

**K-17**

Total Page No. : 6]

[Roll No. ....]

## **BSCCH –102**

**B.Sc. Ist Year Examination Dec., 2023**

### **ORGANIC CHEMISTRY–I**

**Time : 2 Hours]**

**[Max. Marks : 35**

**Note :-** This paper 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 there in. Candidates should limit their answers to the questions on the given answer sheet. No additional (B) answer sheet will be issued.

इस 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-अ)**

#### **Long Answer Type Questions**

**(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)**

**2×9½=19**

**K-17**

( 1 )

P.T.O.

**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.

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 are carbocations ? How they are formed in different reactions ? Explain with examples.

कार्बोकेटाइन क्या हैं ? ये विभिन्न अभिक्रियाओं में किस प्रकार बनते हैं ? उदाहरण सहित समझाइए।

2. What is isomerism ? Explain different types of isomerism with proper examples.

समावयवता क्या है ? विभिन्न प्रकार की समावयवता को उचित उदाहरण सहित समझाइए।

3. Explain the following :

(a) Stability of alkenes with the help of 'Hyperconjugation'.

(b) Optical activity of Lactic acid.

निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

(अ) अतिसंयुग्मन प्रभाव से ऐल्कीनों के स्थायित्व

(ब) लैक्टिक अम्ल की ध्रुवण घूर्णता

4. Explain the following :

(a) Phenol is brominated easily than benzene.

(b) Nitration of toluene is easier than benzene.

(c) Deactivating effect of  $\text{NO}_2$  group when it is present in benzene ring.

निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

(अ) फिनोल का ब्रोमीनीकरण बेंजीन की अपेक्षा आसानी से हो जाता है।

(ब) टालीन का नाइट्रीकरण बेंजीन की अपेक्षा आसान है।

(स) बेंजीन रिंग से जुड़े  $\text{NO}_2$  समूह का अक्रिय प्रभाव।

5. What do you understand by electrophilic substitution reactions ? Discuss the mechanism of sulphonation and Friedel&craft alkylation of benzene.

इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं से आप क्या समझते हैं ? बेंजीन में सल्फोनीकरण एवं फ्रीडेल-क्राफ्ट एल्किलकरण क्रियाविधि को समझाइये।

## Section-B

(खण्ड-ब)

### 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.

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. Discuss conformations of mono-substituted cyclohexane with their reactivity.

मोनो-सबस्ट्र्यूटेड साइक्लोहेक्सेन के कानफोरमेशन को उनकी क्रियाशीलता के साथ समझाइए।

2. What is the hydrogen bonding ? Explain the types of hydrogen bonding.

हाइड्रोजन बंध क्या है ? हाइड्रोजन बंध के प्रकार बताइए।

3. Explain any two of the following :

(a) Wurtz-fitting reaction

(b) Meso compound

(c) Acidity of acetylene

निम्नलिखित में से किन्हीं दो की व्याख्या कीजिए :

(अ) वुर्टज-फिटिंग अभिक्रिया

(ब) मिसो-यौगिक

(स) एसिटिलीन की अम्लता

4. Discuss the preparation and properties of D.D.T.

डी.डी.टी. बनाने की विधि एवं गुणों का वर्णन कीजिए।

5. Explain  $S_N^2$  nucleophilic substitution reaction in alkyl halide.

एल्किल हैलाइड में  $S_N^2$  न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया क्रियाविधि समझाइए।

6. Discuss the mechanism of 1, 2 and 1, 4 addition reactions of conjugated dienes.

संयुग्मित डाइनों पर 1, 2 तथा 1, 4 योगात्मक अभिक्रियाओं की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

7. Write short note on any *two* of the following :

(a) Epoxidation

(b) Ozonolysis

(c) Polymerization in acetylene

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) एपॉक्सीडेशन

(ब) ओजोनोलिसस

(स) एसिटिलीन में पॉलिमराइजेशन

8. What is Baeyer-strain theory ?

बेयर-स्ट्रेन सिद्धान्त क्या है ?

\*\*\*\*\*