 5,5 di
4, 5,5 tri methyl 3 one
-hexanal



3-methyl 5-oxo
Pantamic acid

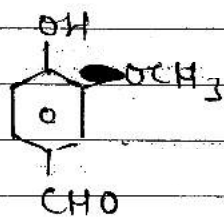


1-phenyl propanone

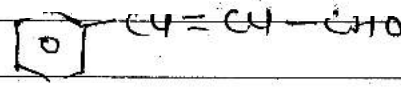


1, 2, 3 tri oxo propane
propan 1, 2, 3 tri
carbaldehyde

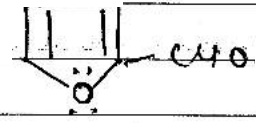
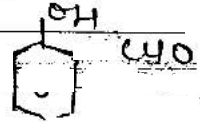
Vanilla
↓
Vanillin



Cinnamaldehyde
(दाल-चीनी)



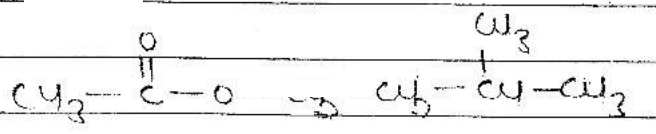
Salicylaldehyde (मेसेलीन)



Benzaldehyde

आइसोमिल एसिटेट (केले से प्राप्त)

Benzyl aldehyde

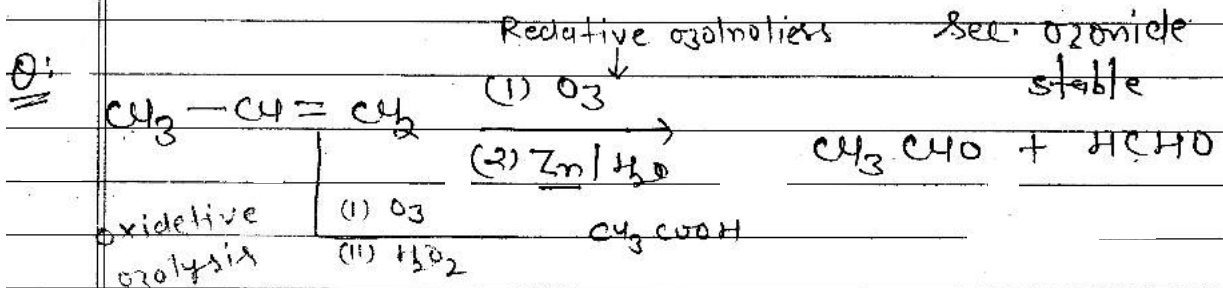
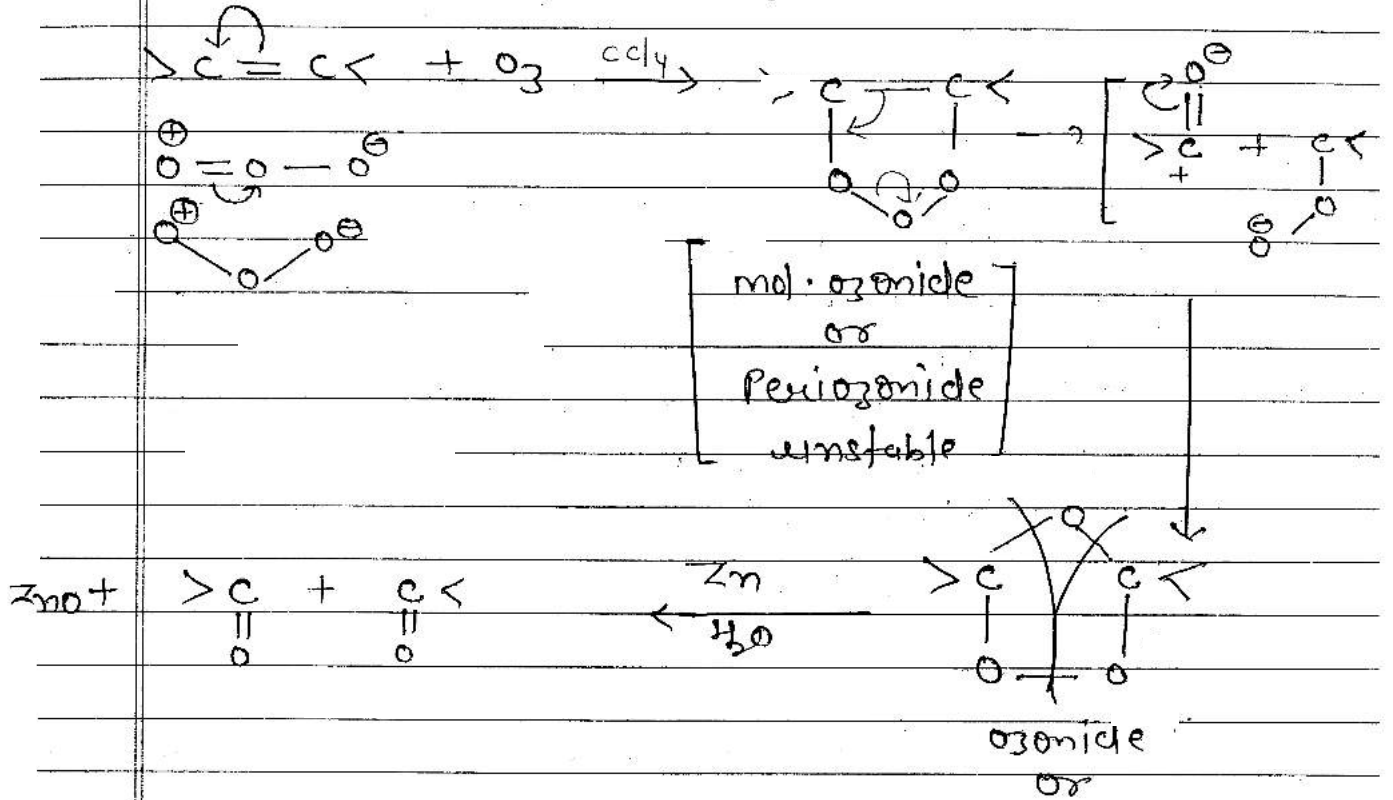


