

**J-172**

**B.Sc. (Part-I) (Old Course)**

**Examination, 2021**

**CHEMISTRY**

**Paper - II**

**(Organic Chemistry)**

**Time Allowed : Three Hours**

**Maximum Marks : 33**

**Minimum Pass Marks : 11**

**नोट :** सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। अंक प्रश्नों के समक्ष अंकित हैं।

**Note :** Attempt all the five questions. One question from each unit is compulsory. Marks are indicated against questions.

**इकाई-I / Unit-I**

**Q. 1.** (a) हाइड्रोजन बंध से क्या समझते हैं ? इसके प्रकार को उदाहरण सहित समझाइए। **3**

**J-172**

**P.T.O.**

**J-172**

**(2)**

What is Hydrogen bond ? Explain its type with example.

(b) कार्बोकैटायन किसे कहते हैं ? इसे बनाने की विधि व अभिक्रियाएँ दीजिए। **3**

What is a carbocation ? Give its methods of preparation and reactions.

**अथवा/OR**

(a) मेथिल एमीन अमोनिया से अधिक क्षारीय है। क्यों ? **2**  
Methyl amine is more basic than ammonia.

Why ?

(b) अतिसंयुग्मन क्या है ? **2**

What is hyperconjugation ?

(c) कार्बिन के प्रकार समझाइए। **2**

Explain types of carbene.

**(3)**

**इकाई-II / Unit-II**

**Q. 2.** (a) प्रकाशिक समावयता को उदाहरण सहित समझाइए। **3**

Describe optical activity with example.

(b) ज्यामितीय समावयवता पर टिप्पणी लिखिए। **3**

Write a note on geometrical isomerism.

**अथवा/OR**

(a) रेसीमिक मिश्रण से ध्रुवण घूर्णक रूपों को प्राप्त करने की दो विधियाँ लिखिए। **3**

Write two methods of obtaining optically active forms from racemic mixture.

(b) निरपेक्ष विन्यास को समझाइए। **3**

Explain absolute configuration.

**इकाई-III / Unit-III**

**Q. 3.** (a) साइक्लोएल्केन बनाने की दो विधियाँ लिखिए। **3**

**J-172**

**P.T.O.**

**(4)**

Write two methods of preparation of cycloalkanes.

(b) सैक्से-मोहर का सिद्धान्त क्या है ? **2**

What is Sachse-Mohr's theory ?

(c) फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया की क्रियाविधि दीजिए। **2**

Give mechanism of Friedel-Craft's reaction.

**अथवा/OR**

(a) नेफथेलीन में इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन को स्पष्ट करिए। **3**

Describe electrophilic substitution in Naphthalene.

(b) ऐरोमेटिकता व हकल के नियम पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। **4**

Write short notes on aromaticity and Huckel's rule.

**J-172**

(5)

इकाई-IV / Unit-IV

Q. 4. (a) एल्काइन में हाइड्रोजन की अम्लीय प्रकृति को समझाइए। 3

Explain acidic nature of hydrogen in alkynes.

(b) परॉक्साइड प्रभाव क्या है ? 2

What is peroxide effect ?

(c) संयुग्मित डाइईन सामान्य डाइईन की अपेक्षा अधिक स्थायी होती है। क्यों ? 2

Conjugated dienes are more stable than general dienes. Why ?

अथवा/OR

(a) एल्कोहॉल के निर्जलीकरण की क्रियाविधि स्पष्ट करिए। 3

Explain the mechanism of dehydration of alcohols.

(b) डील्स-एल्डर अभिक्रिया को समझाइए। 2

Explain Diels-Alder reaction.

J-172

P.T.O.

(6)

(c) एल्कीन में ओजोनी अपघटन कैसे होता है ? 2

How ozonolysis takes place in alkenes ?

इकाई-V / Unit-V

Q. 5. (a) एल्किल हैलाइड के  $S_N2$  अभिक्रिया की क्रियाविधि व त्रिविम रसायन को समझाइए। 3

Explain mechanism and stereochemistry of  $S_N2$  reaction of alkyl halides.

