

AH 1112 CV-19
B.Sc. (Part-I) (Private)
 Term End Examination, 2019-20
 Paper - II
Organic Chemistry

Time:- Three Hours]

[Maximum Marks : 33

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक दाहिनी ओर अंकित हैं।

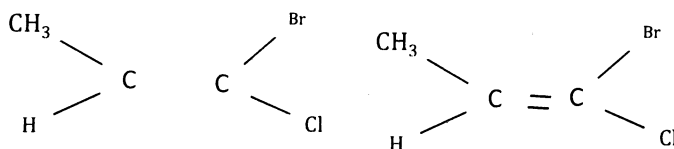
Note: Answer **all** questions. The figures in the right hand margin indicate marks.

इकाई / Unit - I

1. (a) संकरण क्या है व कार्बनिक यौगिकों के बन्ध गुणों पर इसका क्या प्रभाव है।
 What is hybridisation and how does it affect the bond properties of organic molecules. 03
- (b) अंतर स्पष्ट कीजिए— Clearly differentiate between- 03
- (i) इलेक्ट्रॉनस्नेही व नाभिकस्नेही (Electrophile and Nucleophile)
- (ii) नाभिकस्नेहीता व क्षारीयता (Nucleophile & Basicity)
- (iii) मुक्त मूलक व कार्बिन (Free radical and carbene)
- (c) विलोपन अभिक्रिया को सउदाहरण लिखिये। Write an Elimination reaction with example. 01
- अथवा / OR**
- (b) निम्नलिखित को समझाइए— Explain the following - 1.5x4
- (i) अतिसंयुग्मन (Hyperconjugation)
- (ii) कार्बोकैटायन का स्थायित्व (Stability of carbocation)
- (iii) द्विध्रुव आघुर्ण (Dipole moment)
- (iv) मिसोमेरिक प्रभाव (Mesomeric Effect)
- (b) कार्बोक्सिलेट ऋणायन के अनुनादी संरचना लिखिए। Write resonating structures of carboxylate anion. 01

इकाई / Unit - II

2. (a) प्रकाशिक समावयता क्या है, किसी यौगिक के प्रकाशीय रूप से सक्रिय होने की क्या शर्त है? असममित कार्बन किसे कहते हैं।
 What is optical activity. What are the condition for a compound to be optically active? What is asymmetric carbon. 04
- (b) काह-इन्गोल्ड-प्रिलॉग की नामकरण पद्धति समझाइये। Describe the Cahn-Ingold-Prelog system of Nomenclature. 03
- अथवा / OR**
- (a) अंतर स्पष्ट कीजिए— Differentiate the following - 04
- (i) रेसेमिक मिश्रण व मीसो यौगिक (Racemic mixture and meso compound)
- (ii) प्रतिबिंबि रूप व अप्रतिबिंबि रूप (Enantiomer and Diastereomers)
- (b) निम्नलिखित अणु का फिशर प्रक्षेप सूत्र लिखिए। Write Fisher projection of following molecular - 02
- (i) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$ (ii) $\text{CH}_2\text{OHCH}(\text{OH})\text{CHO}$
- (b) $\text{C}=\text{C}$ के E/Z का विन्यास बताईए। $\text{C}=\text{C}$ Assign E/Z configuration to 01



इकाई Uni- III

3. (a) n-ब्यूटेन में संरूपण व ऊर्जा रोधिका चित्र सहित बताइये।
 Describe the conformational analysis and energy barrier diagram in n-butane. 04
- (b) बेयर का तनाव सिद्धांत क्या है? साक्से-मोहर ने तनाव रहित वलयों का क्या सिद्धांत दिया।
 What is Bayer's strain theory? What was the theory of stainless ring as proposed by Sachse-Mohar. 03
- अथवा / OR**
- (a) डाइमेथिल साइक्लोहेक्सेन का संरूपण बताइये। सिस रूप व ट्रांस रूप के दोनों संरूपणों का स्थायित्व बताइये।
 Explain conformations of dimethyl substituted cyclohexane's. Discuss the stability of both conformations of Cis & trans forms. 05
- (b) साइक्लोहेक्सेन में नौका रूप कुर्सी रूप से कम स्थायी होती है क्यों? Why is boat form less stable than Chair form in Cyclohexane. 02

4. निम्नलिखित का रसायनिक अभिक्रियाओं द्वारा समझाइये.

1.5x4

Explain the following with reactions-

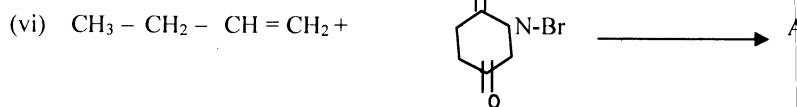
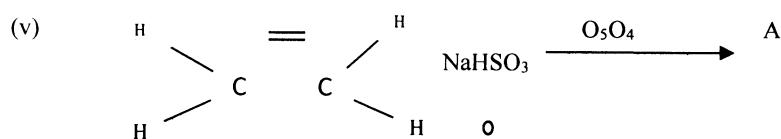
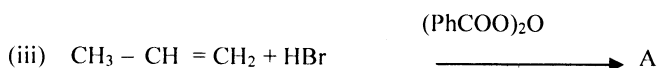
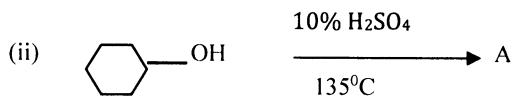
- वुर्टज-फिटिंग अभिक्रिया (Wurtz-fittig Reaction)
- हायड्रोबोरेशन आक्सीकरण (hydroboration Oxidation)
- डील्स एल्डर अभिक्रिया (Diels Alder reaction)
- एल्कायइन का जलयोजन (Hydration of Alkynes)

अथवा / OR

निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण करें-

06

Complete the following reaction-



इकाई / Unit - V

5. (a) हुकेल नियम क्या है? इसकी सहायता से सिद्ध करो कि साइक्लोपेंटाडाइनायल कार्बेनायन व ट्रोपोनियम केटायन ऐरोमेटिक है। 03

What is Huckel's law? Prove Cyclopentadienyl/Carbanion & Troponium Cation are aromatic?

(b) बेंजीन पर प्रतिस्थापन में समूहों का दिशात्मक निर्देशक प्रभाव समझाइये। 03


Explain the directive influence of group in substituted Benzene.


अथवा / OR

(a) निम्नलिखित अभिक्रिया की क्रियाविधि ऊर्जा आरेख के साथ समझाइये- 05

Explain the mechanism of following reaction with energy profile diagram.

- बेंजीन में नाइट्रीकरण (Nitration in Benzene)
- बेंजीन के फ्रिडेल क्रॉफ्ट ऐल्किलीकरण (Friedel Craft Alkylation in Benzene)

(b)  साइक्लोपेंटाडाइनायल कार्बोकैटायन ऐरोमेटिक नहीं है। क्यों? 01

Why Cyclopentadienyl carbocation  is not aromatic.