$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CHO}$
एकोलीन

$\text{CH}_3\text{CH} = \text{CH} - \text{CHO}$
क्रोलीन डिहाइड्र

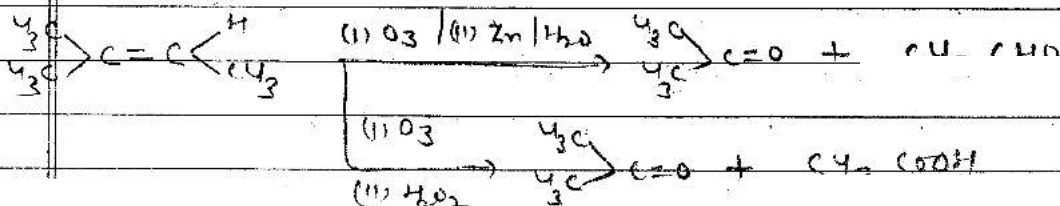
method of formation

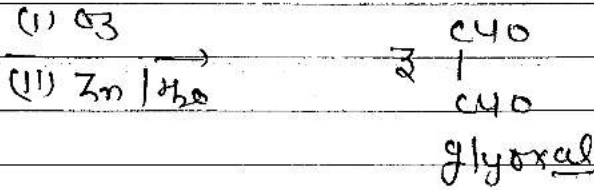
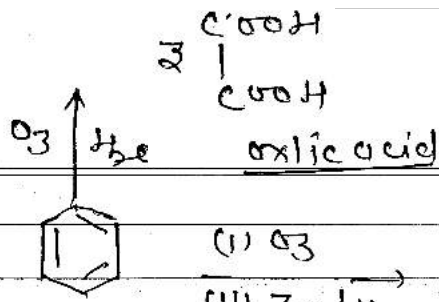
(i) from Alkene :- ozonolysis of Alkene



