

MSCCH-06

June – Examination 2020

M.Sc. (Final) Examination

CHEMISTRY

(Reaction Mechanisms Pericyclic Reactions,
Organic Photochemistry, Stereochemistry)

Paper : MSCCH-06

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

Note :- The question paper is divided into three Sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

निर्देश :- यह प्रश्न-पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section-A

8×2=16

(Very Short Answer Type Questions)

Note :- Answer all questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 2 marks.

खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

1. (i) Benzyl anion is more stable than Allyl anion. Why ?

ऐलिल कार्बेनायन से बेन्जाइल कार्बेनायन अधिक स्थायी होता है। क्यों ?

(ii) Explain E1 reaction with a suitable example.

E1 अभिक्रिया को उपयुक्त उदाहरण द्वारा समझाइए।

(iii) Define Neber Rearrangement.

नेबर पुनर्विन्यास को परिभाषित कीजिए।

(iv) Complete the following reaction :

निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



(v) Define Dihedral Angle and Angle Strain.

द्वितल कोण एवं कोण तनाव की परिभाषा लिखिए।

(vi) Give one example of Paterno-Buchi reaction.

पेटरनो-बुचि अभिक्रिया का एक उदाहरण दीजिए।

(vii) Define Saytzeff rule.

सेत्ज़ैफ नियम को परिभाषित कीजिए।

(viii) Explain the terms Antrafacial and Suprafacial.

सुप्राफेशियल व ऐन्ट्राफेशियल शब्दों को समझाइए।

Section-B

4×8=32

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries 8 marks.

खण्ड-ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंकों का है।

2. Explain Claisen ester condensation.

क्लेजन एस्टर संघनन को समझाइए।

3. Write short notes on the following :

(a) Hoffmann Rule.

(b) Cis-elimination in E2 reactions.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) हॉफमान नियम।

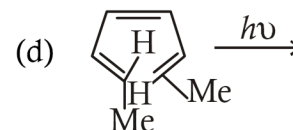
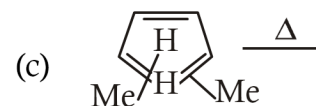
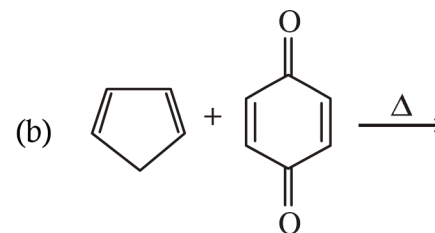
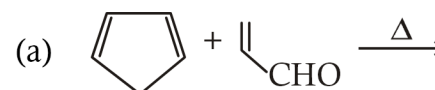
(ब) E2 अभिक्रिया में सिस-विलोपन।

4. What is sigmatropic shift ? Explain with example.

सिग्माट्रॉपिक शिफ्ट क्या है ? उदाहरण सहित समझाइए।

5. Give the product of the following reactions :

निम्न अभिक्रियाओं के उत्पाद बताइए :



6. Explain the photochemistry of Diazo compound.

डाइजेजो यौगिकों के प्रकाश-रासायनिकी गुण समझाइए।

7. Discuss briefly conformation of *n*-Butane.

n-ब्यूटेन के समरूपण को संक्षेप में समझाइए।

8. Discuss the different types of electronic transitions.

विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण के प्रकारों को समझाइए।

9. Explain the Curtin-Hammett principle.

करटिन-हैमलेट सिद्धान्त को समझाइए।

Section-C

2×16=32

(Long Answer Type Questions)

Note :- Answer any *two* questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words.

Each question carries 16 marks.

खण्ड—स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

10. Discuss the mechanism and orientation in pyrolytic elimination.

पायरोलिटिक विलोपन की क्रियाविधि व अभिविन्यास को समझाइए।

11. Define electrocyclic reactions. Explain $(4n)\pi e^-$ and $(4n + 2)\pi e^-$ electrocyclic reaction with examples.

इलेक्ट्रोसाइक्लिक अभिक्रिया को परिभाषित कीजिए। $(4n)\pi e^-$ और $(4n + 2)\pi e^-$ इलेक्ट्रोसाइक्लिक अभिक्रियाओं को उदाहरण सहित समझाइए।

12. Write short notes on the following :

(a) Kinetic Isotopic effect

(b) Antiperiplanar transition state

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) गतिज समस्थानिक प्रभाव

(ब) विपरीत समतलीय संक्रमण अवस्था

13. Explain the mechanism of the following reactions :

- (a) Beckmann Rearrangement
- (b) Baeyer-Villiger Rearrangement
- (c) Pinacol-Pinacolone Rearrangement
- (d) Schmidt Rearrangement

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि समझाइए :

- (अ) बेकमान पुनर्विन्यास
- (ब) बेयर-विलिजर पुनर्विन्यास
- (स) पिनाकोल-पिनाकोलोन पुनर्विन्यास
- (द) शिम्ट पुनर्विन्यास