

# MSCCH-07

December – Examination 2022  
M.Sc. (Final) Examination  
CHEMISTRY  
(Synthetic Organic Chemistry)  
Paper : MSCCH-07

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-07/8

( 1 ) **TR-508** Turn Over

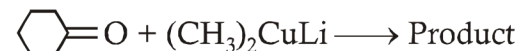
## खण्ड—अ

### (अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

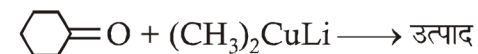
**निर्देश** :- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

1. (i) Define Homogeneous Hydrogenation.  
समांगी हाइड्रोजनीकरण को परिभाषित कीजिए।

(ii) Complete the following reaction :



निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



(iii) What do you mean by Synthons ?

सिन्थोन्स को परिभाषित कीजिए।

(iv) Define the term Chemoselectivity.

कीमोसलेक्टिविटी को परिभाषित कीजिए।

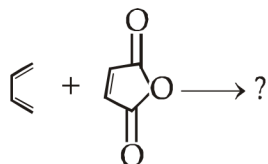
MSCCH-07/8

( 2 )

**TR-508**

(v) Complete the following reaction :

निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



(vi) Explain the synthetic equivalent.

संश्लेषित तुल्यांक को समझाइए।

(vii) Give the *two* important characteristics of a good protecting group.

एक अच्छे प्रोटेक्टिंग समूह के कोई दो महत्वपूर्ण लक्षण बताइए।

(viii) Define Functional Group Interconversion [FGI].

क्रियात्मक समूह अन्तरपरिवर्तन को समझाइए।

### 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.

MSCCH-07/8

( 3 )

**TR-508** Turn Over

### 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 :

(i) Baeyer-Villiger Reaction

(ii) Oppenauer Oxidation

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) बेयर-विलिगर अभिक्रिया

(ii) ऑपनेयर ऑक्सीकरण

3. Explain the mechanism of Wittig reaction with a suitable example.

विटिंग अभिक्रिया की क्रियाविधि उपयुक्त उदाहरण के साथ समझाइए।

4. Explain the Stereochemistry of  $\text{LiAlH}_4$  reduction when reduces Camphor.

$\text{LiAlH}_4$  अपचयन की त्रिविमरसायन को समझाइए, जब वह कैम्फर का अपचयन करता है।

MSCCH-07/8

( 4 )

**TR-508**

5. Explain the synthesis of enantiomeric-2-methyl butanoic acids.

इन एनस्योमेरिक-2-मेथिल ब्यूटेनॉइक अम्ल के संश्लेषण को समझाइए।

6. Write the synthesis and *four* applications of organo-copper compounds.

कार्बकॉपर यौगिक का संश्लेषण तथा चार उपयोगिताएँ समझाइए।

7. Explain endoselectivity and regioselectivity of Diels-Alder reaction.

डील्स-ऐल्डर अभिक्रिया की इन्डोसलेक्टिविटी तथा रिजियोसलेक्टिविटी समझाइए।

8. Write short notes on the following :

(i) Birch Reduction

(ii) Reduction of Nitrosocompound

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) बिर्च अपचयन

(ii) नाइट्रोसोयौगिक का अपचयन

9. Explain the synthesis and molecular orbital diagram of ferrocene.

फेरोसीन का संश्लेषण तथा आण्विक कक्षक चित्र को समझाइए।

**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. Explain one group C—C disconnection of carbonyl compound using some suitable examples.

कार्बोनिल समूह के एक समूह C—C डिस्कनेक्शन को उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए।

11. Explain the following with suitable examples :

- (i) Synthetic Equivalent
- (ii) Non-Benzenoid Aromatic Compound
- (iii) Functional Group Interconversion [FGI]

निम्नलिखित को उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए :

- (i) संश्लेषित तुल्यांक
- (ii) नॉन-बेन्जेनॉइड ऐरोमेटिक यौगिक
- (iii) क्रियात्मक समूह अन्तरपरिवर्तन

12. Write structure and preparation of Grignard

Reagent and discuss its all synthetic applications.

ग्रिगनार्ड अभिकर्मक की संरचना तथा संश्लेषण लिखिए तथा

इसकी संश्लेषित उपयोगिताएँ समझाइए।

13. Explain the mechanism of the following reactions :

- (i) Epoxidation of alkenes
- (ii) Allylic oxidation
- (iii) Aldol Condensation
- (iv) Stock Enamine Synthesis

निम्न अभिक्रियाओं की क्रियाविधि समझाइए :

- (i) एल्कीन का इपॉक्सीकरण
- (ii) एलाइलिक ऑक्सीकरण
- (iii) एल्डोल संघनन
- (iv) स्टॉक एनामिन संश्लेषण