*

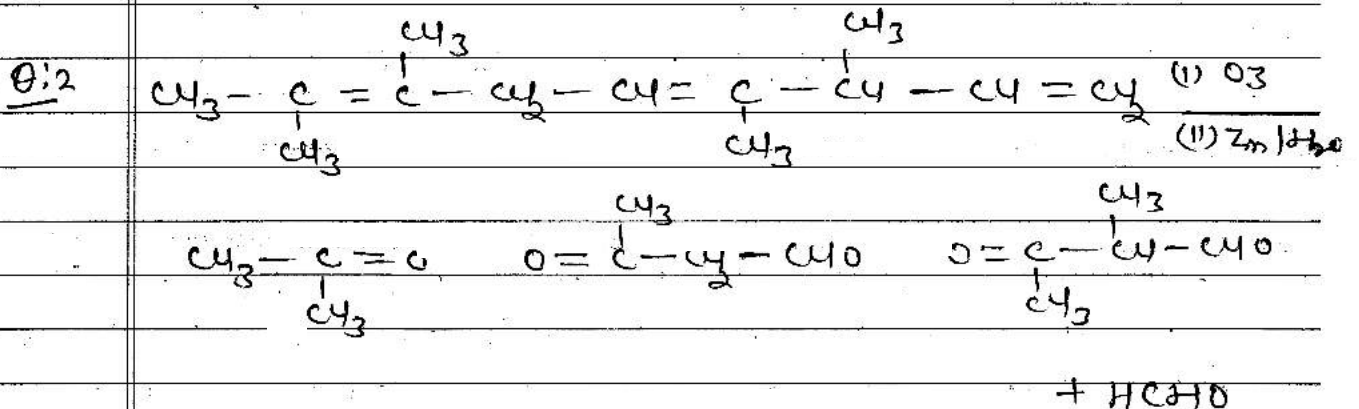
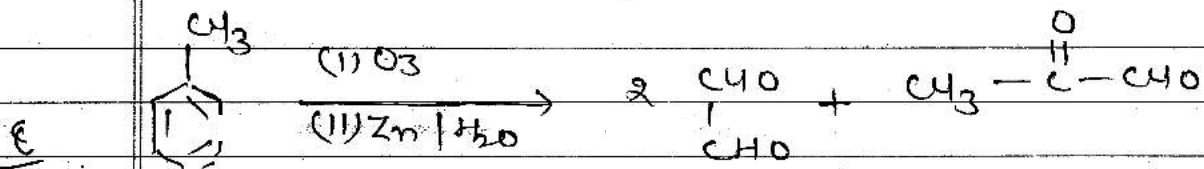
यदि दिये गये ऑर्गेनिक में $\text{C}=\text{C}$ अधिक द्वि- $\text{C}=\text{C}$ उपस्थित हैं तो सिधे ही उत्पाद बनाने के लिये double bond को बीचों-बीच से लोड्डों और दोनो डुब्बों को एक-एक ड्यामिटीजन दे देगो !



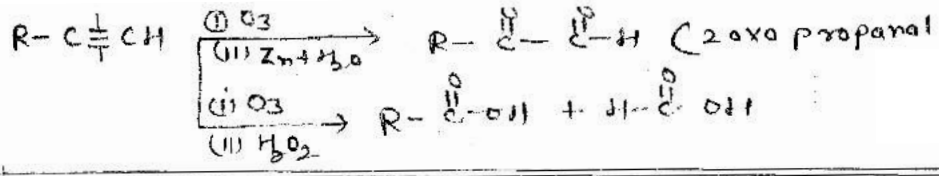


अर्थात् बेन्जिन के ऑजोनी अपघटन का उत्पाद 3 मोल ग्लायॉक्सल है।

* फलों में (सेब आदि) में चमकोले के लिए उन पर बैक्टीरिया पॉलीश कि जाती है जिसमें *Aspergillus* उपस्थित होता है। सर्ष के प्रकार और जल की उपस्थिति में ऑक्सीजन बढ़ने की सम्भावना बढ़ती है जो पाने के जल में उपस्थित Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} से आदि से अभिक्रिया करके ऑक्सीजन बनाते हैं जो मानव पत्रि का कारण बनते हैं।



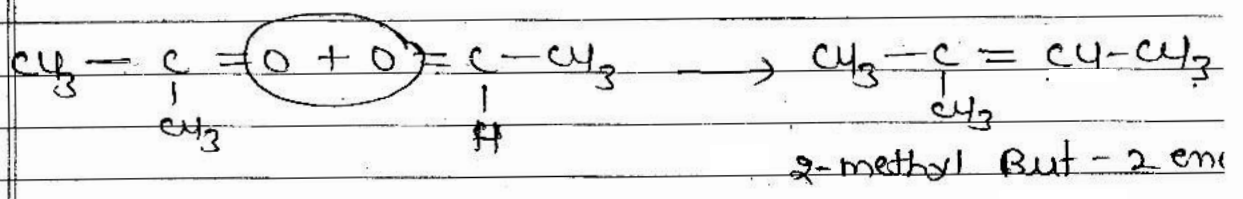
उपरोक्त अभिक्रिया में Zn का उपयोग जटिलों के रूप में प्राप्त होने वाली *Aspergillus* से छुड़कर ZnO बनता है। यदि Zn का उपयोग नहीं किया जाता तो यह ऑक्सीजन



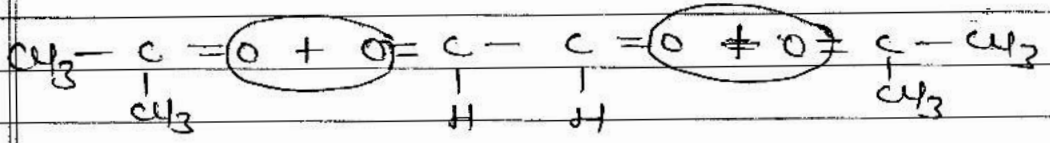
जल से जुड़कर CO_2 बनाते जो आम्मीकारक प्रकृति का होने के कारण उत्पाद में बने carboxylic acid को carboxylic acid में परिवर्तित कर देता

