

CHEMISTRY

a2zSubjects.com

Paper Second : 2017 Annual Organic Chemistry

Time : Three Hours

[Maximum Marks : 33

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है।

Attempt all the five questions. One question from each Unit is compulsory.

UNIT - 1

(अ) मीथेन अणु की आकृति है : Shape of methane molecule is : 1

- (i) समतलीय (ii) चतुष्फलकीय (iii) पिरामिडीय (iv) पंचभुजीय
(i) Planar (ii) Tetrahedral (iii) Pyramidal (iv) Pentagonal

(ब) समांश एवं विषमांश विखंडन उदाहरण सहित समझाइये। 3

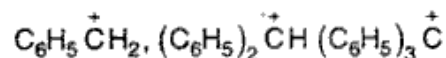
Explain Homolytic and Heterolytic fission with examples.

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

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

OR

(अ) निम्नलिखित कार्बोकैटायनों को बढ़ते हुए स्थायित्व के क्रम में लिखिये : Arrange the following carbocations in increasing order of stability : 1



(ब) कार्बोन क्या है ? इसकी संरचना एवं स्थायित्व समझाइये। 3

What are Carbenes ? Explain its structure and stability.

(स) हाइड्रोजन बंध पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये। 3

Write a short note on hydrogen bond.

UNIT - 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

a2zSubjects.com

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

2-2

- (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

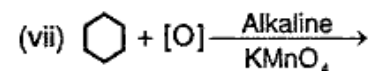
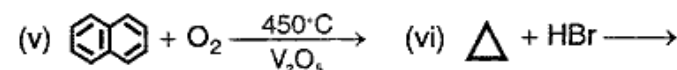
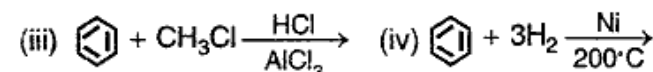
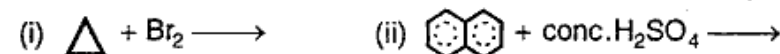
OR

(अ) किरैलिटी को परिभाषित कीजिये। Define chirality. 1

(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 2-2

UNIT - 3

निम्न समीकरण पूर्ण कीजिये : Complete the following reactions : 1-1



OR

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : Write short notes on the following :

(i) साइक्लोएल्केन बनाने की डीकमान चक्रीकरण विधि Dieckmann cyclisation method for preparation of cycloalkane 3

(ii) बेंजीन में नाइट्रीकरण Nitration in Benzene 2

(iii) बेंजीन की आणविक ऑर्बिटल संरचना Molecular orbital structure of Benzene 2

UNIT - 4 a2zSubjects.com

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

- (i) प्रोपेन डाईक्लोराइड (ii) प्रोपिलीडीन क्लोराइड
(iii) एलिल क्लोराइड (iv) इनमें से कोई नहीं

Compound obtained from the reaction of propene and

chlorine on 500°C is :

- (i) Propane dichloride (ii) Propellidene chloride
(iii) Allyl chloride (iv) None of these

- (ब) परॉक्साइड प्रभाव को समझाइये। Explain peroxide effect. $2\frac{1}{2}$
(स) एसीटिलीन में हाइड्रोजन की अम्लीय प्रवृत्ति की व्याख्या कीजिये। Explain acidic character of acetylinic hydrogen in acetylene. $2\frac{1}{2}$

OR

- (अ) 1 : 3 ब्यूटाडाइन की आणविक ऑर्बिटल संरचना सचित्र समझाइये। Explain molecular orbital structure of 1 : 3 Butadiene with diagram. 2
(ब) डील-एल्डर अभिक्रिया की समीकरण सहित व्याख्या कीजिए। Explain Diel Alder's reaction with equation. 2
(स) एथिलीन पर ओजोन एवं जल का योग के समीकरण दीजिये। Give equation for addition of ozone and water on Ethylene. 2

UNIT - 5

- (अ) नाभिक प्रतिस्थापी हैलोजन यौगिक एवं पार्श्व शृंखला हैलोजन यौगिकों में हैलोजन परमाणु के स्थायित्व की तुलना कीजिए। Compare the stability of halogen atom in nuclear substituted halogen compound and side chain substituted halogen compound. 3
(ब) एल्किल हैलाइड में E^2 विलोपन की क्रियाविधि ऊर्जा आरेख सहित समझाइये। Explain E^2 mechanism in alkyl halide with energy profile diagram. 3

OR

- (अ) एरिल हैलाइड में हैलोजन परमाणु होता है। In aryl halide halogen atom is: 1
(i) o - एवं p - निर्देशक (ii) o - निर्देशक
(iii) m - निर्देशक (iv) o - एवं m - निर्देशक
(i) o - and p -directing (ii) o - directing
(iii) m - directing (iv) o - and m -directing
(ब) सेटजेफ नियम पर टिप्पणी लिखिए। Write a note on Saytzeff rule. $2\frac{1}{2}$
(स) $\text{S}_{\text{N}1}$ अभिक्रिया को प्रभावित करने वाले कारक लिखिये। Write the factors affecting $\text{S}_{\text{N}1}$ reaction. $2\frac{1}{2}$