

7212**M.Sc. IInd Semester EXAMINATION, 2018****CHEMISTRY****Paper – II****(Organic Chemistry-II)**

Time: Three Hours

Maximum Marks: 80

PART – A (खण्ड – अ)**[Marks: 20]***Answer all questions (50 words each).**All questions carry equal marks.**सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों से अधिक न हो।**सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।***PART – B (खण्ड – ब)****[Marks: 40]***Answer five questions (250 words each).**Selecting one from each unit. All questions carry equal marks.**प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए।**प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।**सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।***PART – C (खण्ड – स)****[Marks: 20]***Answer any two questions (300 words each).**All questions carry equal marks.**कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 300 शब्दों से अधिक न हो।**सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

PART – A / खण्ड – अ

1. Answer all questions:-

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

- (i) Define chirality. (2)
किरैलता को परिभाषित कीजिए।
- (ii) Describe Elements of symmetry in brief. (2)
सममिति तत्वों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
- (iii) Explain the stereochemistry of decalin. (2)
डेकालीन के त्रिविम रसायन को समझाइये।
- (iv) Explain the conformation of n-butane. (2)
n-ब्यूटेन के कॉन्फर्मेशन को समझाइये।
- (v) Give one example of following rearrangements involving- ($\frac{1}{2} \times 4 = 2$)
- (a) Migration of electron deficient carbon
 - (b) Migration of electron deficient nitrogen
 - (c) Migration of electron deficient oxygen
 - (d) Cyclopropanone intermediate
- निम्न पुनर्विन्यासों का एक उदाहरण दीजिए, जिनमें होता है—
- (a) इलेक्ट्रॉन न्यून कार्बन का प्रवासन
 - (b) इलेक्ट्रॉन न्यून नाइट्रोजन का प्रवासन
 - (c) इलेक्ट्रॉन न्यून ऑक्सीजन का प्रवासन
 - (d) साइक्लोप्रोपेनोन मध्यवर्ती
- (vi) Discuss the memory effects in brief. (2)
मेमोरी प्रभावों की संक्षिप्त में व्याख्या कीजिए।
- (vii) Give one application of L.D.A. (2)
LDA का एक अनुप्रयोग दीजिए।
- (viii) How will you convert Ethane into Ethanediol? (2)
एथीन को एथेन डाइऑल में कैसे परिवर्तित करोगे?

(ix) Draw the π -molecular orbital's of 1, 3- butadiene and mention the HOMO and LUMO in excited state. (1+1=2)

1,3-ब्यूटाडाइईन के π -आण्विक कक्षकों का चित्र बनाइये और उनमें उत्तेजित अवस्था में HOMO और LUMO को चिन्हित कीजिए।

(x) Discuss conrotatory and disrotatory motion. (1+1=2)

कोनरोटेटरी और डिसरोटेटरी गति की विवेचना कीजिए।

PART – B / खण्ड – ब

UNIT –I

2. Write short notes on- (4×2=8)

(a) Enantiotopic and diastereotopic groups

(b) Homotopic and heterotopic faces

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—

(a) इनेन्शियोटोपिक और डाइस्टिरियोटोपिक समूह

(b) होमोटोपिक और हेटेरोटोपिक तल

3. Give the difference in following- (4×2=8)

(a) DL and RS nomenclature

(b) Enantiomer and diastereo isomers

निम्न में अंतर दीजिए—

(a) DL और RS नामकरण

(b) प्रतिबिम्ब रूपी समावयवी और अप्रतिबिम्ब रूपी समावयवी

UNIT –II

4. What is baeyer's strain theory? Why cyclohexane is more stable than cyclopentane? (4+8=8)

बेयर का तनाव सिद्धान्त क्या है? साइक्लोपेन्टेन की तुलना में साइक्लोहेक्सेन अधिक स्थायी क्यों है?

5. What do you understand by conformation? Discuss the conformation of 1,2-, 1,3- and 1,4- dimethyl cyclohexane. (2+2+2+2=8)

कॉन्फर्मेशन से आप क्या समझते हैं? 1,2-, 1,3- और 1,4- डाइमैथिल साइक्लोहेक्सेन के कॉन्फर्मेशन की विवेचना कीजिए।

