

Printed Pages – 8

**IN-172**

**B.Sc. (Part-I) Examination, 2020**

**CHEMISTRY**

**Paper - II**

**(Organic Chemistry)**

**Time Allowed : Three Hours**

**Maximum Marks : 33**

**Minimum Pass Marks : 11**

**नोट :** सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करना अनिवार्य है। अंक प्रश्नों के समक्ष अंकित हैं।

**Note :** Attempt all five questions. One question from each unit is compulsory. Marks are indicated against questions.

**इकाई-I / UNIT-I**

**Q. 1. (a)** निम्नलिखित को समझाइए :

(i) एथिल कार्बोकैटायन की तुलना में बेंजिल कार्बोकैटायन अधिक स्थायी है। **2**

Benzyl carbocation is more stable than ethyl carbocation.

(2)

(ii) एरोमैटिक एमीन एलीफैटिक एमीन से कम क्षारीय है। 2

Aromatic amine is less basic than aliphatic amine.

(b) मुक्तमूलक क्या हैं? मुक्तमूलक की संरचना व स्थायित्व को समझाइए। 3

What are free radicals? Explain structure and stability of free radical.

अथवा OR

(a) कार्बेनियन क्या हैं? ये कैसे बनते हैं? इसकी संरचना की व्याख्या कीजिए। 3

What are carbanion? How they are formed? Describe their structure.

(b) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

(i) अभिकर्मकों के प्रकार 2

(ii) अनुनाद 2

Write short notes on the following :

(i) Types of reagents

(ii) Resonance

IN-172

(3)

इकाई-II / UNIT-II

Q. 2. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

(i) एरिथ्रो और थ्रियो नामकरण 3

(ii) न्यूमेन प्रक्षेपण सूत्र 2

(iii) प्रतिबिम्ब रूप 2

Write notes on following :

(i) Erythro and Threo Nomenclature

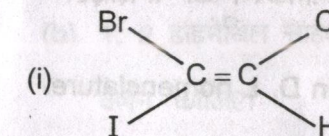
(ii) Newmann Projection Formulae

(iii) Enantiomers

अथवा OR

(a) निम्नलिखित में से प्रत्येक यौगिकों का E अथवा Z

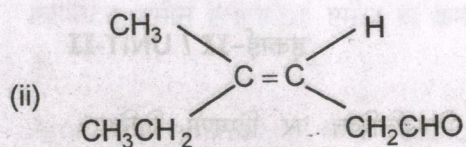
विन्यास निर्धारित करें : 2



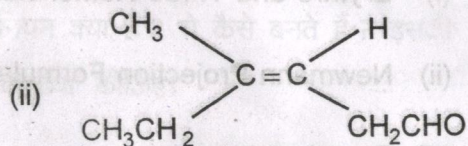
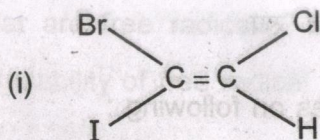
IN-172

P.T.O.

(4)



Assign E or Z configuration to each of the following compounds :



(b) मीसो यौगिक और रेसेमिक मिश्रण में क्या अन्तर है ? 3

What is the difference between meso compound and racemic mixture.

(c) D, L नामकरण को समझाइए।

Explain D, L nomenclature.

2

IN-172

(5)

इकाई-III / UNIT-III

Q. 3. (a) साइक्लोहेक्सेन में संरूपण एवं अक्षीय तथा निरक्षीय बंध को समझाइए। 3

Explain the conformation of cyclohexane and axial and equatorial bond.

(b) बेयर का तनाव सिद्धान्त क्या है ? इसकी सीमाएँ क्या हैं ? साइक्लोब्यूटेन में एंगल स्ट्रेन की गणना करें। 1+2+1

What is Baeyer strain theory ? What are its limitations ? Calculate the angle strain in cyclobutane ring.

अथवा OR

(a) संरूपण की व्याख्या कीजिए। ब्यूटेन के संरूपों व स्थायित्व की विवेचना कीजिए। 4

Explain the term conformation. Discuss conformers and stability of butane.

(b) 1, 2 डाइमैथिल साइक्लोहेक्सेन के विभिन्न संरूपण का वर्णन कीजिए। 3

IN-172

P.T.O.

(6)

Describe the various conformation of 1, 2 dimethyl cyclohexane.

**इकाई-IV / UNIT-IV**

**Q. 4.** निम्नलिखित अभिक्रिया की क्रियाविधि को समझाइए :

- (i) वुर्टज अभिक्रिया 3  
(ii) कोरे-हाउस संश्लेषण 3

Explain the mechanism of the following reaction :

- (i) Wurtz reaction  
(ii) Corey-House synthesis

अथवा OR

(a) निम्नलिखित को समझाइए :

- (i) हाइड्रोबोरीकरण - आक्सीकरण 2  
(ii) मारकोनीकोफ योग 2

Explain the following :

- (i) Hydroboration - Oxidation  
(ii) Markonikoff Addition

IN-172

(7)

(b) क्या होता है जब :

- (i) एथिलीन को पोटेशियम परमैंगेट के क्षारीय विलयन से गुजारा जाता है। 1  
(ii) एथिल ब्रोमाइड एल्कोहलिक पोटेशियम हाइड्रोक्साइड के साथ क्रिया करता है। 1

What happens when :

- (i) Ethylene is passed through alkaline solution of potassium permagnate.  
(ii) Ethyl bromide react with alcoholic potassium hydroxide.

**इकाई-V / UNIT-V**

**Q. 5.** (a) हकल का नियम क्या है ? पाइरोल का ऐरोमैटिक लक्षण समझाइए। 3

What is Huckel's rule ? Explain aromatic character of pyrrole.

(b) बेंजीन के सल्फोनीकरण की क्रियाविधि को लिखिए। 3

Write the mechanism of sulphonation of benzene.

IN-172

P.T.O.

(8)

अथवा OR

(a) बेंजीन की फ्रीडल क्राफ्ट्स एल्किलीकरण की क्रियाविधि को लिखिए। 3

Write the mechanism of Friedel-Crafts alkylation of benzene.

(b) प्रतिस्थापित बेंजीन की इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया में  $\text{NO}_2$  समूह मेटा निर्देशक है जबकि  $\text{NH}_2$  समूह आर्थो-पैरा निर्देशक है, समझाइए। 3

In the electrophilic substitution reaction of substituted benzene,  $\text{NO}_2$  group is meta directing while  $\text{NH}_2$  group is ortho and para directing. Explain.