

A-2516

B. Sc. (Part I) EXAMINATION, 2017

CHEMISTRY

Paper Second

(Organic Chemistry)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 33

नोट : प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न कीजिये। कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

Attempt one question from each Unit. Answer total five questions.

इकाई—1

(UNIT—1)

प्रश्न) मीथेन अणु की आकृति है :

- (i) समतलीय
- (ii) चतुष्फलकीय
- (iii) पिरामिडीय
- (iv) पंचभुजीय

Shape of methane molecule is

- (i) Planar
- (ii) Tetrahedral
- (iii) Pyramidal
- (iv) Pentagonal

(द) समांश एवं विषमांश विखंडन उदाहरण सहित समझाइये। 3
Explain Homolytic and Heterolytic fission with examples.

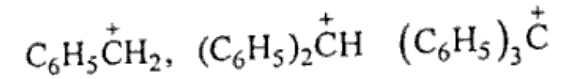
(स) हकल नियम क्या है ? विषम-चक्रीय यौगिकों के लिए किस प्रकार उपयोगी है ? 3

What is Hückel rule ? How is it applicable for Heterocyclic compounds ?

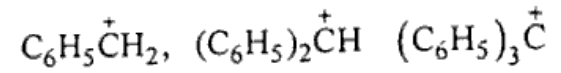
अथवा

(Or)

(अ) निम्नलिखित कार्बोकेटायनों को बढ़ते हुए स्थायित्व के क्रम में लिखिये : 1



Arrange the following carbocations in increasing order of stability :



(ब) कार्बिन क्या है ? इसकी संरचना एवं स्थायित्व समझाइये। 3
What are Carbenes ? Explain its structure and stability.

(स) हाइड्रोजन बंध पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

Write a short note on hydrogen bond.

इकाई—2

(UNIT—2)

2 (अ) निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक ज्यामितीय समावयवता प्रदर्शित करता है ? 1

(i) 1-पेन्टीन

(ii) 2-पेन्टीन

(iii) 1-ब्यूटीन

(iv) 2-ब्यूटीन

Which of the following compounds shows geometrical isomerism ?

(i) 1-Pentene

(ii) 2-Pentene

(iii) 1-Butene

(iv) 2-Butene

(ब) निम्नलिखित में अन्तर बताइये (कोई तीन) : प्रत्येक 2

(i) एपीमर एवं प्रतिबिम्ब रूप

(ii) सापेक्ष एवं निरपेक्ष विन्यास

(iii) रेसिमीकरण एवं वियोजन

(iv) ध्रुवणघूर्णक एवं ध्रुवणअघूर्णक यौगिक

Differentiate the following (any three) :

(i) Epimer and Enantiomer

(ii) Relative and Absolute configuration

(iii) Racemisation and Resolution

(iv) Optically active and Optically inactive compound

अथवा

(Or)

(अ) किरैलिटी को परिभाषित कीजिये।

Define chirality.

प्रत्येक 2

(ब) निम्नलिखित को उदाहरण सहित समझाइये :

(i) ज्यामितीय समावयवता

(ii) वियोजन की विधि (कोई एक)

(iii) अनुक्रम नियम

Explain the following with example :

(i) Geometrical Isomerism

(ii) One method of resolution

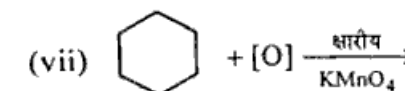
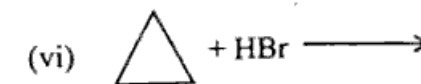
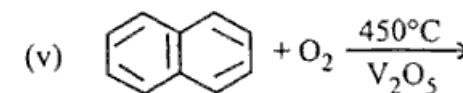
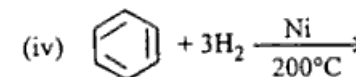
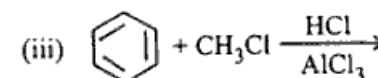
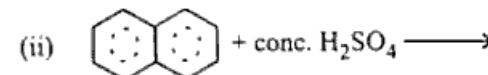
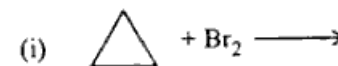
(iii) Sequence rule

