

B.Sc. (Part – I) Examination, 2022

(Three -Year Scheme)

(10+2+3)

(Faculty of Science)

CHEMISTRY

Paper-II

(Organic Chemistry)

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 33

Note : Attempt five questions in all, selecting one question from each unit.

प्रत्येक इकाई में से एक प्रश्न का चयन करते हुए, कुल पाँच प्रश्न हल करने हैं।

- (1) No supplementary answer-book will be given to any candidate. Hence the candidate should write the answer precisely in the main answer book only.

किसी भी परीक्षार्थी को पूरक उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जायेगी। अतः परीक्षार्थियों को चाहिये कि वे मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही समस्त प्रश्नों के उत्तर सही ढंग से लिखें।

- (2) All the parts of one question should be answered at one place in the answer-book. One complete question should not be answered at different places in the answer-book.

किसी भी एक प्रश्न के अंतर्गत पूछे गए विभिन्न प्रश्नों के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका में अलग-अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर हल करें।



Unit - I

इकाई - 1

1. (a) Explain any two methods for the determination of organic reaction mechanism. 5
कार्बनिक अभिक्रिया की क्रियाविधि निर्धारण की किन्हीं दो विधियों को समझाइये।
- (b) Differentiate transition state and intermediate. 2
संक्रमण अवस्था एवं मध्यवर्ती में विभेद कीजिए।
2. Short notes on : 3
(i) Hyperconjugation effect 2
(ii) Activation energy 2
(iii) Formal charge 2
संक्षिप्त टिप्पणी :
(i) अतिसंयुग्मन प्रभाव
(ii) सक्रियण ऊर्जा
(iii) नियमनिष्ठ आवेश

Unit - II

इकाई - II

3. What are conformations ? Explain different conformations of n-butane with the help of Newmann's projection formula. 6½

संरूपण क्या हैं ? न्यूमैन प्रक्षेपण सूत्र की सहायता से n-ब्यूटेन की विभिन्न संरूपण संरचनाओं को समझाइये।

4. Short notes on :
(i) Walden Inversion 2
(ii) Specific rotation 1½
(iii) Racemisation 1½
(iv) Molecular chirality 1½

संक्षिप्त टिप्पणी :

- (i) वाल्डेन प्रतीपन
(ii) विशिष्ट घूर्णन
(iii) रेसिमीकरण
(iv) आण्विक किरालता

Unit - III

इकाई - III

5. Describe mechanism of 1, 2 and 1,4-addition on conjugated Diene. How does composition of both the products depends upon temperature ? 6½
 संयुग्मित डाय्डीनों पर 1, 2 तथा 1, 4 योगात्मक अभिक्रिया की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। दोनों उत्पादों का संघटन ताप पर किस प्रकार निर्भर करता है ?

6. Short notes on :

- | | |
|---------------------------------|----|
| (i) Diels Alder reaction | 1½ |
| (ii) Baeyer's Strain theory | 1½ |
| (iii) Dieckmann's method | 1½ |
| (iv) Reactivity and Selectivity | 2 |

संक्षिप्त टिप्पणी :

- (i) डील्स-ऐल्डर अभिक्रिया
 (ii) बेयर का विकृतिवाद सिद्धान्त
 (iii) डिकमान विधि
 (iv) क्रियाशीलता एवं चरणात्मकता

Unit - IV

इकाई - IV

7. (a) Describe the mechanism of nitration of benzene. 4½
 बेंजीन के नाइट्रीकरण की क्रियाविधि बताइये।
 (b) What do you mean by Ortho-Para ratio ? 2
 ऑर्थो-पेरा अनुपात से क्या अभिप्राय है ?

8. Short notes on :

- | | |
|--------------------------------|----|
| (i) Aromaticity | 2 |
| (ii) Birch reduction | 1½ |
| (iii) Korner's absolute method | 1½ |
| (iv) Wheland Intermediate | 1½ |

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (i) ऐरोमैटिकता
 (ii) बर्च अपचयन
 (iii) कोर्नर की निरपेक्ष पद्धति
 (iv) व्हीलैण्ड मध्यवर्ती

9. Describe difference between addition-elimination and elimination-addition mechanism. 6½
 योणात्मक-विलोपन क्रियाविधि एवं विलोपन-योणात्मक क्रियाविधि में विभेद का वर्णन कीजिए ।

10. Short notes on :

- | | |
|---------------------------|----|
| (i) DDT | 1½ |
| (ii) Haloform reaction | 1½ |
| (iii) Saytzeff's Rule | 1½ |
| (iv) Benzene hexachloride | 2 |

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (i) डी.डी.टी.
 (ii) हैलोफॉर्म अभिक्रिया
 (iii) सैत्जेफ नियम
 (iv) बेन्जीन हेक्साक्लोराइड
-