

MSCCH-02

December - Examination 2016

M.Sc. (Previous) Chemistry Examination**Organic Chemistry****Paper - MSCCH-02****Time : 3 Hours]****[Max. 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.

खण्ड - 'अ'

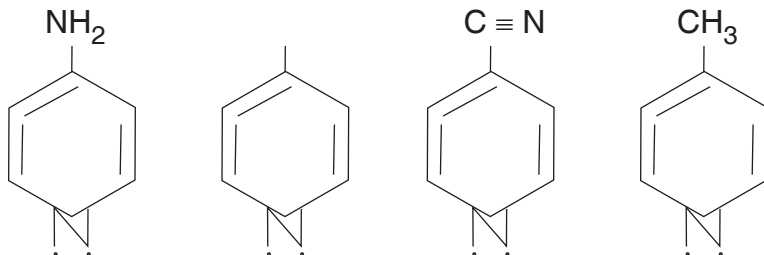
(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

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) What is Inductive effect ?
प्रेरण प्रभाव किसे कहते हैं ?

- (ii) Arrange the following compounds in order of their increasing basicity.

निम्नलिखित यौगिकों की क्षारकता को बढ़ते हुए क्रम में लिखिए।



or / अथवा

Write down one nucleophilic substitution reaction of Isoquinoline.

आइसोक्विनोलीन की एक नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया लिखिये।

- (iii) What is aromaticity ?
ऐरोमेटिसिटी से क्या अभिप्राय है ?
- (iv) What is chirality ?
किरॅलता किसे कहते हैं ?
- (v) What is neighboring group participation ?
पड़ोसी समूह की भागीदारी क्या होती है ?
- (vi) What is Michael reaction ?
माइकल अभिक्रिया किसे कहते हैं ?
- (vii) Write a note on Wilkinsen's catalyst.
विल्किनसन उत्प्रेरक पर टिप्पणी लिखिए।

(viii) What is coupling constant ?

युग्मन स्थिरांक किसे कहते हैं ?

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.

(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 अंकों का है।

2) How will you synthesize Quinoline by skrup synthesis ?
आप क्विनोलीन का संश्लेषण स्क्रॉप विधि द्वारा किस तरह करेंगे ?

3) Explain different types of symmetry elements present in a molecule.

यौगिकों में विभिन्न सममिति के तत्त्व के बारे में समझाइए।

or / अथवा

Explain SN¹ mechanism.

SN¹ अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

4) What are carbenes ? Discuss their structure.

कार्बिन किसे कहते हैं ? उनकी संरचना के बारे में बताइए।

or / अथवा

What are the main characteristics features of configurational and conformational diastereomers.

विवरिम समावयवी की विन्यास एवम् संरूपण की मुख्य विशेषताएँ बताइए।

- 5) Write down the mechanism of Pinacol - Pinacolone rearrangement ?

पिनाकॉल - पिनाकालन पुनर्विन्यास की क्रियाविधि समझाइये।

or / अथवा

Explain Craig rule ? How do you classify the following compound into aromatic and nonaromatic :-

क्रेग नियम के बारे में टिप्पणी लिखिए। निम्नलिखित यौगिकों में से कौन ऐरोमैटिक व नॉन ऐरोमैटिक है।

Azulene एजूलीन

Pentalene पेंटालीन

Pyrene पाइरिन

Heptalene हेपलाटिन

- 6) Describe conformation of cyclohexane ?

साइक्लोहेक्सेन के संरूपण के बारे में विस्तृत जानकारी दीजिए।

or / अथवा

Discuss diazonium coupling.

डाइऐजोयुग्मन को समझाइए।

- 7) Explain the following terms :

निम्नलिखित के बारे में टिप्पणी लिखिए :-

(i) Chromophore (वर्णमूलक)

(ii) Bathochromic shift (वर्णापकर्षी विस्थापन)

or / अथवा

How are terpenoids classified ? Give one example of each class.

टर्पीनोइड को वर्गीकृत कीजिए। प्रत्येक श्रेणी का उदाहरण लिखिए।

8) Write a note on factors affecting SN^2 reactions.

SN^2 अभिक्रिया को प्रभावित करने वाले कारकों का उल्लेख कीजिए।

or / अथवा

Discuss the stereochemistry of SE^1 reactions.

SE^1 अभिक्रिया की त्रिविमरसायन को विस्तृत रूपसे समझाइए।

9) What is Saytzeff rule ? Explain the orientation in Elimination reactions.

सॅटजेन नियम क्या है ? विलोपन अभिक्रिया का अभिविन्यास समझाइए।

or / अथवा

State Huckel's $(4n+2)$ π rule. Give significance of this rule.

हकल नियम पर टिप्पणी लिखिए तथा इसका महत्व समझाइए।

Section - C

$2 \times 16 = 32$

(Long Answer 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। आपको अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

10) Give any four electrophilic substitution reaction of indole ?

इण्डोल की कोई चार इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ लिखिए।

or / अथवा

How benzofuran can be synthesized starting from salicylic aldehyde.

सॅलिसिलिकऐल्टिहाइड से बेन्जोफ्यूरन को कैसे संश्लेषित करेंगे।

11) What is stereochemistry ? Explain Enantiomers and diastereoisomerism with suitable examples.

त्रिविम रसायन क्या है। प्रतिबिम्बरूप और विवरिय समावयव को उदाहरण देकर समझाइए।

or

Explain the importance of Sharpless epoxidation in the synthesis of chiral molecules.

शार्पलॅस इपॉक्सीकरण का महत्व किरॅल यौगिकों के संश्लेषण में बताइए।

12) Discuss the mechanism of S_N1 reaction.

S_N1 अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

13) What are the structural features of reducing and nonreducing sugars ?

अपचायक शर्करा व अन-अपचायक शर्करा का संरचनात्मक विवरण दीजिए।

or / अथवा

Write a short note on the following.

(a) Hoffmann rearrangement.

(b) Abeyer villigin rearrangement

निम्न पर टिप्पणी लिखिए।

(a) हॉफमान पुनर्विन्यास

(b) बेयर-विलिगेर पुनर्विन्यास