

BD-2646

B. Sc. (Part I) EXAMINATION, 2018

CHEMISTRY

Paper Second

(Organic Chemistry)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 33

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

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

इकाई—1

(UNIT—1)

1. (अ) निम्नलिखित यौगिकों में कार्बन-कार्बन आबन्ध लम्बाई का मान बताइये : 1

(i) $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_3$

(ii) $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2$

Write the value of carbon-carbon bond length in the following compounds : a2zsubjects.com

(i) $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_3$

(ii) $\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2$

(ब) हुकेल के नियम की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। 4
Explain Huckel's rule with examples.

(स) साधारण ताप पर H_2S एक गैस है जबकि जल द्रव है। क्यों ? 2

At ordinary temperature H_2S is gas while water is liquid. Why ?

अथवा

(Or)

2. (अ) समांग तथा विषमांग विदलन से बनने वाले माध्य उत्पाद का नाम तथा संरचना लिखिये। 1

Write the name and structure of intermediates formed by the homolytic and heterolytic cleavage. a2zsubjects.com

(ब) कार्बोकैटायन किस प्रकार बनते हैं ? इसकी संरचना तथा स्थायित्व की व्याख्या कीजिए। 4

How are carbocations formed ? Explain its structure and stability.

(स) नाइट्रीन के प्रकार तथा उनके स्थायित्व की व्याख्या कीजिए। 2

Explain the types of Nitrene and their stability.

इकाई—2

(UNIT—2)

3. (अ) टार्टरिक अम्ल के कितने प्रकाशिक समावयवी संभव हैं ? 1

(i) 1

a2zsubjects.com

(if) 2

(iii) 3

(iv) 4

How many optical isomers are possible in Tartaric acid ?

(i) 1

(ii) 2

(iii) 3

(iv) 4

(ब) अनुक्रम नियम की व्याख्या उदाहरण सहित कीजिए। 4

Explain the sequence rule with examples.

(स) समपक्ष-विपक्ष समावयवता पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। a2zsubjects.com 2

Write a short note on cis-trans isomerism.

अथवा

(Or)

4. (अ) कौन-सा यौगिक ज्यामितीय समावयवता प्रदर्शित करता है ? 1

Which compounds , shows Geometrical isomerism ?

(ब) निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए : 6

(i) ज्यामितीय समावयवकों का E-Z नामकरण।

(ii) भौतिक तथा रासायनिक गुणों के आधार पर ज्यामितीय समावयवकों के विन्यास का निर्धारण।

Write notes on the following :

(i) E-Z nomenclature of geometrical isomers.

(ii) Determine the configuration of geometrical isomers on the basis of physical and chemical properties.

इकाई—3

(UNIT—3)

5. (अ) साइक्लोप्रोपेन से साइक्लोब्यूटेन अधिक स्थायी है। क्यों ? 2

Why cyclobutane is more stable than cyclopropane ? a2zsubjects.com

(ब) साइक्लोएल्केन बनाने की निम्नलिखित विधियों का वर्णन कीजिए : 5

(i) पर्किन विधि

(ii) विस्लीसेनस विधि

Explain the following methods for the preparation of cycloalkanes :

(i) Perkin's method

(ii) Wislicinus method

अथवा

(Or)

6. (अ) एरोमैटिक इलेक्ट्रोफिलिक विस्थापन में σ व π संकुलों के महत्व को समझाइये। 3

Describe the role of σ and π complexes in aromatic electrophilic substitution.

- (ब) नैपथलीन की संरचना समझाइये। 4

Explain the structure of Naphthalene.

इकाई—4

(UNIT—4)

7. (अ) मार्कोनीकोफ का नियम क्या है ? इस नियम की व्याख्या इलेक्ट्रॉनिक आधार पर कीजिए। 3

What is Markownikoff's rule ? Explain it on the basis of electronic concept.

- (ब) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समझाइये : 3

(i) हाइड्रोबोरेसन-ऑक्सीकरण

(ii) ऑक्सीमक्यूरेशन-अवकरण

Explain the following reactions :

(i) Hydroboration-Oxidation

(ii) Oxymercuration-Reduction

अथवा a2zsubjects.com

(Or)

8. (अ) एल्कीनों में एलाइलिक तथा विनाइलिक स्थिति पर विस्थापन अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइये। 3

Explain with examples the substitution reaction at allylic and vinylic positions of alkenes.

- (ब) एसीटिलीन के कार्बन परमाणु में कौन-सा संकरण है ? 1

What is the hybridisation of carbon atom in acetylene ?

- (स) एल्कोहॉल के निर्जलीकरण का क्रियाविधि सहित वर्णन कीजिए। 2

Describe with mechanism the dehydration of alcohol.

इकाई—5

(UNIT—5)

9. (अ) S_N^1 अभिक्रिया की क्रियाविधि व त्रिविम समावयवता का वर्णन कीजिए। a2zsubjects.com 3

Explain the mechanism and stereochemistry of S_N^1 reaction.

- (ब) एरिल हैलाइड का उदाहरण देकर बेन्जाइन क्रियाविधि को स्पष्ट कीजिए। 3

Explain Benzyne mechanism by taking an example of aryl halide.

अथवा

(Or)

10. (अ) एल्किल हैलाइड के विहाइड्रोहैलोजनीकरण की E_2 क्रियाविधि लिखिए। 2

Write E_2 mechanism for dehydrohalogenation of alkyl halide.

[7]

BD-2646

(ब) ऐरिल हैलाइड की नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं के प्रति अक्रियाशीलता का कारण बताइये। 2

Give reasons for low reactivity of aryl halides towards nucleophilic substitution reactions.

(स) विलोपन-योगात्मक अभिक्रिया पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। a2zsubjects.com 2

Write a short note on Elimination-Addition reaction.