MSCCH-06

June - Examination 2026
M.Sc. (Final) Examination
CHEMISTRY
Reaction Mechanism, 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 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)

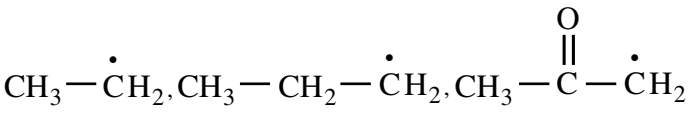
Note :- Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to **30** words. Each question carries **2** marks.

खण्ड–'अ'

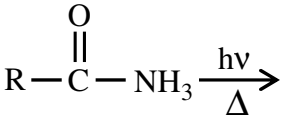
(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

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) Arrange the following free radicals in order of decreasing stability -
निम्न मुक्त मूलकों को घटते स्थायित्व क्रम में व्यवस्थित करिए –



(ii) Complete the following reaction -
निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए –

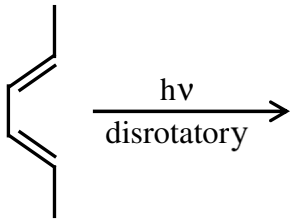


(iii) What will be the product of following reaction?
निम्न अभिक्रिया का उत्पाद क्या होगा?



(iv) What do you understand by HOMO & LUMO?
HOMO तथा LUMO से आप क्या समझते हैं?

(v) What will be the product of the following reaction?
निम्न अभिक्रिया का उत्पाद क्या होगा?



(vi) Give effect of smog on life.
धुएं से जीवन पर पड़ने वाले प्रभाव बताइए।

(vii) What do you mean by axial & equatorial bond?
अक्षीय व भूमध्यरेखीय बन्धों से आप क्या समझते हैं?

(viii) Give representation of Cis- and Trans-decalin.
सिस– और ट्रांस–डेकालिन को चित्रित कीजिए।

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 two methods of detection of benzyne intermediate.
बेन्ज़ाइन मध्यवर्ती की पहचान हेतु दो विधियां लिखिए।

3. Write a short note on the following -
(i) Saytzeff rule
(ii) Hoffmann Elimination reaction
निम्न पर टिप्पणी लिखिए –
(i) सैत्ज़ेफ़ नियम
(ii) हॉफमैन विलोपन अभिक्रिया

4. Differentiate (4 + 2) and (2 + 2) cycloadditions.
(4 + 2) व (2 + 2) चक्रीय योगात्मक में विभेद करिए।

5. Write about intramolecular reaction of carbonyl compounds by saturated acyclic ketone.
संतृप्त अचक्रीय कीटोन द्वारा कार्बोनिल यौगिकों की अन्तः अणुक अभिक्रिया के बारे में बताइए।

6. Write a short note on isomerisation of aromatic compound.
एरोमैटिक यौगिकों के समावयवीकरण पर टिप्पणी लिखिए।

7. What do you mean by the term conformation & configuration? Explain conformation of dihaloethane.
विन्यास और संरूपण से आप क्या समझते हैं? डाइहैलोएथेन में संरूपण को समझाइये।

8. Explain Rabbit Ear Effect.
खरगोश कर्ण प्रभाव को समझाइए।

9. Write a short note on conformations of sugar.
शर्करा के संरूपण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

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 a short note on the following - (4×4=16)
निम्न पर टिप्पणी लिखिए –
   (a) Demjanov Rearrangement
   डेमजेनोव पुनर्विन्यास
   (b) Pinacol-Pinacolone Rearrangement
   पिनेकोल–पिनेकोलोन पुनर्विन्यास
   (c) Ring expansion of Indene
   इंडीन का वलय विस्तार
   (d) Favorskii Rearrangement
   फेवोर्स्की पुनर्विन्यास

11. (a) Write the similarities which are found in Schmidt, Curtius & Hofmann rearrangement. (8)
श्मिट, कर्टियस तथा हॉफमैन पुनर्विन्यास में समानता के बारे में बताइए।

   (b) Write about Woodward - Hoffmann rule and Orbital symmetry. (8)
वुडवर्ड–हॉफमैन नियम और ऑर्बिटल सममिति के बारे में बताइए।

12. (a) Write a note on photodimerization of α, β unsaturated ketones. (4)
α, β असंतृप्त कीटोन के प्रकाशीय द्विविमीकरण पर टिप्पणी लिखिए।

   (b) What is Barton reaction? Give its mechanism. (6)
बारटन अभिक्रिया क्या है? इसकी क्रिया विधि दीजिए।

   (c) Explain conformational mobility of cyclohexane. (6)
साइक्लोहेक्सेन की संरूपीय गतिशीलता को समझाइए।

13. (a) Explain rearrangement of 1, 4 and 1, 5 dienes. (8)
1, 4 व 1, 5 डाइईन के पुनर्विन्यास को समझाइए।

   (b) Write a short note on the following -
   निम्न पर टिप्पणी लिखिए –
      (i) Pyramidal inversion (4)
      पिरामिडीय व्युत्क्रम
      (ii) Photosensitizer isomerization (4)
      प्रकाशसंवेदी समावयवीकरण