UNIT -III

6. Explain the following- (4×2=8)

(a) Meervein rearrangement

(b) Beckmann rearrangement

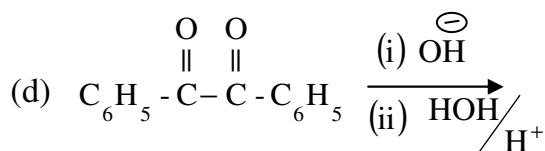
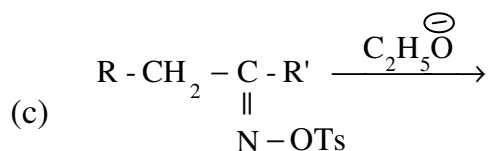
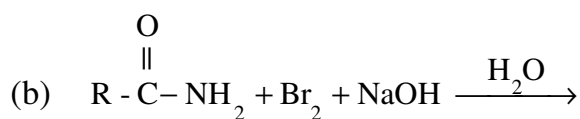
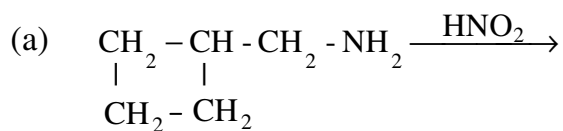
निम्न को समझाइये-

(a) मीरवेन पुनर्विन्यास

(b) बैकमैन पुनर्विन्यास

7. Write the product and give the name of rearrangement taking place in following reactions. (2×4=8)

निम्न अभिक्रियाओं में उत्पाद का नाम और होने वाले पुनर्विन्यास का नाम लिखिए।



UNIT -IV

8. Explain the use of following reagents in organic synthesis- (3+3+2=8)

- (a) Lithium Dimethyl cuprate
- (b) Dichloro hexyl carbodimide
- (c) 1,3 – dithiane

निम्न अभिकर्मकों का कार्बनिक संश्लेषण में उपयोग समझाइये—

- (a) लिथियम डाइमेथिल क्यूप्रेट
- (b) डाइक्लोरोहेक्सिल कार्बोडाइमाइड
- (c) 1,3 डाइथाॅऐन

9. Give synthetic use of following reagents. (3+2+3=8)

- (a) Gilman's Reagent
- (b) Osmium tetra oxide
- (c) Baker yeast

निम्न अभिकर्मकों के संश्लेषिक उपयोग दीजिए।

- (a) गिलमैन अभिकर्मक
- (b) ऑस्मियम टेट्रा ऑक्साइड
- (c) बेकर यीस्ट

UNIT -V

10. Explain the following- (4×2=8)

- (a) Antarafacial and Suprafacial addition
- (b) 1,3- dipolar addition

निम्न को समझाइये—

- (a) अन्तराफेशियल और सुप्राफेशियल योग
- (b) 1,3- द्विध्रुवीय योग

11. Discuss the following in detail- (4×2=8)

- (a) Cheletropic reaction
- (b) Fluxional tautomerism

निम्न को विस्तार से समझाइये—

- (a) किलेट्रोपिक अभिक्रिया
- (b) फ्लक्सिओनल चलावयवता

PART – C / खण्ड – स

12. Explain the following in detail- (3+3+4=10)

- (a) Optical activity in the absence of chiral carbon
- (b) Stereo specific synthesis
- (c) Methods of resolution

निम्न को विस्तार से समझाइये—

- (a) किरैल कार्बन की अनुपस्थिति में प्रकाशिक सक्रियता
- (b) त्रिविम विशिष्ट संश्लेषण
- (b) विश्लेषण की विधियाँ

13. Write notes on- (5+5=10)

- (a) Cotton effect
- (b) Octane rule

टिप्पणियाँ लिखिए—

- (a) कॉटन प्रभाव
- (b) ऑक्टैन नियम

14. Write notes on following- (5+5=10)

- (a) Migratory aptitude
- (b) Pinacol-Pinacolone rearrangement

निम्न पर टिप्पणी लिखिए—

- (a) प्रवासी योग्यता
- (b) पिनेकोल— पिनेकोलोन पुनर्विन्यास

15. (a) Write a note on reagents containing silicon that are used in organic synthesis. (6+4=10)

(b) Write a note on Merrifield resin

(a) कार्बनिक संश्लेषण में उपयोग में आने वाले अभिकर्मक जिनमें सिलिकन होता है, पर टिप्पणी लिखिए।

(b) मेरीफिल्ड रेज़िन पर टिप्पणी लिखिए।

16. Describe the following in detail- (4+3+3=10)

(a) FMO approach to Electrolytic reactions

(b) Sigmatropic rearrangement

(c) 2+2 addition of ketenes

निम्न का विस्तार से वर्णन कीजिए—

(a) इलेक्ट्रो चक्रीय अभिक्रियाओं में FMO दृष्टिकोण

(b) सिग्माट्रोपिक पुनर्विन्यास

(c) कीटीन का 2+2 योग
