

Roll No.

E-3625**B. Sc. (Part I) EXAMINATION, 2021**

(Old Course)

CHEMISTRY

Paper Second

(Organic Chemistry)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 33

नोट : प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। एक प्रश्न के सभी भागों के उत्तर एक ही स्थान पर दीजिए। उत्तर संक्षिप्त में एवं सही ढंग से लिखिए। प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख अंक दर्शाये गये हैं।

Attempt five questions in all, selecting one question from each unit. All parts at a question should be answered in one place only. Your answer should be precise and to the point. Marks are shown against each question.

इकाई—1

(UNIT—1)

1. (अ) अनुनाद होता है, जब : 1
- σ -इलेक्ट्रॉनों का विस्थानीकरण होता है
 - π -इलेक्ट्रॉनों का विस्थानीकरण होता है
 - σ -व π -इलेक्ट्रॉनों का विस्थानीकरण होता है
 - उपर्युक्त में से कोई नहीं

Resonance occurs, when :

- due to σ -electron displacement
 - due to π -electron displacement
 - due to σ -& π electron displacement
 - None of the above
- (ब) अनुनाद तथा चलावयवता में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2

Explain the difference between resonance and tautomerism.

- (स) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4
- इलेक्ट्रोफिलिक एवं न्युक्लिओफिलिक अभिकर्मक
 - संरचना एवं स्थायित्व (कार्बोकेटायन का)

Write short notes on the following :

- Electrophilic and Nucleophilic reagent
- Structure and Stability of carbocation

अथवा

(Or)

- (अ) समांश बन्ध विखण्डन से बनेगा : 1
- कार्बोक्रोनायन
 - कार्बोनायन
 - मुक्त मुलक
 - कार्बोक्रोनायन एवं कार्बोनायन

On homolytic bond cleavage which one is formed ?

- Carbanion
- Carbocation
- Free radical
- Carbanion and carbocation

P. T. O.

[3]

E-3625

(ब) मुक्त मूलकों में स्थायित्व का क्रम $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$ क्यों होता है ?

2

Why is order of stability of free radical $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$?

(स) निम्नलिखित को समझाइए :

4

(i) ऐनिलीन, अमोनिया से कम क्षारीय है।

(ii) फॉर्मिक अम्ल, ऐसीटिक अम्ल की तुलना में प्रबल होता है।

Explain the following :

(i) Aniline is less basic than ammonia.

(ii) Formic acid is stronger than acetic acid.

इकाई—2

(UNIT—2)

2. (अ) D(+), ग्लूकोस एवं D(+), मैन्नोस हैं :

1

(i) प्रतिबिम्बरूप

(ii) एपीमर

(iii) एनोमर

(iv) उपर्युक्त में से कोई नहीं

D (+) Glucose and D (+) Mannose are :

(i) Enantiomers

(ii) Epimers

(iii) Anomer

(iv) None of the above

[4]

E-3625

(ब) सम पक्ष और विपक्ष समावयवता को समझाइए।

2

Explain cis and trans isomerism.

(स) निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

4

(i) अनुक्रम नियम

(ii) सममिति के तत्व

Write notes on the following :

(i) Sequence rule

(ii) Elements of symmetry

अथवा

(Or)

(अ) वे प्रकाशिक समावयवी जो एक-दूसरे के साथ वस्तु और इसके दर्पण प्रतिबिम्ब रूप में सम्बन्धित नहीं हैं, कहलाते हैं :

1

(i) प्रतिबिम्ब रूप

(ii) डाइस्टीरियोआइसोमर

(iii) एपीमर

(iv) उपर्युक्त में से कोई नहीं

The optical isomers of compound and its mirror which are not related to each other are called :

(i) Enantiomer

(ii) Diastereoisomer

(iii) Epimer

(iv) None of the above

P. T. O.

(ब) प्रकाशिक समावयवता क्या है ? उदाहरण सहित समझाइए। 2

What is Optical Isomerism ? Explain with example.

