

## B.Sc. I Year Examination, 2018 (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. **खण्ड-अ (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) नाभिकस्नेही व ऐम्बीडेण्ट नाभिकस्नेही क्या होते हैं? What are nucleophiles and Ambident nucleophiles?
- (ii) ऐनिलीन, डाइफेनाइल ऐमीन व अमोनिया की क्षारीय शक्ति की तुलना कीजिए। Compare the basic strength of aniline, diphenyl amine and ammonia.
- (iii) बेंजीन के नाइट्रीकरण की क्रियाविधि लिखिए। Give the mechanism of nitration of benzene.
- (iv) कार्बोकैटायनों में स्थायित्व का क्रम प्रेरणिक प्रभाव व हाइपरकांजुगेशन से समझाइए। Explain the stability order of Carbonium ions by inductive effect and hyperconjugation.
- (v) मार्कोवनीकॉफ का नियम तथा उसकी क्रियाविधि लिखिए। Explain Markownikoff's rule and its mechanism.
- (vi) डीडीटी व बीएचसी (BHC) का पूरा नाम व बनाने की विधि लिखिए।  
Give the full name and preparation of DDT and BHC.
- (vii) इनेन्शियोमर्स पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। Write a short note on enantiomers.
- (viii) संरूपण से आप क्या समझते हैं? What are conformations ?
- (ix) बेंजीन में इलैक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन की क्रियाविधि लिखिए।  
Give the mechanism of electrophilic substitution in benzene.
- (x) अनुनाद पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। Write a short note on resonance.

**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) फ्रीडल-क्राफ्ट ऐल्किलीकरण, इसकी क्रियाविधि व सीमाओं से आप क्या समझते हैं? What do you understand by Friedal-Craft alkylation, its mechanism and limitations ?
- (b) कार्बेन्स की संरचना व बनाने की विधियाँ लिखिए।  
Give the methods of generation of Carbenes and their structure.

3. (a) थ्रीयो एवं एरिथ्रो विवरिम समावयवी पर टिप्पणी लिखिए। Write a short note on threo and erythro diastereomers.

अथवा

(b) डील्स-एल्डर अभिक्रिया उदाहरण सहित समझाइए। Explain Diel's Alder reaction with examples.

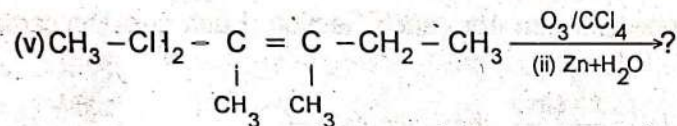
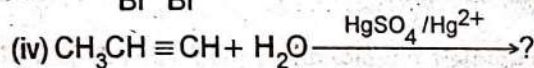
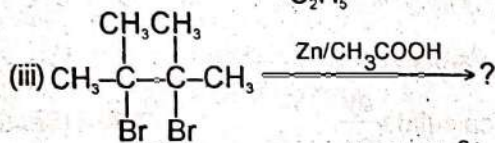
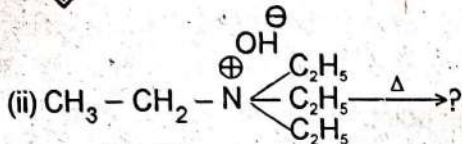
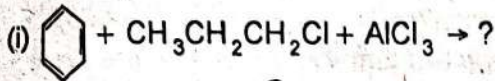
(c) ऐल्काइन के अम्लीय गुण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। Write a short note on Acidic character of Alkynes.

खण्ड-स (Section-C)

4. बेंजीन की संरचना, कैंकुले संरचना के प्रमाण व कमियाँ तथा अनुनाद सूत्र का वर्णन कीजिए। Explain the structure of benzene, evidences and objections to Kekule structure and resonance structure. अथवा

5. (a) बेंजाइन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। Write a short note on benzyne.

(b) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए: Complete the following reactions :



खण्ड-द (Section-D)

6. (a) बेंजीन के हैलोजनीकरण की क्रियाविधि लिखिए। Give the mechanism of halogenation of benzene.

(b) प्रेरणिक प्रभाव पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। Write a short note on inductive effect.

(c) हाइपरकॉन्जुगेशन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। Write a short note on hyperconjugation.

अथवा

7. (a)  $\text{S}_{\text{N}}^1$  व  $\text{S}_{\text{N}}^2$  क्रियाओं में अन्तर कीजिए। Differentiate between  $\text{S}_{\text{N}}^1$  and  $\text{S}_{\text{N}}^2$  reactions?

(b) डाईन क्या हैं? उनको वर्गीकृत कीजिए तथा डाईन्स को बनाने की विधियाँ लिखिए।

What are dienes ? Classify them and give methods of preparation of dienes.

(c) सेटजेफ नियम अथवा हॉफमैन निराकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। Write a short note on Saytzeff rule or Hoffmann elimination.

खण्ड-इ (Section-E)

8. सक्रिय व निष्क्रिय ग्रुप क्या होते हैं? ऐमीनो व नाइट्रो का डाइरेक्टिव प्रभाव विभिन्न अनुनाद संरचनाओं द्वारा समझाइए।

What are activating and deactivating groups ? Explain the directive influence of  $-\text{NH}_2$  and  $-\text{NO}_2$  on the basis of resonating structures.

अथवा

9. बायर के विकृति सिद्धान्त से आप क्या समझते हैं? इसके लाभ, सीमाएँ तथा इसमें किए गए सुधारों का वर्णन कीजिए। What do you understand by Baeyer's strain theory? Discuss its limitations, advantages and modifications.