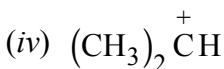
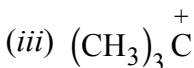
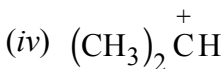
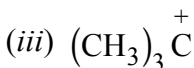
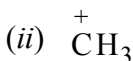




( 2 )



Arrange the following carbocations in their increasing order of stability :



(b) प्रेरणिक प्रभाव तथा इलेक्ट्रोमेरिक प्रभावों में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 3

Write the difference between inductive effect and electromeric effects.

(c) कार्बोकेटायन क्या हैं ? इसकी संरचना एवं स्थायित्व समझाइए। 3

What are carbocations ? Explain their structure and stability.

**अथवा / OR**

(a) कार्बोनायन के कार्बन परमाणु में कौन-सा संकरण पाया जाता है ? 1

( 3 )

Which type of hybridization is found in carbon atom of carbanion ?

- (b) इलेक्ट्रोफाइल तथा न्यूक्लियोफाइल क्या हैं ?  
उदाहरण सहित समझाइए। 3

What are electrophiles and nucleophiles ?  
Explain with examples.

- (c) अनुनाद से आप क्या समझते हैं ? अनुनाद की  
धारणा के कोई दो अनुप्रयोग समझाइए। 3

What do you understand by resonance ?  
Write any two applications of concept of  
resonance.

### इकाई / Unit-II

2. (a) निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक ज्यामितिय  
समावयवता दर्शाता है ? 1

(i) 1-पेन्टीन

(ii) 2-पेन्टीन

(iii) 1-ब्यूटीन

(iv) 1-हेप्टीन

Which of the following compounds  
exhibit geometrical isomerism ?

(i) 1-Pentene

(ii) 2-Pentene

(iii) 1-Butene

(iv) 1-Heptene

( 4 )

- (b) ज्यामितीय समावयवियों की E और Z नामकरण पद्धति पर एक टिप्पणी लिखिए। 3

Write a note on E and Z nomenclature of geometrical isomers.

- (c) विषिष्ट घूर्णन क्या है तथा किन बातों पर निर्भर करता है? इसका सूत्र बताइए। 3

What is specific rotation and it depends on which factors? Write its formula.

**अथवा / OR**

- (a) लेक्टिक अम्ल किस प्रकार की समावयवता दर्शाता है? 1

- (i) ज्यामितीय  
(ii) संरचनात्मक  
(iii) प्रकाशिक  
(iv) क्रियात्मक

Which type of isomerism is shown by lactic acid?

- (i) Geometrical  
(ii) Structural  
(iii) Optical  
(iv) Functional

- (b) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4

- (i) मीसो यौगिक  
(ii) रेसेमिक मिश्रण

Write short notes on the following :

- (i) Meso compounds
- (ii) Racemic mixture
- (c) लेक्टिक अम्ल प्रकाशिक समावयवता दर्शाता है किन्तु प्रोपियोनिक अम्ल नहीं, क्यों? 2

Lactic acid exhibit optical isomerism but propeonic acid not, why?

### इकाई / Unit-III

3. (a) बेयर के तनाव सिद्धान्त के अनुसार निम्नलिखित में से कौन सबसे अधिक स्थायी है? 1

- (i) साइक्लोप्रोपेन
- (ii) साइक्लोब्यूटेन
- (iii) साइक्लोपेण्टेन
- (iv) साइक्लोहेक्सेन

Which of the following is most stable according to Bayer's strain theory :

- (i) Cyclopropane
  - (ii) Cyclobutane
  - (iii) Cyclopentene
  - (iv) Cyclohexane
- (b) बेयर के तनाव सिद्धान्त द्वारा किस प्रकार चक्रीय यौगिकों का स्थायित्व ज्ञात किया जा सकता है, बेयर के तनाव सिद्धान्त की कमियाँ लिखिए। 3

( 6 )

How the stability of cyclic compounds can be determined by Bayer's strain theory? Write the drawbacks of Bayer's strain theory.

- (c) साइक्लोहेक्सेन के कुर्सी संरूपन में अक्षीय एवं अनक्षीय बंध का वर्णन कीजिए।

3

Describe the axial and non-axial bond in chair conformation of cyclohexane.

**अथवा / OR**

- (a) साइक्लोएल्केनों में बाह्य कोण का मान होता है :

1

(i)  $360^\circ/n$

(ii)  $3400^\circ/n$

(iii)  $320^\circ/n$

(iv) इनमें से कोई भी नहीं

The value of exterior angle in cycloalkane is :

(i)  $360^\circ/n$

(ii)  $3400^\circ/n$

(iii)  $320^\circ/n$

(iv) None of these

- (b) साइक्लोब्यूटेन तथा साइक्लोप्रोपेन में विकृति का माप लगभग एक सा है किन्तु साइक्लोहेक्सेन अधिक स्थायी है। इस बात को समझाइए।

3

(7)

Degree of distortion is almost same in cyclobutene and cyclopropane, but cyclohexane is more stable. Explain the statement.

- (c) तनाव रहित वलयों के साक्से-मोहरवाद का वर्णन कीजिए।

3

Describe the Sachse-Mohr theory of strainless rings.

### इकाई / Unit-IV

4. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

6

- (a) हाइड्रोबोरेशन  
(b) मुक्त मूलक एलिलिक प्रतिस्थापन  
(c) पराक्साइड प्रभाव

Write short notes on the following :

- (a) Hydroboration  
(b) Free radical allylic substitution  
(c) Peroxide effect

### अथवा / OR

- (a) डील्स-एल्डर अभिक्रिया पर एक टिप्पणी लिखिए। इसके दो उदाहरण एवं अनुप्रयोग दीजिए।

4

Write short notes on Diels-Alder reaction. Give its two examples and write its applications.

- (b) संयुग्मित डाइ-ईन के स्थायित्व को समझाइए। 2  
Explain the stability of conjugated diene.

**इकाई / Unit-V**

5. (a) अणुकक्षक सिद्धान्त के आधार पर बेंजीन की संरचना समझाइए। 3  
Describe the structure of benzene on the basis of molecular orbital theory.
- (b) फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए। 3  
Explain the mechanism of Friedel-Crafts reaction.

**अथवा / OR**

- (a) बेंजिन नाभिक की प्रतिस्थापन क्रियाओं में समूहों के निर्देशन प्रभाव पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 3  
Write a short note on directive effect of groups on substitution reaction of benzene nucleus.
- (b) बेंजिन में नाइट्रीकरण को समझाइए। 3  
Explain nitration in benzene.