Retrosynthetic analysis \Rightarrow यदि किसी गमे पदार्थ में Carboxylic compound देकर निकाले पुछी हो तो Carboxylic compound को एक दूसरे के सामने कम प्रकार रखेंगे कि पीनों के Carboxylic समूह आमने-सामने रहे तबपश्चात पीनों के आम्नीजन हटाकर उन्हें बिन्ध से जोड़ दिया जाय

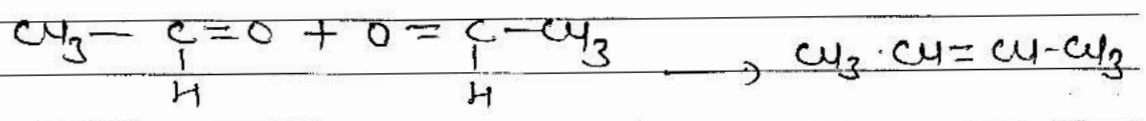
Q: किस एल्कीन के ओजोनीअपघटन से 1 mole acetone तथा 1 mole CO_2 प्राप्त होता है।



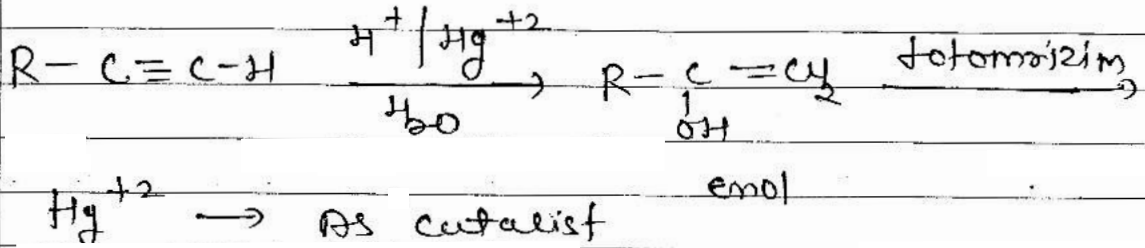
Acetone + glyoxal



Q: उस एल्कीन का नाम लिजिए जिसके ओजोनीअपघटन से एक ही ऑर्गेनिक एर्षनल प्राप्त होता है।

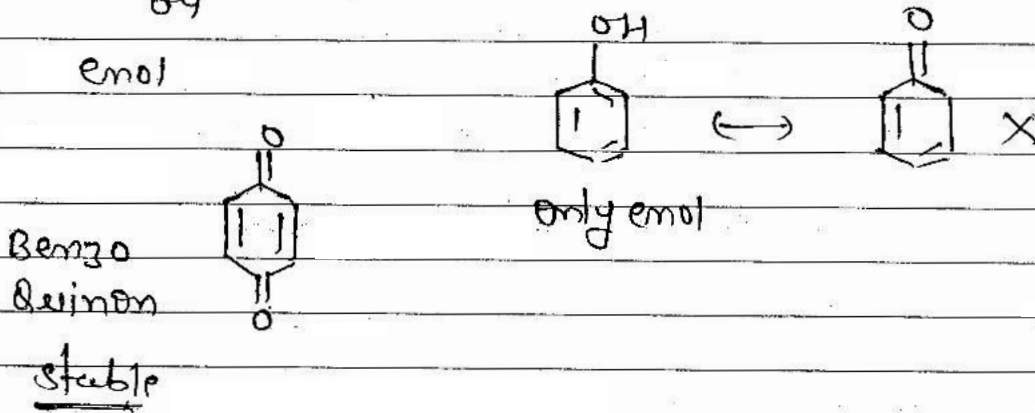
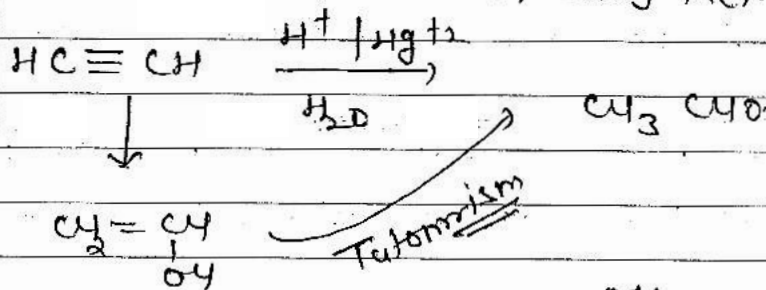


(8) एकाइन का उप्रेरितम जल भोजन (मु० मा भोग म. र्वा)

