

MSCCH-06

June – Examination 2022

M.Sc. (Final) Examination CHEMISTRY

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

Paper : MSCCH-06

Time : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 80

Note :- The question paper is divided into two Sections A and B. Write answers as per the given instructions.

निर्देश :- यह प्रश्न-पत्र 'अ' और 'ब' दो खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section-A

4×4=16

(Very Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any four 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 4 marks.

MSCCH-06/7

(1)

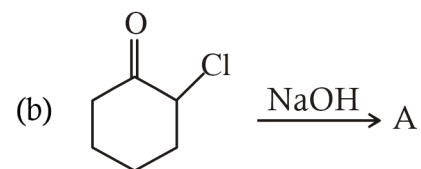
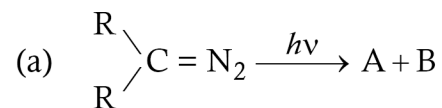
T-418 Turn Over

खण्ड—अ

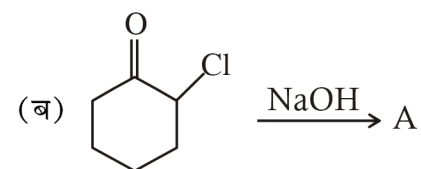
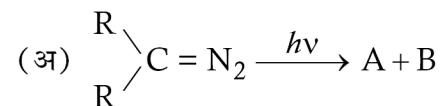
(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।

1. (i) Complete the following reactions :



निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :

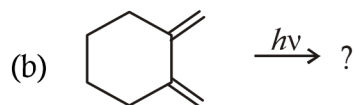
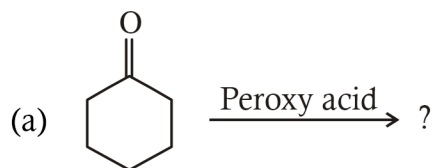


MSCCH-06/7

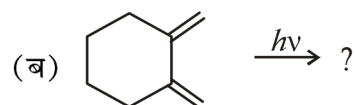
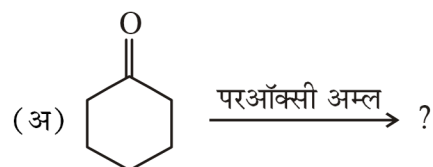
(2)

T-418

(ii) Give the product of the following reactions :



निम्न अभिक्रियाओं के उत्पाद बताइए :



(iii) Describe HOMO and LUMO.

HOMO तथा LUMO के बारे में बताइए।

(iv) What are benzyne ? How they are formed ?

बेंजाइन क्या है ? यह कैसे बनते हैं ?

(v) What is intersystem crossing ?

अन्तरतंत्र लाघन क्या होता है ?

(vi) Which conformer of dihaloethane is more stable in polar solvent and why ?

डाइहैलोएथेन का कौनसा संरूपण ध्रुवीय विलायक में स्थाई है और क्यों ?

(vii) What is leveling effect ?

समतलीय प्रभाव क्या होता है ?

(viii) What is Barton's reaction ?

बारटन अभिक्रिया क्या है ?

Section-B

4×16=64

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries 16 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 16 अंक का है।

2. Discuss the cycloaddition reactions of carbenes.

कार्बोन की चक्रीय योगात्मक अभिक्रियाओं की विवेचना कीजिए।

3. Write short notes on the following :

(i) Curtius rearrangement

(ii) Pericyclic reactions

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) कर्टियस पुनर्विन्यास

(ii) पेरिसाइक्लिक अभिक्रियाएँ

4. (i) Discuss the role of nucleophile in elimination reactions.

नाभिकस्नेही की विलोपन अभिक्रियाओं की भूमिका पर विवेचना कीजिए।

(ii) Write about Wagner-Meerwein rearrangement.

वैगनर-मीरवीन पुनर्विन्यास के बारे में बताइए।

5. (i) Write the mechanism of Di- π methane reaction.

Di- π मीथेन अभिक्रिया की क्रियाविधि बताइए।

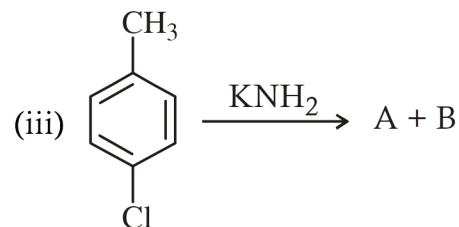
(ii) Explain photofries rearrangement.

फोटोफ्रीस पुनर्विन्यास को समझाइए।

6. Explain the following with mechanism :

(i) Reimer-Tiemann reaction

(ii) Ring expansion of indene

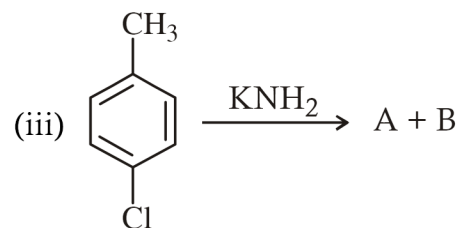


(iv) Ene reaction

निम्न को क्रियाविधि सहित समझाइए :

(i) राइमर-टीमान अभिक्रिया

(ii) इंडीन के वलय का विस्तार



(iv) ईन अभिक्रिया

7. Explain the photosensitizer isomerisation and give its biological importance.

प्रकाश संवेदनीय समावयवीकरण को समझाइए और इसके जैविक महत्व को बताइए।

8. Explain Curtin-Hammet principle. Also give derivation for Curtin-Hammet principle.

कर्टिन-हैमेट सिद्धान्त को समझाइए तथा कर्टिन-हैमेट सिद्धान्त को व्युत्पन्न भी कीजिए।

9. Write short notes on the following :

(i) 1, 2-photochemical addition reaction

(ii) Applications of photochemical reactions of the aromatic compounds

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) 1, 2-प्रकाश-रासायनिक योगात्मक अभिक्रिया

(ii) एरोमेटिक यौगिकों की प्रकाश-रासायनिक अभिक्रियाओं की उपयोगिता बताइए।