

MSCCH-08
December – Examination 2021
M.Sc. (Final) Examination
CHEMISTRY
(Natural Products, Heterocycles,
Biogenesis and Spectroscopy)
Paper : MSCCH-08

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 questions delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to **30** words. Each question carries 4 marks.

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 अंकों का है।

1. (i) Give the structure of Nicotine and Morphine.
निकोटीन तथा मोर्फिन की संरचना दीजिए।

(ii) Write the structure of Vitamin A and the diseases caused by its deficiency.

विटामिन A की संरचना एवं उसकी कमी से होने वाले रोगों को लिखिए।

Or

(अथवा)

What is the physiological roles of prostaglandins in the body ?

शरीर में प्रोस्टाग्लान्डिन्स की कायकीय भूमिका क्या है ?

(iii) Give any *two* methods of preparation of Tetrazines.

टेट्राजीन बनाने की कोई दो विधियाँ लिखिए।

(iv) What are the structures of Azepines and Thiazepine ?

ऐज़ेपाइन और थियाजेपाइन की संरचनाएँ क्या हैं ?

(v) What do you mean by proximity effect and molecular adaptation ?

प्रोक्सिमिटी प्रभाव तथा आण्विक अनुकूलता से आप क्या समझते हैं ?

(vi) What do you mean by reversible and irreversible enzyme inhibition ?

प्रतिवर्ती और अपरिवर्तनीय एंजाइम निषेध से आप क्या समझते हैं ?

(vii) Write the applications of ORD and CD.

ORD और CD के अनुप्रयोगों को लिखिए।

(viii) What do you mean by heteronuclear and homonuclear coupling ?

विषमनाभिकीय और समनाभिकीय युग्मन से आप क्या समझते हैं ?

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 अंकों का है।

2. Explain the detailed structure and synthesis of Cholesterol.

कोलेस्ट्रॉल की विस्तृत संरचना और संश्लेषण की व्याख्या कीजिए।

3. Explain the detailed structure and synthesis of Hemoglobin.

हीमोग्लोबिन की विस्तृत संरचना और संश्लेषण की व्याख्या कीजिए।

4. Give the synthesis and chemical reactions of Aziridine.

ऐज़िरिडीन के बनाने की विधियाँ एवं रासायनिक अभिक्रियाओं को लिखिए।

5. Give the synthesis and chemical reactions of Pyrylium salt and Pyrones.

पाइरिलियम लवण और पाइरोन के बनाने की विधियाँ एवं रासायनिक अभिक्रियाओं को लिखिए।

Or

(अथवा)

Give the synthesis and chemical reactions of Phospholes.

फॉस्फोल के बनाने की विधियाँ एवं रासायनिक अभिक्रियाओं को लिखिए।

6. Discuss the following :

(i) Chemical and Biological catalysis

(ii) Extraction and purification of enzymes

निम्नलिखित को समझाइए :

(i) रासायनिक एवं जैविक कटैलिसीस

(ii) एंजाइम का निष्कर्षण एवं शुद्धीकरण

7. Discuss the following :

(i) Acid-Base and Covalent catalysis

(ii) Enzyme catalyzed carboxylation and decarboxylation

निम्नलिखित को समझाइए :

(i) एसिड-बेस और सहसंयोजक कटैलिसीस

(ii) एंजाइम उत्प्रेरित कार्बोक्सिलीकरण और विकार्बोक्सिलीकरण

8. Write a note on ^{19}F NMR spectroscopy.

^{19}F NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी पर टिप्पणी लिखिए।

9. Write short notes on any *two* of the following :

(i) INEPT

(ii) INADEQUATE Techniques

(iii) DEPT experiment

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) INEPT

(ii) INADEQUATE तकनीक

(iii) DEPT प्रयोग