

**MSCCH-08**  
**December – Examination 2020**  
**M.Sc. (Final) Examination**  
**CHEMISTRY**  
**(Natural Products, Heterocycles,**  
**Biogenesis and Spectroscopy)**  
**Paper : MSCCH-08**

*Time : 2 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**

**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 अंकों का है।

1. (i) Give the structure of Nicotine.

निकोटीन की संरचना दीजिए।

(ii) Give the systematic name of Cholesterol.

कोलेस्ट्रॉल का व्यवस्थित नाम दीजिए।

(iii) What role does arachidonic acid play in prostaglandin production ?

प्रोस्टाग्लैण्डिन उत्पादन में एराकिडोनिक अम्ल क्या भूमिका निभाता है ?

*Or*

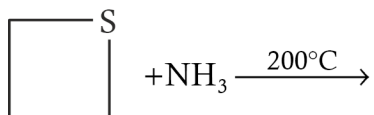
(अथवा)

Give the structure of Quinolizinium ion.

क्विनोलिज़िनियम आयन की संरचना दीजिए।

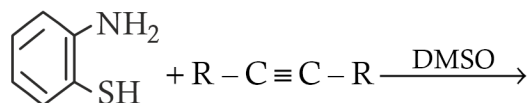
(iv) Complete the following reaction :

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



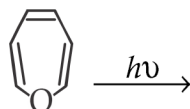
(v) Complete the following reaction :

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



(vi) Complete the following reaction :

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए :



(vii) What is the specificity of Carboxy Peptidase-A ?

कार्बोक्सी पेप्टिडेज-A की विशिष्टता क्या है ?

(viii) What is octant rule ?

ऑक्टेण्ट नियम क्या है ?

Or

(अथवा)

$^{19}\text{F}$  NMR of  $\text{PF}_5$  molecule shows single peak, why ?

$\text{PF}_5$  अणु का  $^{19}\text{F}$  NMR एक सिग्नल दर्शाता है, क्यों ?

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 following :

(i) Craig's synthesis

(ii) Stereochemistry of tropine

निम्नलिखित को समझाइए :

(i) क्रेग संश्लेषण

(ii) ट्रौपीन का त्रिविमरसायन

3. Explain the following in oestrone :

- (i) Presence and position of the phenolic group
- (ii) Presence of the steroid nucleus

एस्ट्रोन में निम्नलिखित को समझाइए :

- (i) फीनोलिक समूह की उपस्थिति और स्थिति
- (ii) स्टेरॉयड नाभिक की उपस्थिति

4. Write a note on water soluble vitamins.

जल में घुलनशील विटामिन्स पर एक टिप्पणी लिखिए।

5. Give the methods of preparation and chemical reactions of Tetrazines.

टेट्राजीन के बनाने की विधियों एवं रासायनिक अभिक्रियाओं को लिखिए।

6. Give the methods of preparation and chemical reactions of Thiopines.

थिएपिन्स के बनाने की विधियों एवं रासायनिक अभिक्रियाओं को लिखिए।

Or

(अथवा)

Give the methods of preparation and chemical reactions of Dioxocines.

डाइऑक्सोसीन के बनाने की विधियों एवं रासायनिक अभिक्रियाओं को लिखिए।

7. Write short notes on the following :

- (a) Molecular Adaptation
- (b) Remarkable properties of enzymes

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (अ) आण्विक अनुकूलता
- (ब) एंजाइमों के उल्लेखनीय गुण

8. Give the methods of preparation and chemical reactions of Phosphorines.

फॉस्फोरिन के बनाने की विधियों एवं रासायनिक अभिक्रियाओं को लिखिए।

9. Give general mechanism of formation of Thioesters, Esters and Amides.

थायोएस्टर, एस्टर और एमाइडों के निर्माण की सामान्य क्रियाविधि लिखिए।

*Or*

(अथवा)

Write a note on  $^{19}\text{F}$  NMR spectroscopy.

$^{19}\text{F}$  NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी पर एक टिप्पणी लिखिए।