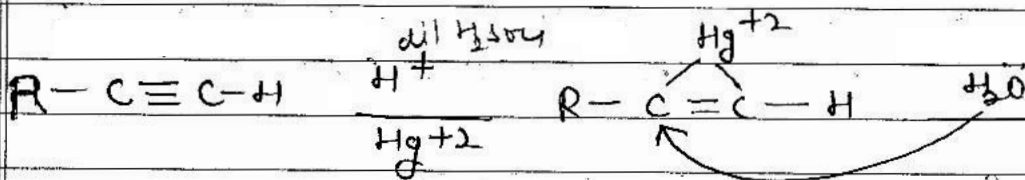


KHUCHRAV Rexⁿ

Keto - enol Tautomerism
 stability keto > enol



Acid catalysed hydration

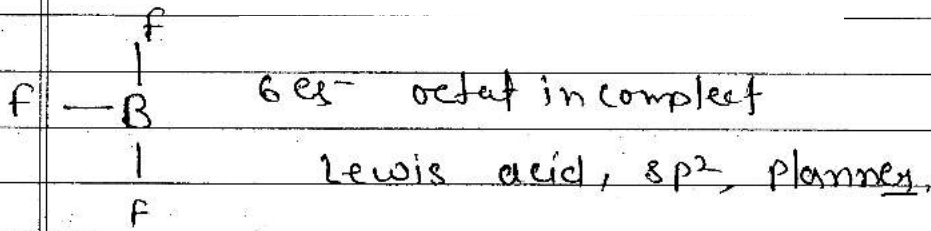


Hydroboration

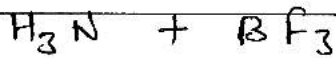
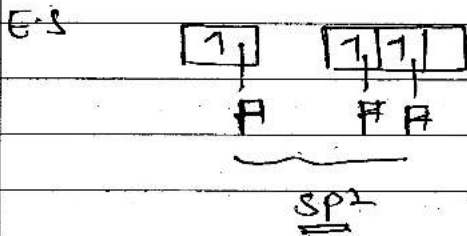
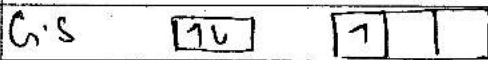
(3) हाइड्रो बोरेशन oxidation

- ① B_2H_6 ② $NaOH/H_2O_2$

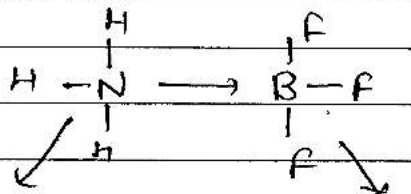
Dimer form THF/ethyl solvent
 of BH_3 (Borane trihydride)



(B) (s) 1s² (2s² 2p¹)

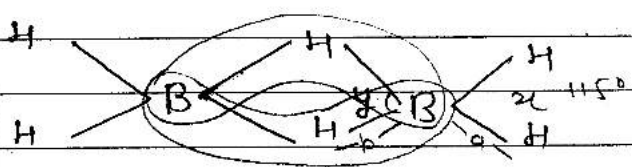
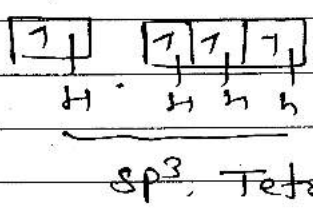
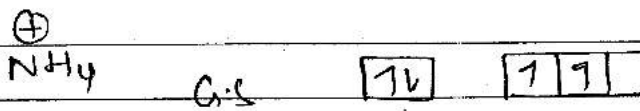
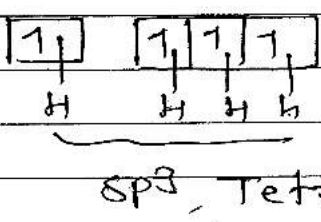
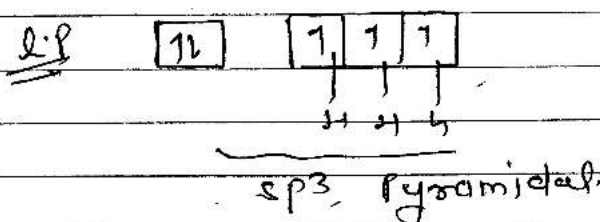
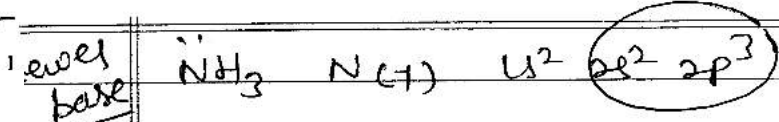


sp³, pyramidal sp² planar



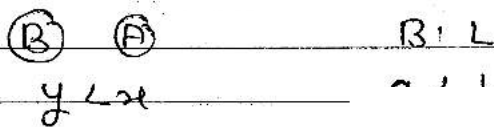
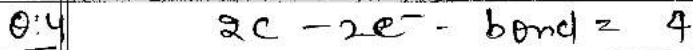
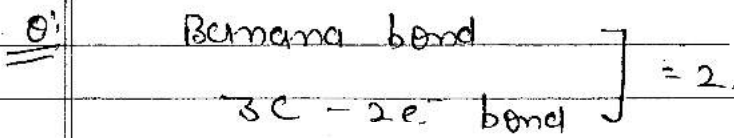
sp³ Tetra

