

CH-02

June – Examination 2024
B.Sc. (Part-I) Examination
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) **TT-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।

1. (i) Select the nucleophiles from the following :
निम्न में से नाभिकस्नेही छांटिए :



(ii) What is Chirality ?

किरैलिटी क्या है ?

(iii) What is Kolbe's electrolytic method ?

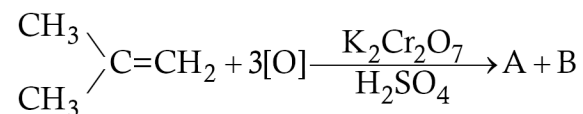
कोल्बे विद्युत अपघटन विधि क्या है ?

(iv) What is Saytzeff's rule ?

सैटजेफ नियम क्या है ?

(v) Complete the following reaction :

निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



CH-02/8 (2) **TT-475**

(vi) What is Huckel's rule ?

हकल का नियम क्या है ?

(vii) What is Benzyne intermediate ?

बेंजाइन मध्यवर्ती 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) Electromeric effect

(ii) Resonance effect

निम्नलिखित को समझाइए :

(i) इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव

(ii) अनुनाद प्रभाव

3. Explain the following :

(i) Nitrenes

(ii) Stereochemical studies

निम्नलिखित को समझाइए :

(i) नाइट्रीन

(ii) त्रिविमरासायनिक अध्ययन

4. Discuss the stereo-isomerism of Tartaric acid.

टार्टरिक अम्ल की त्रिविम-समावयवता को समझाइए।

5. Explain enantiomerism and diastereoisomerism by taking suitable example.

प्रतिबिम्बरूपता व विवरिम समावयवता को उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए।

6. Explain the following :

(i) Diels-Alder reaction

(ii) Structure of Allenes

निम्नलिखित को समझाइए :

(i) डील्स-एल्डर अभिक्रिया

(ii) ऐलीन की संरचना

7. Give reasons for the following :

- (i) Hydroxylation of alkenes with alkaline KMnO_4 occurs at cis positions.
- (ii) Bromine water turns colourless on passing ethylene through it.

निम्न के कारण बताइए :

- (i) क्षारीय KMnO_4 के साथ ऐल्कीनों का हाइड्रॉक्सिलीकरण समपक्ष स्थितियों पर होता है।
- (ii) एथिलीन को प्रवाहित करने पर ब्रोमीन जल रंगहीन हो जाता है।

8. Complete the following reactions :

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :

- (i) $2\text{CH}_3\text{I} + 6\text{Ag} \longrightarrow$
- (ii) $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow[\text{or LiAlH}_4]{\text{Na}-\text{NH}_3}$
- (iii) $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{CH} + \text{Na} \xrightarrow[\text{द्रव NH}_3]{\text{Liq. NH}_3}$
- (iv) $4\text{HC}\equiv\text{CH} \xrightarrow[65^\circ; 200 \text{ atm.}]{\text{Ni(CN)}_4}$

9. Write short notes on the following :

- (i) Difference between S_N^1 and S_N^2 reaction
- (ii) Wurtz-Fittig reaction

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) S_N^1 व S_N^2 अभिक्रिया में अंतर
- (ii) वुर्टज-फिटिग अभिक्रिया

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. Describe the conformations of ethane and propane with the help of Newman's projection formula with energy level diagram.

न्यूमैन प्रक्षेपण सूत्र की सहायता से एथेन व प्रोपेन के संरूपणों का ऊर्जा अवस्था आरेख द्वारा वर्णन कीजिए।

11. Write short notes on any *two* the following :

- (i) Corey–House synthesis
- (ii) Reactivity and Selectivity
- (iii) Freund's method
- (iv) Conformation of cyclohexane

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) कोरे-हाउस संश्लेषण
- (ii) अभिक्रियाशीलता एवं वरणात्मकता
- (iii) फ्र्यूण्ड विधि
- (iv) साइक्लोहेक्सेन के संरूपण

12. Explain the following :

- (i) Modern theories regarding structure of benzene
- (ii) Friedel–Craft's alkylation and acylation

निम्नलिखित को समझाइए :

- (i) बेन्जीन की संरचना के संदर्भ में आधुनिक सिद्धांत
- (ii) फ्रीडल-क्राफ्ट्स ऐल्किलीकरण और एसिलीकरण

13. Write short notes on the following :

- (i) Balz–Schiemann reaction
- (ii) Side chain chlorination of Toluene
- (iii) Chloroform
- (iv) B.H.C.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) बाल्ज़-शीमान अभिक्रिया
- (ii) टॉलुईन का पार्श्व-शृंखला क्लोरीनीकरण
- (iii) क्लोरोफॉर्म
- (iv) बी.एच.सी.