



AF-3009

B.Sc. (Part - I)
Term End Examination, 2017-18

Paper - II

Organic Chemistry

Time : Three Hours] [*Maximum Marks* : 33

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

Note : Answer **all** questions. The figures in the right-hand margin indicate marks.

इकाई / Unit-I

1. (a) कार्बोनियम आयनों का स्थायित्व का क्रम है : 1
- (i) $1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$
 - (ii) $2^\circ > 1^\circ > 3^\circ$
 - (iii) $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$
 - (iv) $3^\circ > 1^\circ > 2^\circ$

(2)

Stability order of carbonium ions is :

(i) $1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$

(ii) $2^\circ > 1^\circ > 3^\circ$

(iii) $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$

(iv) $3^\circ > 1^\circ > 2^\circ$

(b) कारण बताइये : 2×3

(i) मेथिला ऐमीन अमोनिया से अधिक क्षारीय है।

(ii) बेंजोईक अम्ल का एस्टरीकरण आसानी से हो जाता है जबकि 2, 6 डाइमेथिल बेंजोईक अम्ल का नहीं।

(iii) C_2H_5OH जल में घुलनशील है किन्तु CCl_4 नहीं।

Give reasons :

(i) Methyl amine is more basic than ammonia.

(ii) Esterification of benzoic acid is easy but not of 2, 6 dimethyl benzoic acid.

(iii) C_2H_5OH is easily soluble in water but CCl_4 is not.

अथवा / OR

(3)

(a) समांश एवं विषमांश बंध विदलन को समझाइए। 1

Explain homolytic and heterolytic bond fission.

(b) निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए : 2×3

(i) योगात्मक एवं विलोपन अभिक्रिया

(ii) बंधहीन अनुनाद

(iii) HCOOH, CH₃COOH तथा
ClCH₂COOH की अम्लीय प्रबलता

Write notes on the following :

(i) Addition and elimination reaction

(ii) No bond resonance

(iii) Acidic strength of HCOOH,
CH₃COOH and ClCH₂COOH

इकाई / Unit-II

2. (a) किरलता को परिभाषित कीजिए। 1

Define Chirality.

(b) निम्नलिखित को उदाहरण सहित समझाइए : 2×3

(i) सापेक्ष विन्यास

(ii) अनुक्रम नियम

(4)

Explain the following with example :

- (i) Relative Configuration
- (ii) Sequence Rule

अथवा / OR

(a) ज्यामिती समावयवता प्रदर्शित करता है : 1

- (i) 1-पेन्टीन
- (ii) 2-पेन्टीन
- (iii) 1-ब्यूटीन
- (iv) 1-हेप्टीन

Geometrical isomerism is shown by :

- (i) 1-Pentene
- (ii) 2-Pentene
- (iii) 1-Butene
- (iv) 1-Heptene

(b) ध्रुवण घूर्णकता से आप क्या समझते हैं ? किसी यौगिक के ध्रुवण घूर्णकता के कारण को समझाइए। 3

What do you understand by optical activity ? Explain the reasons of optical activity of any compound.

(5)

- (c) समुचित उदाहरण सहित नामकरण की E, Z पद्धति को समझाइए। 3

Explain E, Z notations method with suitable examples.

इकाई / Unit-III

3. (a) सायक्लोएल्केन बनाने की पर्किन विधि लिखिए। 2

Write preparation of Cycloalkane by Perkin's method.

- (b) तनावरहित वलय सिद्धान्त क्या है? 2

What is the theory of strainless ring?

- (c) क्या होता है जब : 3

(i) बेंजीन की क्रिया सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में Cl_2 के साथ होती है।

(ii) बेंजीन की CH_3COCl एवं AlCl_3 के साथ क्रिया होती है।

What happens when :

(i) Benzene reacts with Cl_2 in the presence of sunlight.

(ii) Benzene reacts with CH_3COCl and AlCl_3 .

अथवा / OR

(6)

- (a) बेंजीन में नाइट्रीकरण की क्रियाविधि दीजिए। 2
Give mechanism of nitration in benzene.
- (b) बेंजीन की केकुले सूत्र की विवेचना कीजिए। 2
Discuss Kekule's formula of benzene.
- (c) क्या होता है जब : 3
- (i) सायक्लोप्रोपेन की क्रिया H_2 के साथ Ni की उपस्थिति में होती है।
- (ii) सायक्लोप्रोपेन का आक्सीकरण क्षारीय $KMnO_4$ के द्वारा होता है।

What happens when :

- (i) Cyclopropane reacts with H_2 in the presence of Ni.
- (ii) Cyclopropane is oxidised by alkaline $KMnO_4$.

इकाई / Unit-IV

4. निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए : 2×3
- (a) ऐसीटिलीन में जलयोजन की क्रियाविधि
- (b) ऐल्कीनों का ओजोनी अपघटन
- (c) डील्स-ऐल्डर अभिक्रिया

(7)

Write notes on the following :

- (a) Mechanism of hydration in acetylene
- (b) Ozonolysis of alkenes
- (c) Diels-Alder reaction

अथवा / OR

निम्नलिखित को समझाइए : 2×3

- (a) एथिल ब्रोमाइड का डिहाइड्रोहैलोजनीकरण
- (b) इथीलीन बनाने की कोल्बे विधि
- (c) परॉक्साइड प्रभाव

Explain the following :

- (a) Dehydrohalogenation of Ethyl Bromide
- (b) Kolbe's method for preparation of Ethylene
- (c) Peroxide effect

इकाई / Unit-V

5. (a) ऐल्किल एवं ऐरिल हैलाइडों की क्रियाशीलता को समझाइए। 3

Explain the reactivity of Alkyl and Aryl Halides.

(8)

(b) क्लोरोबेंजीन से कैसे प्राप्त करेंगे : 3

(i) डी० डी० टी०

(ii) ऐनीलीन

How will you obtain from chlorobenzene :

(i) D.D.T.

(ii) Aniline

अथवा / OR

(a) ऐल्किल हैलाइडों में SN^1 तथा SN^2 अभिक्रिया समझाइए। 3

Explain the SN^1 and SN^2 reactions in Alkyl Halides.

(b) क्या होता है जब : 3

(i) क्लोरोबेंजीन की जलीय अमोनिया के साथ Cu_2O की उपस्थिति में क्रिया कराई जाती है।

(ii) क्लोरोबेंजीन के इथरील विलयन की क्रिया सोडियम के साथ कराई जाती है।

What happens when :

(i) Chlorobenzene is treated with aqueous ammonia in the presence of Cu_2O .

(ii) Etheral solution of chlorobenzene is treated with sodium.