इकाई-3

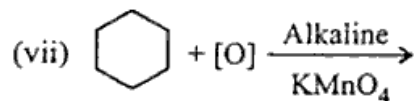
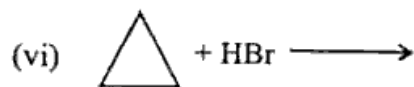
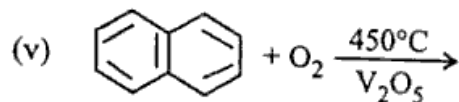
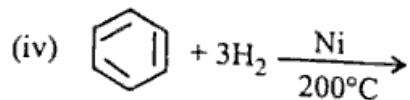
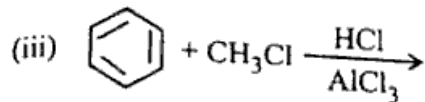
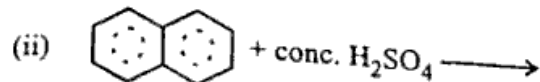
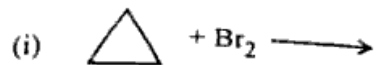
(UNIT-3)

3. निम्नलिखित समीकरण पूर्ण कीजिये :

प्रत्येक 1



Complete the following reactions :



अथवा

(Or)

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- | | |
|---|---|
| (i) साइक्लोएल्केन बनाने की डीकमान चक्रीकरण विधि | 3 |
| (ii) बेंजीन में नाइट्रीकरण | 2 |
| (iii) बेंजीन की आणविक ऑर्बिटल संरचना | 2 |

Write short notes on the following :

- Dieckmann cyclisation method for preparation of cycloalkane
- Nitration in Benzene
- Molecular orbital structure of Benzene

इकाई—4

(UNIT—4)

4. (अ) 500°C पर प्रोपीन एवं क्लोरीन की क्रिया से यौगिक प्राप्त होता है : 1

- प्रोपेन डाईक्लोराइड
- प्रोपिलीडीन क्लोराइड
- एलिल क्लोराइड
- इनमें से कोई नहीं

Compound obtained from the reaction of propene and chlorine on 500°C is :

- Propane dichloride
- Propelidine chloride
- Allyl chloride
- None of these

- (ब) परॉक्साइड प्रभाव को समझाइये।

Explain peroxide effect.

- (स) एसीटिलीन में हाइड्रोजन की अम्लीय प्रवृत्ति की व्याख्या कीजिये।

Explain acidic character of acetylinic hydrogen acetylene.

अथवा

(Or)

- (अ) 1 : 3 ब्यूटाडाईन की आणविक ऑर्बिटल संरचना सचित्र समझाइये। 2

Explain molecular orbital structure of 1 : 3 Butadiene with diagram.

- (ब) डील-एल्डर अभिक्रिया की समीकरण सहित व्याख्या कीजिए।

2

Explain Diel Alder's reaction with equation.

- (स) एथिलीन पर ओजोन एवं जल का योग के समीकरण दीजिये।

2

Give equation for addition of ozone and water on Ethylene.

इकाई—5

(UNIT—5)

- (अ) नाभिक प्रतिस्थापी हैलोजन यौगिक एवं पार्श्व शृंखला हैलोजन यौगिकों में हैलोजन परमाणु के स्थायित्व की तुलना कीजिए।

3

Compare the stability of halogen atom in nuclear substituted halogen compound and side chain substituted halogen compound.

- (ब) एल्किल हैलाइड में E^2 विलोपन की क्रियाविधि ऊर्जा आरेख सहित समझाइये।

3

Explain E^2 mechanism in alkyl halide with energy profile diagram.

अथवा

(Or)

- (अ) एरिल हैलाइड में हैलोजन परमाणु होता है :

1

- (i) o - एवं p -निर्देशक
(ii) o -निर्देशक
(iii) m -निर्देशक
(iv) o - एवं m -निर्देशक

In aryl halide halogen atom is :

- (i) o - and p -directing
(ii) o -directing
(iii) m -directing
(iv) o - and m -directing

- (ब) सेटजेफ नियम पर टिप्पणी लिखिए।

2

Write a note on Saytzeff rule.

- (स) S_{N1} अभिक्रिया को प्रभावित करने वाले कारक लिखिये।

2

Write the factors affecting S_{N1} reaction.