

B.Sc. I Year Examination, 2016 (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 एवं इ (विस्तृत उत्तरीय प्रश्न) प्रत्येक में दो प्रश्न हैं। प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न कीजिए। विस्तृत उत्तर अपेक्षित हैं। 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. **खण्ड-अ (Section-A)** 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) एथिलीन के औद्योगिक उपयोग। Industrial application of Ethylene.
 - (ii) वैस्ट्रॉन क्या है? What is Westron ?
 - (iii) डीडीटी पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। Write a short note on DDT.
 - (iv) बेंजीन में तीन द्विबन्ध हैं किन्तु यह संतृप्त यौगिक है। सिद्ध कीजिए। Benzene has three double bonds even than it is a saturated compound. Prove.
 - (v) टार्टरिक अम्ल में समावयवता। Isomerism in tartaric acid.
 - (vi) विनाइलेशन क्या है? इसकी क्रियाविधि दीजिए। What is Vinylation ? Give its mechanism.
 - (vii) बायर का विकृति सिद्धान्त। Bayer's strain theory.
 - (viii) विन्यास एवं संरूपण में अन्तर स्पष्ट कीजिए। Differentiate between configuration and conformation.
 - (ix) स्टेरिक प्रभाव। Steric effect.
 - (x) ऐल्कीनों की इलेक्ट्रोफिलिक योग क्रियाओं की क्रियाविधि की विवेचना कीजिए। Discuss mechanism of electrophilic addition reactions of Alkenes. **खण्ड-ब, स, द, एवं इ (Section-B, C, D, & E)**
- प्रत्येक खण्ड में दो प्रश्न हैं, प्रत्येक खण्ड से एक प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7.5 अंक का है। विस्तृत उत्तर अपेक्षित हैं। Each Section contains two questions, attempt one question from each section. Each question carries 7.5 marks. Answer must be descriptive. **खण्ड-ब (Section-B)**

2. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : Write short notes on any three of the following :
 - (i) ऐरोमैटिकता एवं हुकेल का नियम। Aromaticity and Hückel's rule.
 - (ii) इलैक्ट्रोमेरिक प्रभाव। Electromeric effect.
 - (iii) विस्थानीकरण। Delocalization.
 - (iv) कार्बनायन। Carbanion. **अथवा**
3. साइक्लोएल्केन क्या है? इनके बनाने की विधियों तथा गुणों का वर्णन कीजिए। What are cycloalkanes ? Give methods of preparation and properties. **खण्ड-स (Section-C)**

4. प्रकाशिक समावयवता में निम्नलिखित को समझाइए। Explain the following in optical isomerism :
 - (i) समतल ध्रुवित प्रकाश। Plane polarized light.
 - (ii) ध्रुवण घूर्णकता Optical activity.
 - (iii) ध्रुवण घूर्णकता का कारण। Cause of optical activity.
 - (iv) मेसो तथा रेसीमिक टार्टरिक अम्ल में अन्तर। Difference between Mesotartaric acid and Racemic tartaric acid.
5. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : Write short notes on the following :
 - (i) रेसीमीकरण। Racemization.
 - (ii) रेसीमिक मिश्रण का वियोजन। Resolution of Racemic mixture.
 - (iii) R एवं S विन्यास। R and S configuration.
 - (iv) मैलीक तथा फ्यूमेरिक अम्ल के विन्यास का निर्धारण। Determination of configuration of Maleic and Fumaric acid.

खण्ड-द (Section-D)

6. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : Write short notes on any three of the following :

- (i) ऐल्कोहॉल के निर्जलीकरण की क्रियाविधि। Mechanism of dehydration of Alcohol.
- (ii) एपॉक्साइडेशन से क्या अभिप्राय है? What is Epoxidation ?
- (iii) एथिलीन में ओजोनीकरण। Ozonolysis of ethylene.
- (iv) ऐसीटिलीन का बहुलीकरण। Polymerization of Acetylene.

अथवा

7. बेंजीन की संरचना में निम्नलिखित को समझाइए। Explain the following in structure of Benzene :

- (i) आण्विक सूत्र असंतृप्त प्रवृत्ति प्रदर्शित करता है। Molecular formula shows unsaturated nature.
- (ii) तीन द्विबन्ध की उपस्थिति। Presence of three double bonds.
- (iii) ब्रोमीन जल या क्षारीय $KMnO_4$ विलयन का प्रभाव। Action of Br_2 water or alkaline $KMnO_4$ solution.
- (iv) कैकुले सूत्र की कमियाँ। Defects of Kekule's formula.
- (v) अनुनाद सूत्र। Resonance formula.

खण्ड-इ (Section-E)

8. (a) (i) बेंजीन के हैलोजनीकरण की क्रियाविधि। Mechanism of Halogenation of Benzene.
- (ii) बेंजीन में फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया की क्रियाविधि। Mechanism of Friedel-Craft reaction of Benzene.
- (b) केवल संरचना दीजिए: Give structure only :

(i) नैपथलीन Naphthalene. (ii) ऐन्थ्रासीन। Anthracene.

(c) नैपथलीन के लिए हावर्थ संश्लेषण दीजिए। Give Haworth synthesis for Naphthalene.

अथवा

9. (a) बेंजीन हैक्साक्लोराइड के बनाने की विधि, गुण एवं उपयोग लिखिए।

Give preparation, properties and uses of Benzene hexachloride.

(b) ऐल्किल हैलाइड क्या हैं? इनके बनाने की विधियों तथा गुणों का वर्णन कीजिए।

What are alkyl halides ? Give preparation method and properties.