

KJ-1264

B.Sc. (Part - I)
Supplementary / Special
Examination, March 2021

CHEMISTRY

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) मेथिल एमीन अमोनिया की अपेक्षा अधिक क्षारीय है। क्यों? 2

Methylamine is more basic than ammonia. Why?

(2)

- (b) द्विध्रुव आघूर्ण क्या है? आर्थो-डाइक्लोरो बेंजीन तथा पैरा-डाइक्लोरो बेंजीन के ध्रुवीय गुणों की तुलना कीजिए। 2

What is dipole moment? Compare the polar properties of O-dichlorobenzene and P-dichlorobenzene.

- (c) इलेक्ट्रॉनस्नेही तथा नाभिकस्नेही अभिकर्मकों को उदाहरण सहित समझाइए। 3

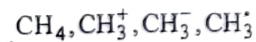
Explain electrophilic and nucleophilic reagents with suitable examples.

अथवा / OR

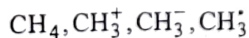
- (a) मेसोमेरिक प्रभाव को उदाहरण सहित समझाइए। 2

Explain mesomeric effect with suitable examples.

- (b) निम्नलिखित अणुओं/आयनों/मूलकों के केन्द्रीय परमाणु के संकरण तथा उनकी संरचना लिखिए : 2



Write down the hybridization and geometries around the central atoms in the following molecules/ions/radicals :



(3)

- (c) एकक तथा त्रिक कार्बोन की संरचना पर एक टिप्पणी लिखिए। 3

Write a note on the structures of singlet and triplet carbenes.

इकाई / Unit-II

2. (a) रेसेमिक मिश्रण तथा मीसो यौगिक के बीच अन्तर समझाइए। 2

Explain the difference between racemic mixture and meso compounds.

- (b) ज्यामितिय समावयवता को समझाइए। 2

Explain the geometrical isomerism.

- (c) विन्यास के अवरोधन एवं प्रतिलोमन को समझाइए। 3

Explain the retention and inversion of configuration.

अथवा / OR

- (a) अनुक्रम नियम की व्याख्या कीजिए। 2

Describe the sequence rule.

- (b) अप्रतिबिंब समावयवी के थ्रियो एवं एरीथ्रो रूपों की विवेचना कीजिए। 2

Discuss the threo and erythro forms of diastereo isomers.

(4)

(c) विशिष्ट घूर्णन क्या है? इसे प्रभावित करने वाले कारकों की विवेचना कीजिए। 3

What is specific rotation? Discuss the factors affecting it.

इकाई / Unit-III

3. (a) न्यूमैन प्रक्षेपण सूत्र की सहायता से n-ब्यूटेन की विभिन्न संरूपण संरचनाओं का वर्णन कीजिए। 3½

Describe the different conformational structures of n-butane with the help of Newman projection.

(b) बेयर तनाव सिद्धान्त एवं इसकी कमियों की विवेचना कीजिए। 3½

Discuss the Baeyer's strain theory and its demerits.

अथवा / OR

(a) साइक्लोहेक्सेन का कुर्सी संरूपण, नौका संरूपण की अपेक्षा अधिक स्थायी है। क्यों? 3½

Chair form of cyclohexane is more stable than its boat form. Why?

(b) केला बंध की सहायता से साइक्लोप्रोपेन की क्रियाशीलता समझाइए। 3½

(5)

Explain the reactivity of cyclopropane with the help of banana bond.

इकाई / Unit-IV

4. (a) मार्कोनिकॉफ नियम क्या है? इस नियम को इलेक्ट्रॉनिक विस्थापन के आधार पर समझाइए। 3

What is Markownikoff's rule? Explain this rule on the basis of electronic displacement.

(b) संयुग्मित यौगिक 1,3-ब्यूटाडाइन पर ब्रोमिन के 1,4-योग को समझाइए। 3

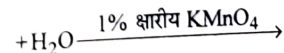
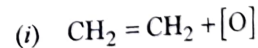
Explain the 1,4-addition of bromine on conjugated compound 1,3-butadiene

अथवा / OR

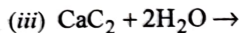
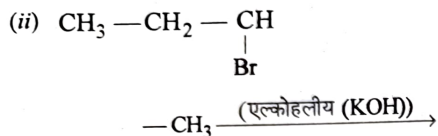
(a) एल्किन के हाइड्रोबोरेशन को समझाइए। 3

Explain the hydroboration of alkene.

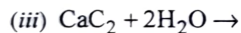
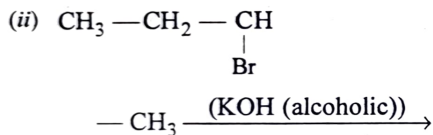
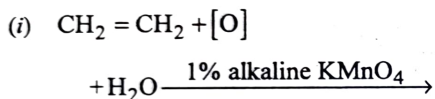
(b) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए : 3



(6)



Complete the following reactions :



इकाई / Unit-V

5. (a) -OH समूह के ऑर्थो, पैरा-दैशिक गुण को समाझाइए। 3

Explain the o, p-directional property of -OH group.

(7)

- (b) हकल नियम क्या है? उदाहरण सहित समाझाइए। 3

What is Huckel's rule? Explain with examples.

अथवा / OR

- (a) नाइट्रीकरण मिश्रण क्या है? बेंजीन के नाइट्रीकरण की क्रियाविधि समझाइए। 3

What is nitrating mixture? Explain the mechanism of nitration of benzene.

- (b) फ्रीडल-क्राफ्ट ऐल्कलीकरण पर टिप्पणी लिखिए। 3

Write a note on Friedel-Crafts alkylation.