sp³ tetrahedral

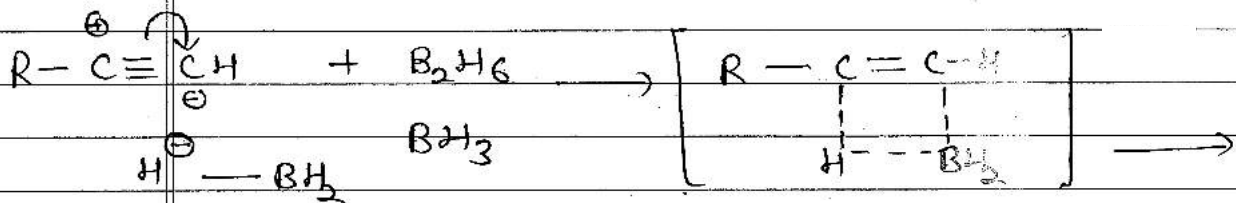


Q:1 hybridization of B in B_2H_6 - sp^3 - Tetrahedral

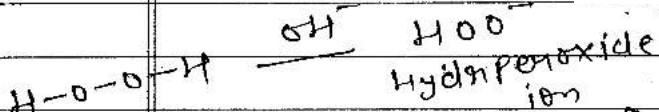
Q:2 Terminal B-H bonds = 4
 Bridged B-H bonds = 2



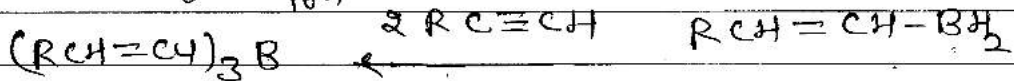
example $x = y$ ~~$x > y$~~ $x > y$ (iii) $x < y$ (iii) non



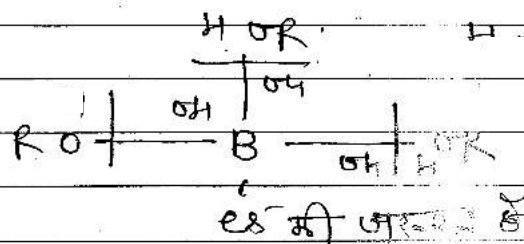
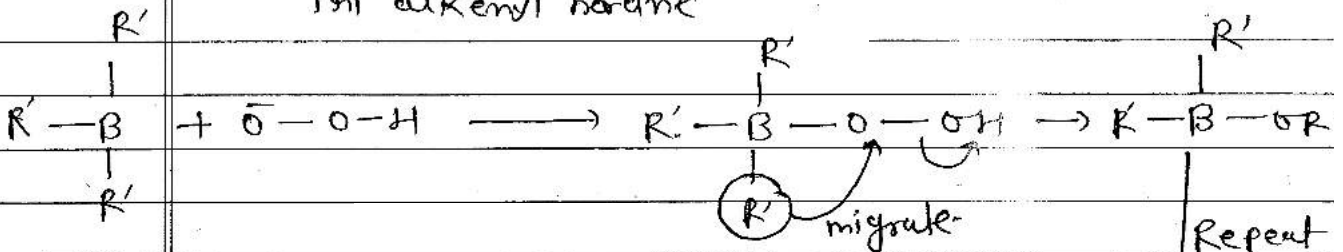
4 member cyclic

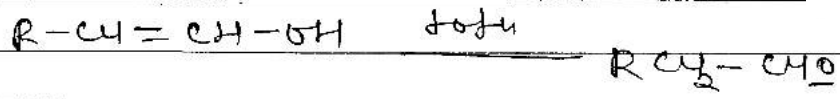
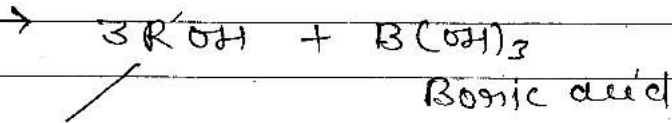


