A–0396

Total Pages : 5 **Roll No. .....**

BSCCH-102/CH-02

BACHELOR OF SCIENCE (BSC)

(Organic Chemistry-I)

Examination, June 2025

Time : 2:00 Hrs. Max. Marks : 35

Note* :–** This paper is of Thirty Five (35) marks divided into Two (02) Sections 'A' and 'B'. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein. ***Candidates should limit their answers to the questions on the given answer sheet. No additional (B) answer sheet will be issued.

नोट : यह प्रश्न-पत्र पैंतीस (35) अंकों का है, जो दो (02) खण्डों 'क' तथा 'ख' में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है। ***परीक्षार्थी अपने प्रश्नों के उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका तक ही सीमित रखें। कोई अतिरिक्त (बी) उत्तर-पुस्तिका जारी नहीं की जायेगी।***

Section–A

(खण्ड–क)

Long Answer Type Questions

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न) $2 \times 9\frac{1}{2} = 19$

***Note* :–** Section 'A' contains Five (05) Long-answer type questions of Nine and Half (9½) marks each. Learners are required to answer any *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड 'क' में पाँच (05) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए साढ़े नौ (9½) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल **दो** (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What is reaction intermediate ? Discuss the formation] structure and stability of the carbocation and carbene intermediate.

   अभिक्रिया मध्यवर्ती क्या है ? कार्बोधनायों और कार्बाइन मध्यवर्ती के गठन, संरचना और स्थिरता पर चर्चा करें।

2. Define the isomerism. Discuss the different types of structural isomerism with suitable examples.

   समावयवता को परिभाषित करिए। उपयुक्त उदाहरणों के साथ विभिन्न प्रकार की संरचनात्मक समावयवता पर चर्चा करिए।

3. Explain the stability of different types of confirmations of cyclohexane.

साइक्लोहेक्सेन के विभिन्न प्रकार के अनुरूपणों की स्थिरता की व्याख्या करिए।

4. Write the mechanism of following reaction of alkane.

   (a) Free radical halogenation

   (b) Corey House reaction

   एल्केन की निम्नलिखित अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिए।

   (क) फ्रीरेडिकल हैलोजिनेशन

   (ख) कोरी हाउस की अभिक्रिया

5. Discuss the mechanism of nucleophilic substitution reaction in alkyl halides and draw the energy profile diagram.

   एल्काइल हैलाइडों में न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया की क्रियाविधि पर चर्चा करें और ऊर्जा प्रोफाइल आरेख बनाएं।

Section–B

(खण्ड–ख)

Short Answer Type Questions

(लघु उत्तरीय प्रश्न) 4×4=16

***Note* :–** Section 'B' contains Eight (08) Short-answer type questions of Four (04) marks each. Learners are required to answer any *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए चार (04) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल **चार** (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Write the synthesis and uses of DDT.

   DDT का संश्लेषण एवं उपयोग लिखिए।

2. Explain the ortho / para ratio.

   ऑर्थो / पैरा अनुपात को समझाइये।

3. Write the mechanism of sulphonation with suitable example.

   उपयुक्त उदाहरण सहित सल्फोनेशन की क्रियाविधि लिखिए।

4. Write the mechanism of oxidation reaction of alkene with $KMnO_4$.

   $KMnO_4$ के साथ एल्कीन की ऑक्सीकरण अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिए।

5. Explain the Baeyers strain theory for stability of cyclohexane.

   साइक्लोहेक्सेन की स्थिरता के लिए बेयर्स स्ट्रेन सिद्धांत की व्याख्या करें।

6. How the 3D structure of molecule projected in 2D. Discuss the Newman projection taking an example.

   अणु की 3D संरचना को 2D में कैसे प्रक्षेपित किया जाता है। उदाहरण लेते हुए न्यूमैन प्रक्षेपण पर चर्चा करें।

7. Differentiate between absolute and relative configuration with suitable examples.

उपयुक्त उदाहरणों के साथ निरपेक्ष और सापेक्ष विन्यास के बीच अंतर करिए।

8. Discuss the hyperconjugation and its effect on the stability of molecules.

हाइपरकंजुगेशन और अणुओं की स्थिरता पर इसके प्रभाव पर चर्चा करें।

****