

December - Examination 2025

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। दिए गए निर्देशों के अनुसार उत्तर दीजिए।

Section-A

7×1=7

(Very Short Answer Type Questions)

Note :- Answer **all** the 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.

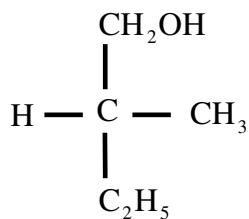
खण्ड—'अ'

(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।

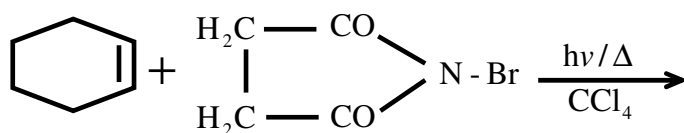
1. (i) What do you mean by nucleophiles?
नाभिकस्नेही से क्या तात्पर्य है?
- (ii) Write the IUPAC name showing R/S configuration of the following compound:

निम्न यौगिक के R/S विन्यास दर्शाते हुए IUPAC नाम लिखिए:



- (iii) Complete the following reaction -

निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए -



- (iv) What is Huckel's rule?
हकल का नियम क्या है?
- (v) What is Birch reduction?
बर्च अपचयन क्या है?
- (vi) Why CCl_4 is non-polar while CHCl_3 is polar?
 CCl_4 अध्रुवीय है जबकि CHCl_3 ध्रुवीय, क्यों?
- (vii) What is Wurtz-Fittig's reaction?
वुर्टज़-फिटिंग अभिक्रिया क्या 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. Explain the following -
- | | |
|-------------------|-------------------|
| (i) Epimerisation | (ii) Mutarotation |
|-------------------|-------------------|
- निम्नलिखित को समझाइए –
- | | |
|---------------|-----------------------------|
| (i) एपिमरीकरण | (ii) परिवर्ती ध्रुवण घूर्णन |
|---------------|-----------------------------|
3. Explain the following -
- | |
|---------------------------------------|
| (i) Geometrical isomerism in Oximes |
| (ii) Conformational isomers of Ethane |
- निम्नलिखित को समझाइए –
- | |
|-------------------------------------|
| (i) ऑक्सिमों में ज्यामितीय समावयवता |
| (ii) एथेन के संरूपण समावयवी |
4. Write short note on the following -
- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| (i) Wurtz's synthesis | (ii) Clemmenson's reduction |
|-----------------------|-----------------------------|
- निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| (i) वुर्टज़ संश्लेषण | (ii) क्लीमेन्सन अपचयन |
|----------------------|-----------------------|

5. Explain following -
- (i) Fruend's method (ii) Banana bond in cyclopropane ring
निम्नलिखित को समझाइए -
- (i) फ्रयूण्ड विधि (ii) साइक्लोप्रोपेन वलय में केला बंध
6. Give two methods for synthesis of 1, 3-butadiene.
1, 3-ब्यूटाडाइईन के संश्लेषण की दो विधियाँ लिखिए।
7. Explain the following -
- (i) Acidity of 1-alkynes (ii) Polymerisation reactions of Acetylene
निम्नलिखित को समझाइए -
- (i) 1-एल्काइनों की अम्लता (ii) एसीटिलीन की बहुलकीकरण अभिक्रियाएं
8. Write short note on the following -
- (i) Balz-Schiemann reaction (ii) Synthesis and uses of BHC
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए -
- (i) बालज़-शीमान अभिक्रिया (ii) BHC का संश्लेषण एवं उपयोग
9. Explain, why vinyl halides and aryl halides are less reactive as compared to alkyl halides in nucleophilic substitutions.
न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन के प्रति एल्किल हैलाइडों की अपेक्षा वाइनिल हैलाइड तथा ऐरिल हैलाइड कम क्रियाशील होते हैं, समझाइए।

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. Write short note on the following -
- (i) Inductive effect (ii) Resonance
(iii) Carbene (iv) Product analysis
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए -
- (i) प्रेरण प्रभाव (ii) अनुनाद
(iii) कार्बोन (iv) उत्पाद विश्लेषण

11. Explain the following -

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| (i) Ozonolysis | (ii) Kharasch effect |
| (iii) Dehydration of alcohols | (iv) Conformations of cycloalkenes |

निम्नलिखित को समाझाइए –

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| (i) ओजोनीकरण | (ii) खराश प्रभाव |
| (iii) एल्कोहलो का निर्जलीकरण | (iv) साइक्लोएल्कीनो के संरूपण |

12. Write short note on the following -

- (i) Kekule's structure of benzene
- (ii) Mechanism of Nitration of benzene
- (iii) Friedel-Crafts reaction of benzene
- (iv) Korner's absolute method

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –

- (i) बेन्जीन की केकुले संरचनाएं
- (ii) बेन्जीन के नाइट्रीकरण की क्रियाविधि
- (iii) बेन्जीन की फ्रीडल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया
- (iv) कॉर्नर की निरपेक्ष विधि

13. Give S_N^1 and S_N^2 mechanism for nucleophilic substitution reactions of alkyl halides.

also discuss stereochemistry of the mechanism.

एल्किल हैलाइडों की नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया S_N^1 व S_N^2 की क्रियाविधि दीजिए।

साथ ही इन क्रियाविधियों का त्रिविमरसायन भी दीजिये।
