

## B.Sc. I Year Examination, 2019 (Unified Syllabus)

### CHEMISTRY-II Organic Chemistry

Time : 3 Hrs.]

(B-107)

[M.M. : 50

**Note:** इस प्रश्न पत्र को पाँच खण्डों-अ, ब, स, द एवं इ में विभाजित किया गया है। खण्ड-अ (लघु उत्तरीय प्रश्न) में एक लघु उत्तरीय प्रश्न है, जिसके दस भाग हैं। ये सभी दस भाग अनिवार्य हैं। खण्डों-ब, स, द तथा इ (विस्तृत उत्तरीय प्रश्न) प्रत्येक में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न करना है। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है। This paper is divided into Five Sections-A, B, C, D & E. Section-A (Short Answer Questions) contains one question of ten parts requiring short answer. All these ten parts are compulsory. Sections-B, C, D & E (Descriptive Answer Questions) each contains two questions. Attempt one question from each Section. Answer must be descriptive. **Section-A**

**Note:** इस खण्ड में एक प्रश्न के दस भागों के लघु उत्तर अपेक्षित हैं। प्रत्येक भाग 2 अंक का है। This Section contains one question of ten parts requiring short answers. Each part carries 2 marks.

1. (i) समझाइए क्यों क्लोरोऐसीटिक अम्ल, ऐसीटिक अम्ल से प्रबल है?  
Explain, why chloroacetic acid is stronger than acetic acid?
- (ii) संरचना सहित कार्बोधनायन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये। Write a short note on carbocations with structure.
- (iii) वुर्ट्ज अभिक्रिया पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये। Write a short note on Wurtz reaction.
- (iv) निम्नलिखित यौगिक के प्रत्येक कार्बन परमाणुओं की संकरण अवस्था लिखिये। Write the hybridisation state of each carbon atom in following compounds :  
(अ)  $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{CH}_2-\text{C} \equiv \text{CH}$                       (ब)  $\text{CH}_3-\text{CH} = \text{CH}_2$
- (v) बी.एच.सी. (B.H.C.) का पूरा नाम, बनाने की विधि तथा उपयोग लिखिए।  
Write the full name, method of preparation and uses of B.H.C.
- (vi) मेथिल एमीन अमोनिया की अपेक्षा अधिक प्रबल क्षार हैं। Explain why methyl amine is more basic than ammonia?
- (vii) रेसीमिक तथा मीसो रूप पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। Write the short note on Racemic and meso forms.
- (viii) नैफ्थेलीन से आप  $\beta$ -नैफ्थॉल और एस्प्रीन कैसे प्राप्त करेंगे?  
Starting from naphthalenes how will you obtain  $\beta$ -naphthol and Aspirin.
- (ix) कोवैलेण्ट बन्ध के सामांश विखंडन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।  
Write short note on Homolytic fission of a covalent bond.
- (x) कोरे-हाऊस संश्लेषण क्या है? What is Corey House Synthesis?

#### Section-B

**Note:** प्रत्येक खण्ड में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न करना है। प्रत्येक प्रश्न 7.5 अंक का है। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है। Each Section contains two questions. Attempt one question from each Section. Each question carries 7.5 marks. Answer must be descriptive.

2. (a) ब्यूटाडाइन के स्थायित्व तथा संरचना का संक्षेप में वर्णन कीजिये। यह नॉन संयुग्मित डाइनों से अधिक स्थायी क्यों होता है?  
Discuss briefly the stability and structure of butadiene. Why is it more stable than non-conjugated dienes?
- (b) आइसोप्रीन के बनाने की विधि, गुणधर्म व उपयोगों का वर्णन कीजिये।  
Describe the methods of preparation, properties and uses of isoprene.

अथवा

3. बायर के विकृति सिद्धान्त तथा इसके अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए। इस सिद्धान्त के दोष तथा इसमें किये गये संशोधनों की विवेचना कीजिए। Describe Baeyer's Strain theory and its applications. Discuss its defects and modifications. **Section-C**
4. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर टिप्पणियाँ लिखिए : Write notes on any three of the following :
- (अ) सेटजेफ नियम Saytzeff rule
- (ब) ओजोनिकरण Ozonolysis
- (स) हाइड्रोबोरेशन-ऑक्सीकरण अभिक्रियाएँ Hydroboration Oxidation reaction
- (द) कोल्बे विद्युत अपघटनी अभिक्रिया Kolbe's electrolysis reaction **अथवा**
5. बेन्जीन की संरचना की विवेचना कीजिये। Discuss the constitution of benzene. **Section-D**
6. ज्यामितीय समावयवता क्या है? मेलेइक तथा फ्यूमेरिक अम्लों की समावयवता का वर्णन कीजिये। समावयवी यौगिकों के विन्यास को आप कैसे निर्धारित करेंगे? What is geometrical isomerism? Discuss the isomerism of maleic and fumaric acids. How will you determine the configuration of isomers? **अथवा**
7. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये। Write notes on the following :
- (अ) थ्रीयो एवं एरिथ्रो विवरिम समावयवी Threo and erythro distereomers.
- (ब) वाल्डन प्रतिलोमन Walden inversion
- (स) प्रतिबिम्ब समावयवी एवं विवरिम समावयवी Eantiomers and Distereomers. **Section-E**
8. संरूपण को स्पष्ट कीजिये। एथेन, n- ब्यूटेन तथा साइक्लोहेक्सेन के संरूपण को समझाइये। Explain Conformation. Discuss the conformation of ethane, n-butane and cyclohexane. **अथवा**
9. (a) ऐल्कोहॉल के निर्जलीकरण की क्रियाविधि लिखिये। Give the mechanism of dehydration of alcohol.
- (b) बेन्जीन के नाइट्रीकरण की क्रियाविधि लिखिये। Give the mechanism of nitration of benzene.
- (c) समझाइए क्लोरो बेंजीन नभिक स्नेही अभिक्रियाओं के प्रति निष्क्रिय है। Explain why chlorobenzene is inert towards nucleophilic substitution reactions?