

**MSCCH - 08**

December - Examination 2015

**M.Sc. Chemistry (Previous) Examination****(Natural Products, Heterocycles,  
Biogenesis and Spectroscopy)****Paper - MSCCH - 08****Time : 3 Hours ]****[ Max. Marks :- 80**

**Note :** The Question paper is divided into three sections A, B and C. Write Answers as per given instructions.

**नोट :** यह प्रश्न-पत्र 'अ', 'ब' तथा 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

**Section - A**

8 x 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 upto 30 words. Each question carries 2 marks.

**खण्ड - 'अ'**

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

**नोट :** सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिये। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

- 1) (i) Draw the structure of reserpine.  
रिसर्पिन की संरचना बनाइये।
- (ii) Write the IUPAC name of vitamin 'K<sub>1</sub>' and give it's structure.  
विटामिन K<sub>1</sub> का संरचना बनाइए एवं IUPAC नाम लिखिए।
- (iii) Giving an example, explain the IUB nomenclature for Enzymes.  
एक उदाहरण के द्वारा IUB द्वारा प्रदत्त एंजाइम्स का नामकरण बताइये।
- (iv) Give an example of bicyclic monoterpene and cyclic sesquiterpenes.  
एक-एक द्वि चक्रिय मोनोटर्पिन एवं चक्रिय सेस्क्यू टर्पिन का उदाहरण दीजिए।
- (v) Write the name & formulas of two biologically important Imidazoles.  
इमिडाज़ोल वलय युक्त जैविक उपयोगी दो यौगिकों के नाम एवं सूत्र लिखिए।
- (vi) Give the reaction mechanism of DIMIROTH Rearrangement of 1-phenyl, 5-Amino tetrazole.  
1 फिनाइल, 5 एमीनो टेट्राज़ोल के लिए डीमिरोथ पुनर्विन्यास की रासायनिक अभिक्रिया विधि लिखिए।
- (vii) Define Anisotropy.  
एन्आइसोट्रोपी को परिभाषित कीजिए।
- (viii) State the octant rule.  
ओक्टेन्ट नियम का कथन लिखिए।

### Section - B

4 x 8 = 32

(Short Answer Questions)

**Note :** Answer any 4 questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 8 marks.

## (खण्ड - ब)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

**नोट :** किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है।

- 2) How will you determine the Hydrophenethrene structure of inmorphine ?  
मॉर्फिन की संरचना में हाइड्रोफिनेन्थ्रिन रिंग का निर्धारण आप कैसे करोगे ?
- 3) Write a short note on structure determination of Testosterone.  
टेस्टोस्टेरोन की संरचना निर्धारण पर एक सूक्ष्मलेख लिखिए।
- 4) Discuss the three point contact model for enzyme activity.  
एंजाइम्स की क्रियाशीलता को थ्री-पोइन्ट कोन्टेक्ट मॉडल द्वारा समझाइए।
- 5) Explain the reactions for the Biosynthesis of Eugenore.  
यूजिनोन की जैवसंश्लेषण विधि को समझाइये।
- 6) Write short notes on.  
निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
  - (i) Photochemical reactions of Oxazoles.  
ऑक्सजाज़ोल की प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाएं ।
  - (ii) Dimroth Rearrangement.  
डीम्रोथ पुनर्विन्यास
- 7) Write the general methods for the synthesis of Azetidines.  
एंजिटीडीन्स के संश्लेषण की सामान्य विधियाँ लिखिए।
- 8) Describe the effect of following on  $^{13}\text{C}$ -NMR spectra -  
निम्न का  $^{13}\text{C}$ -NMR स्पेक्ट्रा पर प्रभाव बताईये।
  - (i) Substituted Aromatic Compounds.  
एरोमैटिक यौगिकों में प्रतिस्थापन का प्रभाव.

(ii) Electronegativity

विद्युत ऋणता

9) Write the applications of  $P^{31}$ -NMR spectroscopy.

$P^{31}$ -NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी की उपयोगिता बताइये।

### Section - C

2 x 16 = 32

(Long Answer Questions)

**Note :** Answer any **two** questions. You have to delimit your answer maximum upto 500 words. Each question carries 16 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

**नोट :** किन्ही दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आपको अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

10) Discuss the structure Elucidation of  $PGE_{2\alpha}$ .

$PGE_{2\alpha}$  वर्ग संरचना-निर्धारण की व्याख्या कीजिए।

11) Discuss the various steps involved in fatty acid metabolism.

वसा अम्लों के उपापचय के विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए।

12) Briefly explain the  $^{31}PNMR$  spectrum of  $PMeF_2$  (Phosphorous chem shift 245 ppm) &  $PMe_3$ . (Phosphorous chemical shift-62 ppm)

संक्षिप्त में  $PMeF_2$  (रा.वि. फॉस्फोरस 245 ppm) तथा  $PMe_3$  (रा. विस्थापन फॉस्फोरस - 62 ppm) का  $^{31}PNMR$  स्पैक्ट्रा वर्णित करो।

13) Write short notes on following.

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

(a) NOESY

(b) INEPT