(b) विहाइड्रोहेलोजेनीकरण अभिक्रिया क्या है ? 2

What is dehydrohalogenation reaction ?

(c)  $S_N1$  व  $S_N2$  में अंतर स्पष्ट करिए। 2

Differentiate  $S_N1$  and  $S_N2$  reaction.

अथवा/OR

(a) प्रतिस्थापन व विलोपन अभिक्रिया का होना किन कारकों पर निर्भर करता है ? 3

J-172

**(7)**

Occurrence of elimination and substitution reaction depends on which factors ?

(b) E<sub>2</sub> अभिक्रिया की क्रियाविधि व हैलोजन के लिए अभिक्रिया की दर का क्रम लिखिए। **2**

Write mechanism of E<sub>2</sub> reaction and order of rate of reaction for halogens.

(c) एरिल व विनाइल हैलाइड की सक्रियता की तुलना करिए। **2**

Compare reactivity of aryl and vinyl halides.

—————

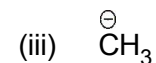
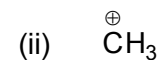
**JN-172****B.Sc. (Part-I) (New Course)****Examination, 2021****CHEMISTRY****Paper - II****(Organic Chemistry)***Time Allowed : Three Hours**Maximum Marks : 33**Minimum Pass Marks : 11*

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करना अनिवार्य है। अंक प्रश्नों के समक्ष अंकित हैं।

**Note :** Attempt all the five questions. One question from each unit is compulsory. Marks are indicated against question.

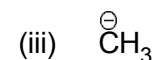
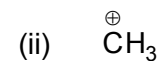
**इकाई-I / Unit-I**

**Q. 1.** (a) निम्नलिखित यौगिकों की संकरण बताइए : **2**

**JN-172****P.T.O.****JN-172****(2)**

Write hybridisation of following compounds/

ions/radicals :

(b) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए : **3**

(i) प्रेरणिक प्रभाव

(ii) अनुनाद

(iii) अभिकर्मकों के प्रकार

**(3)**

Write notes on following :

- (i) Inductive Effect
- (ii) Resonance
- (iii) Types of Reagents

(c) नाइट्रोबेंजीन का अनुनाद रचना लिखिए। **2**

Write resonating structure of nitrobenzene.

**अथवा/OR**

(a) कार्बिन व नाइट्रिन क्या है ? ये कैसे बनते हैं ? इसकी क्रिया लिखें। **4**

What are carbenes and nitrenes ? How these are synthesized ? Write their reactions.

(b) नाभिकस्नेहिता तथा क्षारकता को समझाइए। **3**

Explain nucleophilicity and basicity.

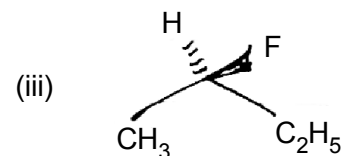
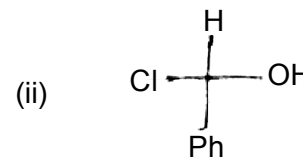
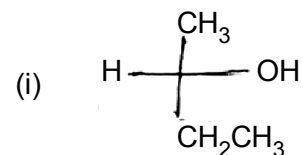
**(4)**

**इकाई-II / Unit-II**

**Q. 2.** (a) प्रतिबिम्बी रूप तथा अप्रतिबिम्बी रूप को उदाहरण सहित समझाइए। **4**

Explain enantiomers and diastereomers with suitable examples.

