

**MSCCH-06**

M.Sc. Chemistry (Final)  
Examination June, 2015

**Reaction Mechanism, Pericyclic Reaction,  
Organic Photochemistry, Stereochemistry**

(M.Sc. CH-06)

*Time : Three Hours*

*[Max. Marks : 80*

**Note:** The Question paper is divided into three sections A, B and C. Write Answers as per given instructions.

**नोट:** यह प्रश्न-पत्र 'अ', 'ब' तथा 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

**Section-A**

(Very Short Answer Questions)

**Note:** Answer all questions. As per the nature of the question

you delimit your answer in one word, one sentence or maximum upto 30 words. Each question carries 2 marks.

8×2=16

(1)

MSCCH-06 // 800 // 6

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

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

1. (i) Give the order of stability of Carbocations.  
कार्बोकैटायनस के स्थायित्व का क्रम लिखिये।  
(ii) What is Homolytic and Heterolytic fission of bond?  
बन्ध के समांश एवं विश्मांश विभाजन को समझाइये।  
(iii) Give one example of Electrocyclic reactions.  
इलेक्ट्रोसाइक्लिक अभिक्रिया का एक उदाहरण दीजिये।  
(iv) Explain Conrotatory and Disrotatory terms.  
समपूर्ण एवं विषमपूर्ण को समझाइये।  
(v) Define Singlet and Triplet terms.  
एकलक एवं त्रिकलक पद को समझाइये।  
(vi) What is Inter System Crossing (ISC)?  
अन्तर अवस्था क्रॉसिंग को बताइये।

12. Draw orbital symmetry correlation diagram for electrocyclic reaction of 1, 3-butadiene  $\rightleftharpoons$  cyclobutene.

1, 3-ब्यूटाडाइन  $\rightleftharpoons$  साइक्लोब्यूटीन के कोरिलेशन चित्र को उनके आणविक सममिती कक्षक के चित्रों से समझाइये।

13. Explain Di- $\pi$ -methane rearrangement.

डाई- $\pi$ -मेथेन के पुनर्विन्यासीकरण को समझाइये।

—x—

(vii) Discuss conformation of cis-1,2-dimethyl cyclohexane.

समपक्ष-1, 2-डाइमिथाइल साइक्लोहेक्सेन के समरूपण को समझाइये।

(viii) What are Invertomers?

इनवर्टोमरस को बताइये।

### Section-B

(Short Answer Questions)

**Note:** Answer any 4 questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 8 marks.

4×8=32

खण्ड-ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

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

2. Explain Claisen Ester Condensation.

क्लेसन एस्टर संघनन को समझाइये।

(6)

MSCCH-06 // 800 // 6

(3)

P.T.O.



3. Give mechanism of -

निम्न की क्रियाविधि लिखिये -



4. Explain Supra-supra cycloaddition ( $\pi^2S + \pi^2S$ ).

( $\pi^2S + \pi^2S$ ) सुप्रा-सुप्रा चक्रीयकरण को समझाइये।

5. Sketch molecular orbitals of hexatriene.

हेक्साट्राइन के आणविक कक्षकों को रेखांकित कीजिये।

6. Draw and explain "JABLONSKI" diagram.

जोबलॉन्सकी चित्र का चित्रण एवं व्याख्यान कीजिये।

7. Explain photochemical reaction of diazo compounds.

डाइअजो यौगिकों के प्रकाश रसायनिक अभिक्रिया को समझाइये।

8. Discuss briefly conformation of n-Butane.

एन-ब्यूटेन के समरूपण को संक्षिप्त में समझाइये।

9. Discuss the chirality of cis-decalin.

समपक्ष डेकालीन की किरालता को समझाइये।

(4)

MSCCH-06 // 800 // 6

### Section-C

(Long Answer Questions)

खण्ड-स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

**Note:** Answer any two questions. You have to delimit your

answer maximum upto 500 words. Each question

carries 16 marks.

2×16=32

**नोट:** किराई दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आपको अपने उत्तर को अधिकतम

500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

10. Give mechanism of "Baeyer-Villiger Oxidation".

बेयर विलिगर ऑक्सीकरण अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिये।

11. Write short note on -

निम्न का संक्षिप्त वर्णन कीजिये -

(a) Kinetic Isotopic effect

गतिक समस्थानिक प्रभाव

(b) Antiperiplanar transition state

विपरीत समतलीय संक्रमण अवस्था

(5)

P.T.O.