

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 कार्बोकेटायन की तुलना में बेंजिल कार्बोकेटायन 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

(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

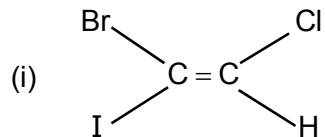
Write notes on following :

- (i) Erythro and Threo Nomenclature
- (ii) Newmann Projection Formulae
- (iii) Enantiomers

अथवा OR

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

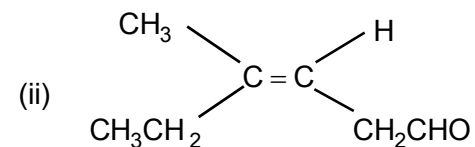
विन्यास निर्धारित करें : 2



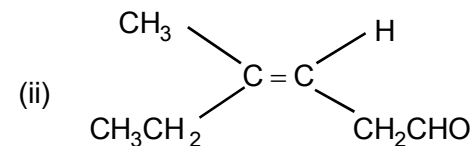
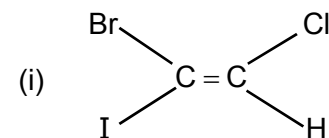
IN-172

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 डाइमेथिल 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 परमैंगनेट 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.

(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 NO_2 समूह मेटा निर्देशक है जबकि NH_2 समूह आर्थो-पैरा निर्देशक है, समझाइए। 3

In the electrophilic substitution reaction of substituted benzene, NO_2 group is meta directing while NH_2 group is ortho and para directing. Explain.

