

Roll No.

CH-10

Organic Chemistry

(कार्बनिक रसायन)

Bachelor of Science (BSC-12/16)

Third Year, Examination, 2017

Time : 3 Hours

Max. Marks : 40

Note : This paper is of **forty (40)** marks containing **three (03)** Sections A, B and C. Learners are required to attempt the questions contained in these Sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्न पत्र चालीस (40) अंकों का है जो तीन (03) खण्डों 'क', 'ख' तथा 'ग' में विभाजित है। शिक्षार्थियों को इन खण्डों में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

Section-A / खण्ड-क

(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note : Section 'A' contains four (04) long answer type questions of nine and half ($9\frac{1}{2}$) marks each. Learners are required to answer *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरीय 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।

1. (a) Discuss Haworth projection formula for glucose and fructose. 3
ग्लूकोज व फ्रक्टोज के लिए हावर्थ प्रक्षेपण सूत्र की विवेचना कीजिए।
- (b) How is Alizarin synthesized ? 3
एलिजरिन का संश्लेषण कैसे किया जाता है ?
- (c) Write a note on 'End group analysis'. 3½
'अंतसमूह विश्लेषण' पर एक टिप्पणी लिखिए।
2. Explain any *three* of the following : 3, 3, 3½
 - (a) Spin-spin splitting
 - (b) Chemical shift
 - (c) Genetic code
 - (d) ¹H-NMR spectrum of ethyl alcohol
निम्नलिखित में से किन्हीं तीन को समझाइए :
 - (अ) स्पिन-स्पिन स्प्लिटिंग
 - (ब) रासायनिक सूति (शिफ्ट)
 - (स) जिनेटिक कोड
 - (द) एथिल एल्कोहॉल का प्रोटॉन एन. एम. आर. स्पेक्ट्रम
3. (a) Discuss any *four* synthetic applications of ethyl acetoacetate. 5
एथिल ऐसीटोऐसीटेट के किन्हीं चार संश्लेषिक उपयोगों का वर्णन कीजिए।

- (b) Discuss valence bond theory for colour and chemical constitution. $4\frac{1}{2}$

रंगों व रासायनिक संरचना के लिए वेलेन्स बन्ध सिद्धान्त की विवेचना कीजिए।

4. (a) Discuss the different nucleophilic substitution reactions of ethyl magnesium bromide. 5

एथिल मैग्नीशियम ब्रोमाइड की विभिन्न नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं का वर्णन कीजिए।

- (b) Discuss the different nucleophilic substitution reactions of pyridine. $4\frac{1}{2}$

पिरीडीन की विभिन्न नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं का वर्णन कीजिए।

Section-B / खण्ड-ख

(Short Answer Type Questions) / (लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Section 'B' contains eight (08) short answer type questions of four (04) marks each. Learners are required to answer *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय 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. Why is pyridine more basic than pyrrole ? Explain.

पिरीडीन पायरोल से ज्यादा क्षारीय क्यों है ? समझाइए।

2. Write down the Skraup's synthesis of Quinoline.
क्विनोलीन की स्क़ॉप संश्लेषण विधि लिखिए।
3. What are essential amino acids ? Write down the name and structure of *two* essential amino acids.
आवश्यक अमीनो अम्ल क्या हैं ? किन्हीं दो आवश्यक अमीनो अम्लों के नाम व संरचना लिखिए।
4. Write a note on configuration of monosaccharide.
मोनोसेकैराइड्स के विन्यास पर एक टिप्पणी लिखिए।
5. Write a note on Epimer.
एपीमर पर एक टिप्पणी लिखिए।
6. Write a note on Nylon-6, 6.
नाइलॉन-6, 6 पर एक टिप्पणी लिखिए।
7. Describe the various types of soaps.
विभिन्न प्रकार के साबुनों (सोप्स) का वर्णन कीजिए।
8. Thiophene is more aromatic in nature than Furan.
Explain.
थायोफीन, फ्यूरान से ज्यादा ऐरोमेटिक है। समझाइए।

Section-C / खण्ड-ग

(Objective Type Questions) / (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

Note : Section 'C' contains ten (10) objective type questions of half $\frac{1}{2}$ mark each. All the questions of this Section are compulsory.

नोट : खण्ड 'ग' में दस (10) वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए आधा $\frac{1}{2}$ अंक निर्धारित है। इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Choose the correct answer :

सही उत्तर चुनिए :

1. If the chemical shift on δ (delta) scale is 5.0, then on τ (tau) scale would be :

- (a) 5.0 (b) 0.5
(c) 6.0 (d) 10

यदि δ (डेल्टा) पैमाने पर कैमिकल शिफ्ट 5.0 है, तो τ (टाउ) पैमाने पर यह होगी :

- (अ) 5.0 (ब) 0.5
(स) 6.0 (द) 10

2. Teflon is a polymer of :

- (a) Tetrafluoroethylene
(b) Difluoroethylene
(c) Vinyl acetate
(d) Dichloroethylene

टैफ्लॉन एक बहुलक है :

- (अ) टेट्राफ्लोरोएथिलीन का
(ब) डाइफ्लोरोएथिलीन का
(स) विनाइल एसीटेट का
(द) डाइक्लोरोएथिलीन का

3. The total number of $^1\text{H-NMR}$ signals in benzoic acid will be :

- (a) 5 (b) 4
(c) 3 (d) 2

बैन्जोइक अम्ल में $^1\text{H-NMR}$ सिग्नल्स की कुल संख्या होगी :

- (अ) 5 (ब) 4
(स) 3 (द) 2

4. Which of the following is not an aromatic ?

- (a) Pyridine (b) Pyrrole
(c) Piperidine (d) Furan

निम्नलिखित में से कौन एक एरोमैटिक नहीं है ?

- (अ) पिरीडीन (ब) पाइरॉल
(स) पाइपरीडीन (द) फ्यूरान

5. Which of the following is a Purine base ?

- (a) Uracil (b) Cytosine
(c) Guanine (d) Thymine

निम्नलिखित में से कौन एक प्यूरीन क्षार है ?

- (अ) यूरेसिल (ब) साइटोसीन
(स) ग्वानीन (द) थाइमीन

Choose True/False :

सत्य/असत्य चुनिए :

6. Arginine is an acidic amino acid.

आर्जिनिन एक अम्लीय अमीनो एसिड है।

7. Galactan is a polysaccharide.
गैलेक्टान एक पॉलीसेकैराइड है।
8. Electrophilic substitution reaction in thiophene occurs at β -position.
थायोफीन में इलेक्ट्रॉनसनेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया β -स्थान पर होती है।
9. Indigo is an example of vat dye.
इण्डिगो वैट रंग का एक उदाहरण है।
10. Organolithium compounds are more reactive than Grignard reagent.
ऑर्गेनोलिथियम यौगिक ग्रिगनार्ड अभिकर्मक से ज्यादा सक्रिय होते हैं।