T.S

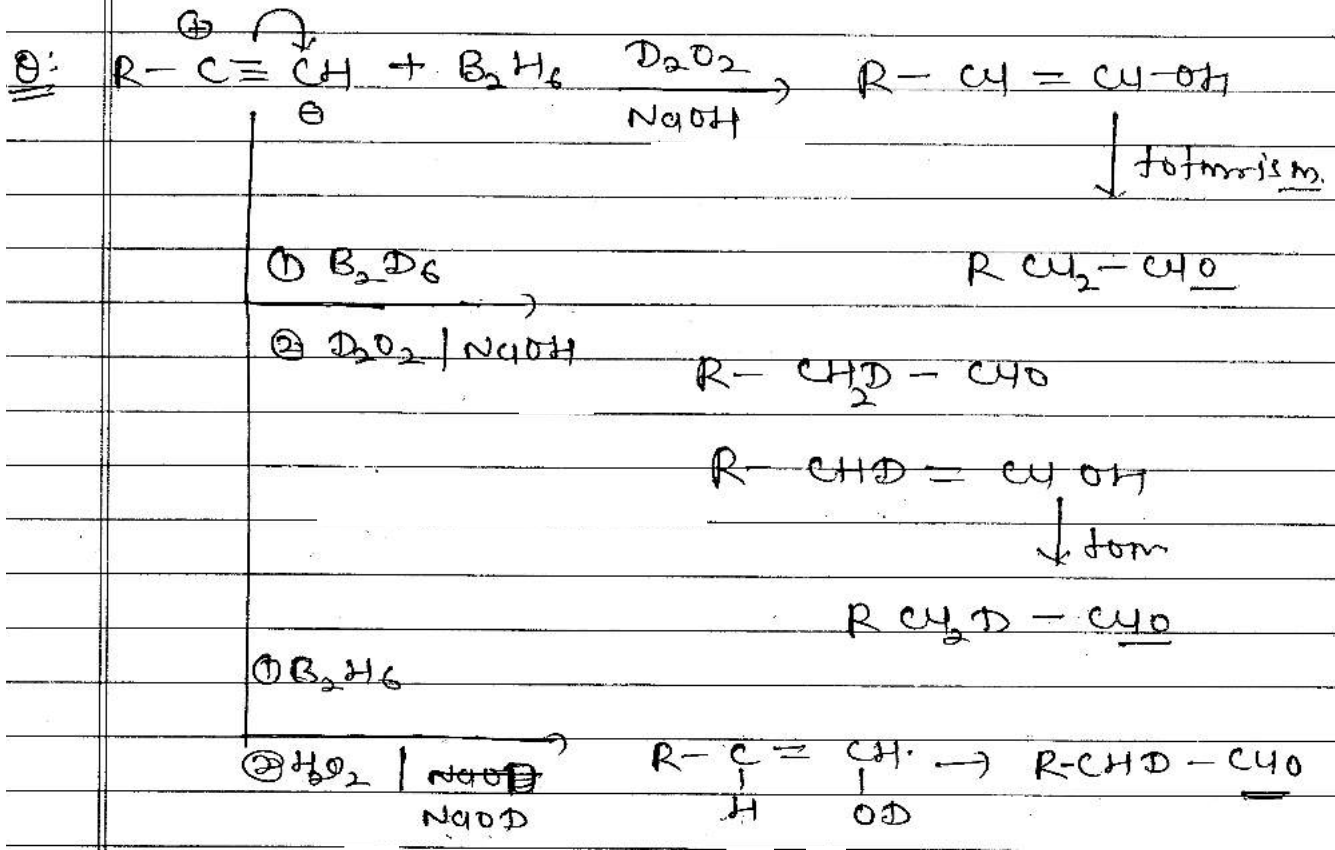


Trialkenyl borane





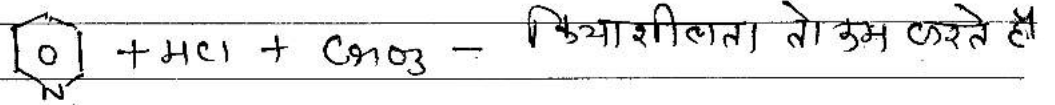
- कुल मिलाकर अभि अभि m. Rule की विपरीत मूल का भोग होता है जिसमें $\text{H} = \text{H}_2\text{O}$ से आता है तथा OH क्षारीय माध्यम से प्राप्त होता है।



एक एल्कीन (A) जिसमें कार्बन hybridization अभि उच्चरेत जलमोजन से ऑगिड (B) बनता है ऑगिड (C) की अभि मध्य से कराने पर ऑगिड (D) मिलता है (E) के जल अपघटन ऑगिड (F) मिलता है जो सोडालाइम से अभि (G) बनता है (H) की अभि SOCl_2 की कराने पर (I) प्राप्त होता जो एथेनॉलिक

