

BSCCH-102/CH-02
Organic Chemistry-I

कार्बनिक रसायन

Bachelor of Science (Bsc-12/16/17)

First Year, Examination-2019

Time: 3 Hours

Max. Marks: 40

.....
Note:- This paper is of Forty (40) marks divided into two (02) Section A and B. Attempt the question contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट:- यह प्रश्न-पत्र चालीस (40) अंकों का है जो दो (02) खण्डों 'क' तथा 'ख' में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार इन प्रश्नों को हल करना है।

Section-A (खण्ड-क)

(Long Answer Type Question) (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note:- Section - A contains Three (03) long answer-type questions of Ten (10) marks each. Learners are required to answer any Two (02) questions only. (2×10=20)

नोट:- खण्ड 'क' में तीन (03) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए दस (10) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. (a) Explain the term hybridization. How many types of hybridization is found in the carbon compound? Explain.

संकरण से आप क्या समझते हैं? कार्बन के यौगिकों में कितने प्रकार का संकरण होता है? समझाइए।

- (b) What are Carbinones? What do you understand by singlet and triplet Carbone?

कार्बोन क्या है? सिंग्लेट व ट्रिप्लेट कार्बोन से आप क्या समझते हैं? विस्तार से समझाइए

2. Discuss with examples any four of the following.

- (a) Saytzeff rule

- (b) Mechanism of electrophilic substitution reaction with special reference to nitration of benzene.

- (c) Regio selective reaction
- (d) Anti markovnikov addition reaction.
- (e) Benzyne substitution.

निम्नलिखित में से किन्हीं चार का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए :

- (a) सेटजेफ नियम
- (b) इलेक्ट्रान स्नेही विस्थापन अभिक्रिया की क्रियाविधि विशिष्ट रूप से बेन्जीन के नाइट्रीकरण के परिपेक्ष्य में
- (c) रिजियो सलेक्टिव अभिक्रियायें
- (d) एन्टी माइक्रोनिकाफ योगात्मक अभिक्रिया
- (e) बैन्जाइन प्रतिस्थापन

3. (a) What are aryl halide? Give three methods of preparation of aryl halides.

एरिल हैलाइड क्या है? एरिल हैलाइड बनाने की तीन विधियाँ दीजिए।

- (b) What is optical isomerism? What are the main characteristics of optically active compounds? Explain with suitable example.

प्रकाशिक समावयता क्या होती है? किसी यौगिक द्वारा प्रकाशिक समावयवता प्रदर्शित करने के लिए क्या-क्या गुण होने चाहिए? उदाहरण देकर समझाइए।

Section-B (खण्ड-ख)

(Short Answer Type Question) (लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note:- Section-B contains six (06) short answer type questions of five (05) marks each. Learners are required to answer any four (04) questions only. (5×4=20)

नोट:— खण्ड 'ख' में छः (06) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच (05) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. How will you convert acetylene into the following compounds (Any five)

- (i) I – Butyne
- (ii) Neoprene
- (iii) Vinyl acetone

- (iv) Cyclo Octatetraene
- (v) Cuprous methyl acetylide
- (vi) Acrylic acid.

एसिटिलीन को आप निम्न यौगिकों में कैसे परिवर्तित करेंगे (कोई पाँच)

- (i) I – ब्यूटाइन
- (ii) नीओ प्रीन
- (iii) विनायल एसिटोन
- (iv) साइक्लो आक्टाटेट्रेइन
- (v) क्यूप्रस मिथाइल एसिटाइलाइड
- (vi) एक्राइलिक एसिड

2. How resonance reduces the basicity and increase the acidity of the molecule. Explain with suitable example.

किस प्रकार अनुनाय बेसिकता को घटाती है व अम्लीयता को बढ़ाती है। समुचित उदाहरण देकर समझाइए।

3. Explain the mechanism of any two of the following :

- (i) Elimination reaction
- (ii) Addition reaction to $C = C$
- (iii) 1, 4, addition in 1, 3, Butadiene

निम्न से किन्हीं दो पर क्रियाओं की क्रिया विधि का वर्णन कीजिए।

- (i) विलोपन क्रियाएँ
- (ii) $C = C$ पर योग क्रिया
- (iii) ब्यूटा 1, 3, डाइईन पर 1, 4 योग क्रिया

4. Write short notes on any two of the following :

- (i) Enantiomer and diastereomer
- (ii) DL and RS nomenclature
- (iii) Boat and chair conformation cyclohexane

निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- (i) विन्व प्रति विन्व समावयी व डाइस्टोरियोमर
- (ii) नामकरण की DL व RS पद्धति
- (iii) साइक्लो हैक्सेन की नाव व कुर्सी संरूपण

5. Explain why (any two) :

- (i) Cyclopentadienyl anion is aromatic while Cyclo octatetraene is not aromatic
- (ii) Phenol is more reactive than nitrobenzene for electrophilic aromatic substitution reaction.
- (iii) Chlorine is of ortho/para directing but still deactivating in nature.

व्याख्या कीजिए क्यों (कोई दो)

- (i) साइक्लो पेन्टा डाइनायल एनायन एरोमैटिक है जबकि साइक्लो आक्टा टेट्राइन एरोमैटिक नहीं है।
- (ii) फिनॉल नाइट्रोबेन्जीन से इलेक्ट्रोफिलिक एरोमैटिक प्रतिस्थापन क्रियाओं में अधिक सक्रिय है।
- (iii) यद्यपि क्लोरीन का आर्थो एवं पैरा दैशिक प्रभाव है फिर भी बेन्जीन चक्र की क्रियाशीलता को घटा देता है।

6. What is the Walden inversion? Explain giving mechanism of reaction.

वाल्डन इन्वर्जन क्या है? अभिक्रिया की क्रिया विधि समझाइए।
