

MSCCH-06

June – Examination 2023

M.Sc. (Final) Examination

CHEMISTRY

(Reaction Mechanisms, Pericyclic Reactions,
Organic Photochemistry, Stereochemistry)

Paper : MSCCH-06

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.

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.

MSCCH-06/8

(1)

T-418 Turn Over

खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

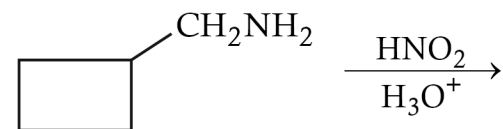
निर्देश :- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

1. (i) What are carbenes ?

कार्बिन क्या होते हैं ?

(ii) Complete the following reaction :

निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



(iii) What are pericyclic reactions ?

पेरीचक्रीय अभिक्रियाएँ क्या होती हैं ?

(iv) Define IC and ISC.

IC एवं ISC को परिभाषित कीजिए।

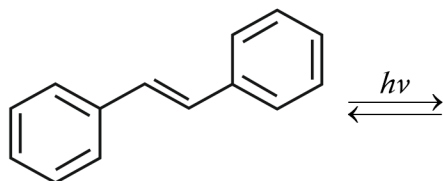
MSCCH-06/8

(2)

T-418

(v) Complete the following reaction :

निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



(vi) What is Norrish type II process ?

नॉरिश प्रकार II विधि क्या होती है ?

(vii) Which photosensitive pigment is present in rods and cones ?

छड़ तथा शंकु में कौनसा प्रकाश संवेदी वर्णक उपस्थित होता है ?

(viii) Draw 1, 1-dimethylcyclohexane, indicating which methyl group is axial and which is equatorial.

1, 1-डाइमेथिलसाइक्लोहेक्सेन बनाए, जो दर्शाता है कि कौनसा मेथिल समूह अक्षीय है और कौनसा निरक्षीय है ?

Section-B

4×8=32

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries 8 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 8 अंक का है।

2. Write short notes on the following :

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) Carbonium ion

कार्बोनियम आयन

(ii) Nitrenes.

नाइट्रीन।

3. Explain the following :

निम्न की व्याख्या कीजिए :

(i) Memory effect

स्मृति प्रभाव

(ii) Benzil-Benzilic acid rearrangement.

बेंजिल-बेंजिलिक अम्ल पुनर्व्यवस्था।

4. Discuss elimination reaction versus substitution reaction.

विलोपन अभिक्रिया बनाम प्रतिस्थापन अभिक्रिया पर चर्चा कीजिए।

5. Explain photochemical isomerisation of tetrasubstituted benzene.

टेट्राप्रतिस्थापी बेन्जीन के प्रकाश रासायनिक समावयवीकरण की व्याख्या कीजिए।

6. Describe sigmatropic rearrangement and its types with example.

सिग्मैट्रोपिक पुनर्विन्यास और इसके प्रकारों का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।

7. Explain di- π -methane rearrangement.

डाई- π -मीथेन पुनर्व्यवस्था को समझाइए।

8. Explain the various conformations of *n*-butane with suitable diagram.

n-ब्यूटेन के विभिन्न संरूपणों को उपयुक्त चित्र की सहायता से समझाइए।

9. Discuss the conformations of monosubstituted cyclohexane.

एकल प्रतिस्थापित साइक्लोहेक्सेन के संरूपणों का वर्णन कीजिए।

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 उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 16 अंक का है।

10. Write short notes on the following :

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) Neber rearrangement

नीबर पुनर्व्यवस्था

(ii) Schmidt rearrangement

श्मिट पुनर्व्यवस्था

(iii) Hofmann rearrangement

हॉफमैन पुनर्व्यवस्था

(iv) Shapiro reaction.

शापिरो अभिक्रिया।

11. Explain the following :

निम्न की व्याख्या कीजिए :

(i) Chelotropic reactions

चेलेट्रोपिक अभिक्रिया

(ii) [2 + 2] Cycloaddition of Ketenes

कीटिन का [2 + 2] चक्रीय योग

(iii) Cope rearrangement

कोप पुनर्व्यवस्था

(iv) Fluxional tautomerism.

फ्लक्सनल चलावयवता।

12. Write short notes on the following :

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) Norrish type I process

नॉरिश प्रकार I विधि

(ii) Paterno-Buchi reaction

पेटरनो-बुची अभिक्रिया

(iii) Barton reaction

बार्टन अभिक्रिया

(iv) Photochemical formation of smog.

धुंध का प्रकाश रासायनिक गठन।

13. Write a note on conformational effects in six membered heterocyclic rings.

छः सदस्यीय विषमचक्रीय वलयों में संरूपीय प्रभावों पर एक टिप्पणी लिखिए।