MSCCH-02

June - Examination 2026
M.Sc. (Previous) Examination
CHEMISTRY
Organic Chemistry
Paper : MSCCH-02

[*Time: **3** Hours*] [*Maximum Marks: **80***]

Note :- The question paper is divided into three Sections A, B and C. Write answers as per the given instructions in each section.

निर्देश :– यह प्रश्न–पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section-A **8×2=16**

(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 **2** marks.

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 **2** अंक का है।

1. (i) What is Crown ether?
क्राउन ईथर क्या है?

(ii) What is axial chirality?
अक्षीय किरेलता क्या है?

(iii) What are stereospecific reactions?
त्रिविमविशिष्ट अभिक्रियाएं क्या हैं?

(iv) What is an Ambident nucleophile?
उभयनिष्ठ नाभिकस्नेही क्या है?

(v) What is Wilkinson's catalyst?
विल्किंसन उत्प्रेरक क्या है?

(vi) What is ipso substitution?
ipso प्रतिस्थापन क्या है?

(vii) What is Shift reagent?
शिफ्ट अभिकर्मक क्या है?

(viii) What is McLafferty rearrangement?
मैक्लेफर्टी पुनर्विन्यास क्या है?

Section-B 4×8=32

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer **any four** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **200** words. Each question carries **8** marks.

खण्ड–'ब'

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :– **किन्हीं चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने प्रत्येक उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **8** अंक का है।

2. Write a note on hyperconjugation and its applications.
   अतिसंयुग्मन और इसके अनुप्रयोगों पर एक टिप्पणी लिखिए।

3. Explain SET mechanism.
   SET क्रियाविधि को समझाइए।

4. Write a note on $S_{RN}1$ mechanism.
   $S_{RN}1$ क्रियाविधि पर एक टिप्पणी लिखिए।

5. Discuss E1cB elimination reactions.
   E1cB विलोपन अभिक्रियाओं पर चर्चा कीजिए।

6. Write a detail note in carbenes.
   कार्बीन पर एक विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

7. Discuss stereochemistry of Phosphorus containing compounds.
   फॉस्फोरस युक्त यौगिकों के त्रिविमरसायन पर चर्चा कीजिए।

8. Explain the conformations of sugars and methylcyclohexane.
   शर्कराओं और मेथिलसाइक्लोहेक्सेन के संरूपणों को समझाइए।

9. Describe Di-Pi-methane rearrangement in detail.
   डाई–पाई–मीथेन पुनर्विन्यास के बारे में विस्तार से बताइए।

Section-C 2×16=32

(Long Answer Type Questions)

Note :- Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries **16** marks.

खण्ड–'स'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :– **किन्हीं दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने प्रत्येक उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **16** अंक का है।

10. Write short note on the following -
    (i) Oxidation and reduction of Pyrrole
    (ii) Reissert Indole Synthesis
    (iii) Doebner-Miller Synthesis
    (iv) Pictet-Spengler Synthesis

    निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –
    (i) पिरोल का ऑक्सीकरण और अपचयन
    (ii) रीसर्ट इंडोल संश्लेषण
    (iii) डोएबनर–मिलर संश्लेषण
    (iv) पिक्टेट–स्पेंगलर संश्लेषण

11. Write short note on the following -

(i) Pinacol-Pinacolone rearrangement

(ii) Beckmann rearrangement

(iii) Curtius rearrangement

(iv) Cope rearrangement

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –

(i) पिनाकोल–पिनाकोलोन पुनर्विन्यास

(ii) बेकमैन पुनर्विन्यास

(iii) कर्टियस पुनर्विन्यास

(iv) कोप पुनर्विन्यास

12. Explain the following -

(i) Addition of organocopper to carbonyl compounds

(ii) Addition of organolithium to carbonyl compounds

निम्नलिखित को समझाइए –

(i) कार्बोनिल यौगिकों में कार्बकॉपर का योग

(ii) कार्बोनिल यौगिकों में कार्बलिथियम का योग

13. Explain any two of the following -

(i) Chromophore and Auxochrome

(ii) Woodward - Fieser rules for dienes

(iii) Degree of Freedom

(iv) Applications of IR Spectroscopy

निम्नलिखित में से किन्हीं दो को समझाइए –

(i) क्रोमोफोर और ऑक्सोक्रोम

(ii) डाइईनों के लिए वुडवर्ड–फाइज़र नियम

(iii) स्वतंत्रता की कोटि

(iv) IR स्पेक्ट्रोस्कोपी के अनुप्रयोग