mild oxidizing agent

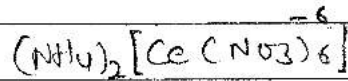
(1) PCC Pyridinium chloro chromate



(2) PCC + CCl₄ → Sarrett Reagent

(3) PCC - HCl + CCl₄ → Collins' Reagent

(4) NBS

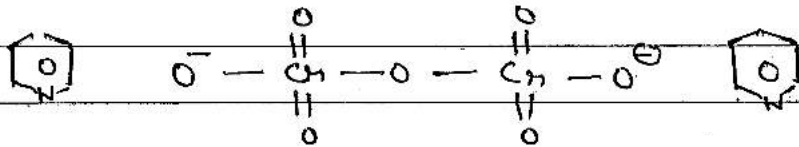


(5) Cerium Ammonium Nitrate H₂N₈CeO₁₈

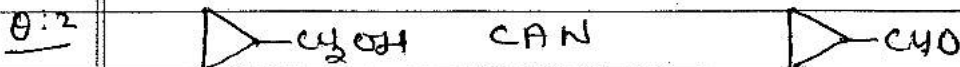
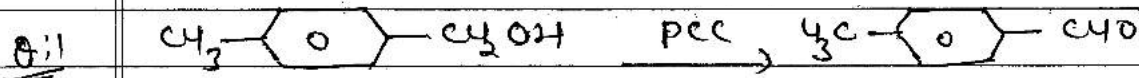
* * (6) MnO₂ Allylic Alcohol → Aldehyde

(7) PDC K₂Cr₂O₇

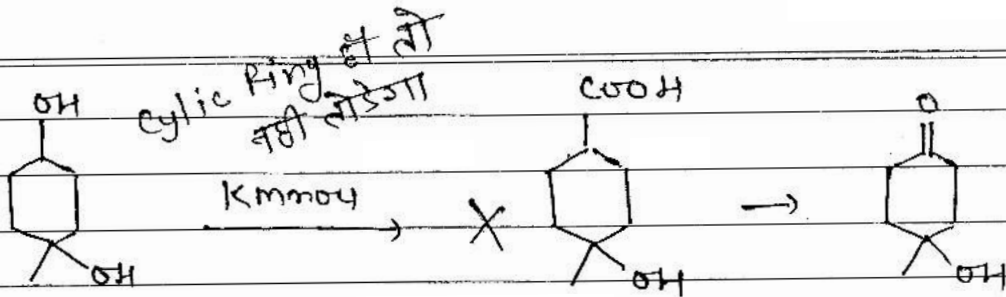
(8) CrO₃ (anhydrous) 2 K⁺ Cr₂O₇²⁻



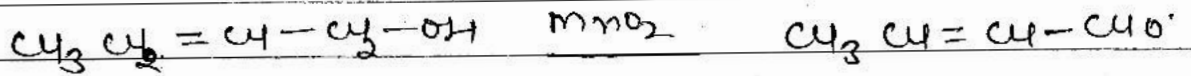
* → ये सब double bond आ triple bond को हाथ नहीं लगते हैं।



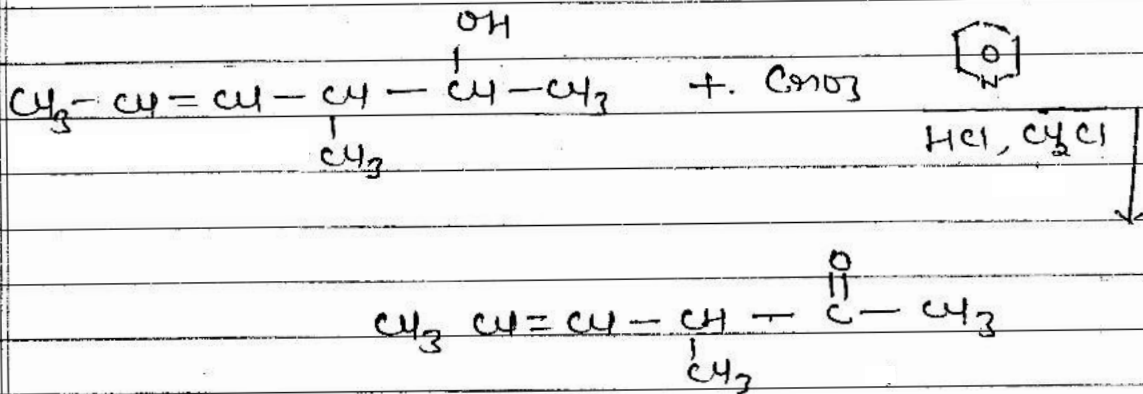
Q:3



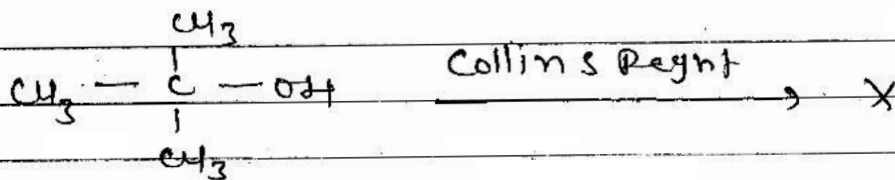
Q:4



Q:5



Q:6



** open chain ester oxidation

