

**P-62**

Total Pages : 6

Roll No. ....

## **BSCCH-302/CH-10**

### **Organic Chemistry-III**

Bachelor of Science (BSC)

3rd Year Examination, 2023 (June)

**Time : 2 Hours]**

**[Max. Marks : 35**

**Note :** This paper is of Thirty Five (35) marks divided into two (02) Sections A and B. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein. Candidates should limit their answer to the questions on the given answer sheet. No additional (B) answer sheet will be issued.

**नोट :** यह प्रश्नपत्र पैंतीस (35) अंकों का है जो दो (02) खण्डों क तथा ख में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है। परीक्षार्थी अपने प्रश्नों के उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका तक ही सीमित रखें। कोई अतिरिक्त (बी) उत्तर पुस्तिका जारी नहीं की जायेगी।

## SECTION-A/( खण्ड-क )

(Long Answer Type Questions)/( दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न )

**Note :** Section 'A' contains Five (05) long answer type questions of Nine and Half (9½) marks each. Learners are required to answer any Two (02) questions only.  
(2×9½=19)

**नोट :** खण्ड 'क' में पाँच (05) दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए साढ़े नौ (9½) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

- (a) Discuss the orbital structure of pyrrole? Why pyrrole is more reactive than benzene?

(b) Write the mechanism of electronic substitution reaction of pyrrole.

(क) पायरोल की कक्षीय संरचना पर चर्चा करें। पायरोल बेंजीन से अधिक प्रतिक्रियाशील क्यों है?

(ख) पायरोल की इलेक्ट्रॉनिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिए।
- (a) Explain the Skraup synthesis of Quinoline and Bischler Napieralski synthesis of Isoquinoline with Mechanism.

(b) What happens when Quinoline and Isoquinoline undergo oxidation with aqueous  $\text{KMnO}_4$ ?

(क) क्विनोलिन के स्क़ाप संश्लेषण और आइसोक्विनोलिन के बिस्क्लर नेपियराल्स्की संश्लेषण की व्याख्या कीजिए।

(ख) क्या होता है जब क्विनोलिन और आइसोक्विनोलिन जलीय  $\text{KMnO}_4$  के साथ ऑक्सीजन से गुजरते हैं?

3. (a) What are detergents? How do they differ from soap? Characterize the structural feature necessary to make a good detergent.

(b) Explain the iodine value and cleansing action of soap.

(क) अपमार्जक क्या होते हैं? वे साबुन से कैसे भिन्न होते हैं? एक अच्छा डिटर्जेंट बनाने के लिए आवश्यक संरचनात्मक विशेषता का वर्णन करें।

(ख) साबुन के आयोडीन मूल्य और सफाई क्रिया की व्याख्या करें।

4. Define an alkaloid and outline methods for the extraction of alkaloids from plant materials. Outline the method for synthesis of Nicotine.

पादप पदार्थों से एल्कलॉइड्स के निष्कर्षण के लिए एक अल्कालॉइड की रूपरेखा और विधियों को परिभाषित करें। निकोटिन के संश्लेषण की विधि की रूपरेखा प्रस्तुत कीजिए।

5. (a) Explain the term chromophore, chromogen, and auxochrome.
- (b) Gives the synthesis of any two of the following:  
Phenolphthalein, Fluorescein , Indigo.
- (क) क्रोमोफोर, क्रोमोजेन और ऑक्सोक्रोम शब्द की व्याख्या करें।
- (ख) निम्नलिखित में से किन्हीं दो का संश्लेषण दीजिए :  
फेनोल्फथेलिन, फ्लोरेसिन, इंडिगो।

### SECTION-B/( खण्ड-ख )

(Short Answer Type Questions)/( लघु उत्तरों वाले प्रश्न )

**Note :** Section 'B' contains Eight (08) short answer type questions of Four (04) marks each. Learners are required to answer any Four (04) questions only. (4×4=16)

**नोट :** खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए चार (04) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What do you mean by the term chemical shift?

केमिकल शिफ्ट से आप क्या समझते हैं?

2. Discuss the cyclic structure of D-glucose.

डी-ग्लूकोज की चक्रीय संरचना पर चर्चा कीजिए।

3. What happens when methyl magnesium bromide is reacted with :

- (a)  $\text{CO}_2$
- (b)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$
- (c)  $\text{CH}_3\text{CHO}$
- (d)  $\text{CH}_3\text{CN}$ .

क्या होता है जब मिथाइल ब्रोमाइड की अभिक्रिया होती है :

- (a)  $\text{CO}_2$
- (b)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$
- (c)  $\text{CH}_3\text{CHO}$
- (d)  $\text{CH}_3\text{CN}$ .

4. What are organo sulphur compounds? Give two methods for the formation of sulphonamides.

ऑर्गनो सल्फर यौगिक क्या हैं? स्ल्फोनामाइड्स के निर्माण की दो विधियाँ दीजिए।

5. Explain the Skraup synthesis of Quinoline and Bischler Napieralski synthesis of Isoquinoline with Mechanism.

क्विनोलिन के स्क्रूप संश्लेषण और आइसोक्विनोलिन के बिस्क्लर नेपियराल्स्की संश्लेषण तंत्र को समझाइए।

6. Complete the following :

- (a) Catalytic hydrogenation of furane
- (b) Halogenation of Thiophene
- (c) Sulphonation of Indole
- (d) Oxidation of Pyrrole

निम्नलिखित को पूरा करें :

- (क) फ्यूरेन का उत्प्रेरक हाइड्रजनीकरण।
- (ख) थियोफीन का हैलोजनीकरण।
- (ग) इंडोल का सल्फोनेशन।
- (घ) पाइरोल का ऑक्सीकरण।

7. Define the following as related to proteins:

- (a) Peptide linkage.
- (b) Primary structure.

प्रोटीन से संबंधित निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

- (क) पेप्टाइड लिंकेज।
- (ख) प्राथमिक संरचना।

8. Explain the mechanism of osazone formation.

ओसाजोन के बनने की क्रियाविधि को समझाइए।