

## CH-02

June – Examination 2023

### B.Sc. (Part-I) Examination

#### CHEMISTRY

(Organic Chemistry)

Paper : CH-02

Time : 3 Hours ]

[ Maximum Marks : 35

**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

7×1=7

#### (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 1 mark.

CH-02/8

( 1 )

T-475 Turn Over

#### 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 1 अंक का है।

- (i) What is Inductive effect ?  
प्रेरणिक प्रभाव क्या है ?
- (ii) Give R- and S-configuration of 2-Butanol.  
2-ब्यूटेनॉल के R- तथा S-विन्यास दीजिए।

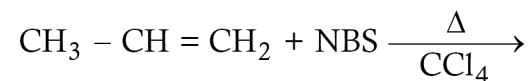
Or

(अथवा)

Meso form is not optically active, why ?  
मीसो रूप प्रकाशिक सक्रिय नहीं होता, क्यों ?

- (iii) What do the notation E and Z signify ?  
E एवं Z संकेत क्या दर्शाते हैं ?
- (iv) Complete the following reaction :

निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



CH-02/8

( 2 )

T-475

(v) What is Huckel's rule ?

हकल का नियम क्या है ?

(vi) What is DDT ?

DDT क्या है ?

(vii) What is Sandmeyer's reaction ?

सैण्डमायर अभिक्रिया क्या होती है ?

**Section-B**

**4×3½=14**

**(Short Answer Type Questions)**

**Note :-** Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries 3½ 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 3½ अंक का है।

2. Draw molecular orbital diagram of Ethene and Acetylene.

एथीन तथा ऐसीटिलीन के आण्विक कक्षकीय चित्र बनाइए।

3. Write short notes on the following :

(i) Nitrenes

(ii) Product Analysis

CH-02/8

( 3 )

**T-475** Turn Over

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) नाइट्रीन

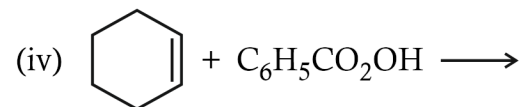
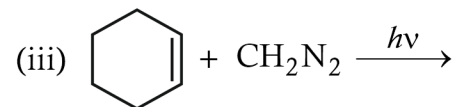
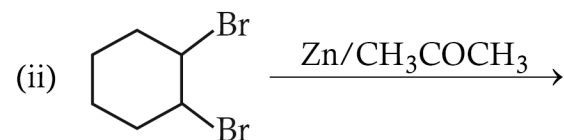
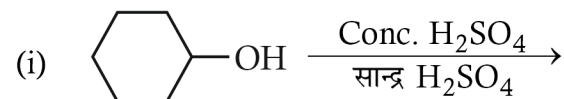
(ii) उत्पाद विश्लेषण

4. What do you mean by conformations ? Draw all conformations of Ethane.

संरूपण से क्या तात्पर्य है ? एथेन के सभी संरूपण बनाइए।

5. Complete the following reactions :

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



CH-02/8

( 4 )

**T-475**

6. Write short notes on the following :

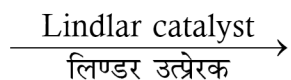
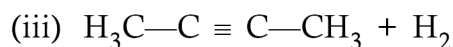
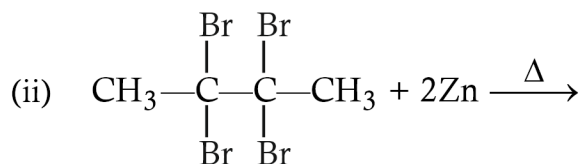
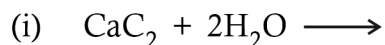
- (i) Diels-Alder's reaction
- (ii) Structure of 1, 3-Butadiene

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) डील्स-ऐल्डर अभिक्रिया
- (ii) 1, 3-ब्यूटाडाइईन की संरचना

7. Complete the following reactions :

निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



8. Discuss the resonance and molecular orbital theory of the structure of benzene.

बेन्जीन की संरचना के अनुनाद तथा आण्विक कक्षक सिद्धान्त की विवेचना कीजिए।

9. Write short notes on the following :

- (i) Mechanism of Nitration of Benzene
- (ii) Birch Reduction

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) बेन्जीन के नाइट्रीकरण की क्रियाविधि
- (ii) बर्च अपचयन

**Section-C**

**2×7=14**

**(Long Answer Type Questions)**

**Note :-** Answer any *two* questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries 7 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 7 अंक का है।

10. Explain the following :

- (i) Erythro and threo-diastereoisomers
- (ii) Sequence rule
- (iii) Geometrical isomerism in oximes

निम्नलिखित को समझाइए :

- (i) एरिथ्रो एवं थ्रियो-विवरिम समावयवी
- (ii) अनुक्रम नियम
- (iii) ऑक्सिमों में ज्यामितीय समावयवता

11. Write short notes on any *three* of the following :

- (i) Corey-House Synthesis
- (ii) Chlorination and bromination of Isobutane
- (iii) Dieckmann's method
- (iv) Conformation of cyclohexane

निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) करै-हाउस संश्लेषण
- (ii) आइसोब्यूटेन का क्लोरीनीकरण एवं ब्रोमीनीकरण
- (iii) डीकमान विधि
- (iv) साइक्लोहेक्सेन के संरूपण

12. Write short notes on any *three* of the following :

- (i) Hydroboration
- (ii) Ozonolysis
- (iii) Polymerization reactions of alkenes
- (iv) Oxoreaction

निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) हाइड्रोबोरीकरण
- (ii) ओजोनीकरण
- (iii) ऐल्कीनों की बहुलीकरण अभिक्रियाएँ
- (iv) ऑक्सो-अभिक्रिया

13. Explain the following :

- (i)  $S_N^1$  Mechanism
- (ii)  $S_N^2$  Mechanism
- (iii) Addition-Elimination Mechanism
- (iv) BHC

निम्नलिखित को समझाइए :

- (i)  $S_N^1$  क्रियाविधि
- (ii)  $S_N^2$  क्रियाविधि
- (iii) योगात्मक-विलोपन क्रियाविधि
- (iv) बी.एच.सी.