(स) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4

(i) अप्रतिबिम्ब त्रिविम समावयवी

(ii) D व L नामकरण

Write short notes on the following :

(i) Diastereoisomer

(ii) D and L nomenclature

इकाई—3

(UNIT—3)

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

(i) साइक्लोप्रोपेन

(ii) साइक्लोब्यूटेन

(iii) साइक्लोपेण्टेन

(iv) साइक्लोहेक्सेन

Which are of the following is least stable according to Baeyer's strain theory ?

(i) Cyclopropane

(ii) Cyclobutane

(iii) Cyclopentane

(iv) Cyclohexane

(ब) साइक्लोएल्केन बनाने की दो विधियाँ लिखिए। 2

Write two methods for preparation of cycloalkane.

(स) निम्नलिखित को समझाइए : 4

(i) बेंजीन का कैकुले सूत्र

(ii) नैपथेलीन में इलेक्ट्रोफिलिक विस्थापन

Explain the following :

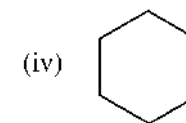
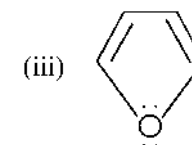
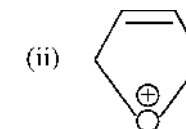
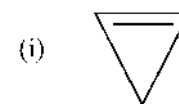
(i) Kekule structure of Benzene

(ii) Electrophilic substitution in naphthalene

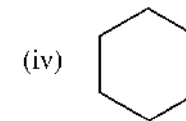
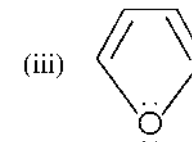
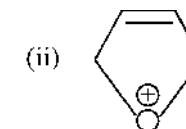
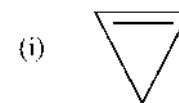
अथवा

(Or)

(अ) निम्नलिखित में से ऐरोमैटिक यौगिक है : 1



Which are is aromatic in the following :



(ब) बेयर तनाव सिद्धान्त की कमियाँ लिखिए। 2

Write the limitations of Baeyer's strain theory.

[7]

E-3625

(स) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4

(i) बनाना (केला) बन्ध

(ii) हकल नियम

Write short notes on the following :

(i) Banana Bond

(ii) Huckel Law

इकाई—4

(UNIT—4)

4. (अ) एल्कीन पर जलयोजन की क्रियाविधि समझाइए। 2

Explain the addition of water on alkenes.

(ब) ब्यूटाडाइन में 1, 2-और 1, 4-योगात्मक यौगिक क्यों बनते हैं ? 2

Why 1, 2, and 1, 4 addition compounds are formed in butadiene ?

(स) ऐल्काइन में नाभिकस्नेही योग की क्रिया-विधि लिखिए। 2

Write mechanism of nucleophilic addition on alkynes.

अथवा

(Or)

(अ) मार्कोनीकॉफ नियम को उदाहरण सहित लिखिए। 2

Write the Markovnikov's rule with example.

(ब) डील्स-ऐल्डर अभिक्रिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2

Write short notes on Diels Alder reaction.

(स) क्या होता है जब ऐसीटिलीन की HOCl से क्रिया कराई जाती है ? 2

What happens when acetylene reacts with HOCl ?

[8]

E-3625

इकाई—5

(UNIT—5)

5. (अ) ऐल्किल हैलाइड में द्विअणुक SN² क्रिया उदाहरण सहित समझाइए। 2Explain the bimolecular SN² reaction in alkyl halide.

(ब) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4

(i) हैलोफॉर्म अभिक्रिया

(ii) वुर्टज-फिटिग अभिक्रिया

Write short notes on the following :

(i) Haloform reaction

(ii) Wurtz-Fittig reaction

अथवा

(Or)

(अ) विलोपन अभिक्रिया की क्रियाविधि उदाहरण सहित समझाइए। 2

Explain the mechanism of elimination reaction with example.

(ब) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4

(i) कार्बिलऐमीन अभिक्रिया

(ii) बेंजीन हेक्साक्लोराइड

Write short notes on the following :

(i) Carbylamine reaction

(ii) Benzene hexachloride

E-3625

P. T. O.