(b) निम्नलिखित में 'R' अथवा 'S' विन्यास बताइए : **3**



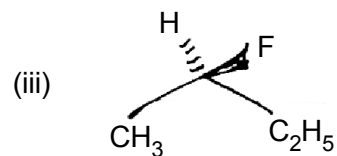
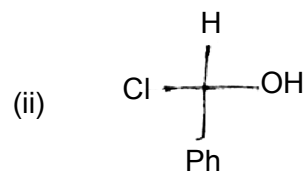
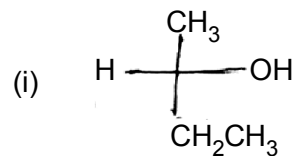
**JN-172**

**P.T.O.**

**JN-172**

(5)

Determine 'R' or 'S' configuration of following compounds :



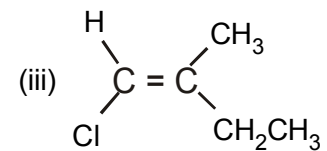
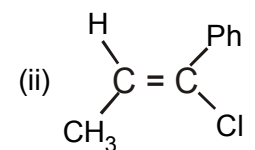
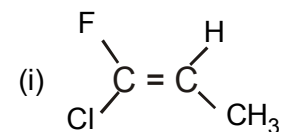
अथवा/OR

(a) निम्नलिखित यौगिकों के E तथा Z विन्यास बताइए : 3

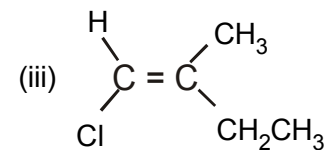
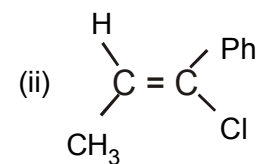
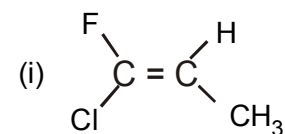
JN-172

P.T.O.

(6)



Write 'E' or 'Z' configuration for following compounds :



JN-172

(7)

(b) मीसो यौगिक क्या है ? उदाहरण सहित समझाइए। 3

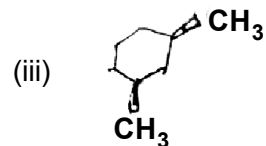
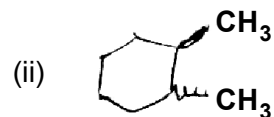
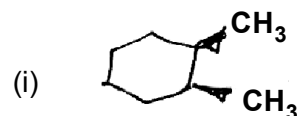
What is Meso compounds ? Explain it with suitable examples.

(c) रेसिमिकरण क्या है ? 1

What is racemisation ?

इकाई-III / Unit-III

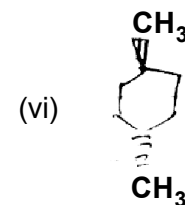
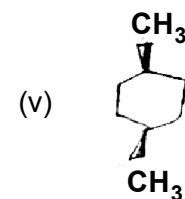
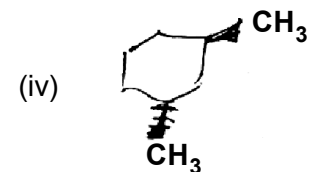
Q. 3. (a) निम्नलिखित यौगिकों का स्थाई कुर्सी संरूपण लिखें : 6



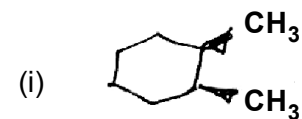
JN-172

P.T.O.

(8)



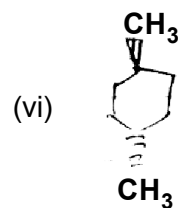
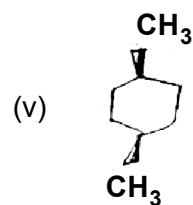
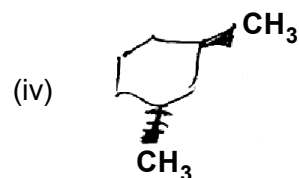
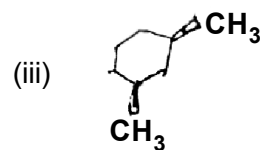
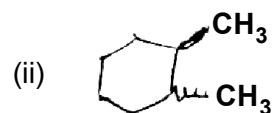
Write stable chair conformation for following compounds :



JN-172



(9)



(10)

(b) साइक्लोप्रोपेन के अस्थाई का कारण बताएं। 1

Write the reason for unstability of cyclohexane.

अथवा/OR

(a) न्यूमैन प्रक्षेप तथा सॉहार्स प्रणाली की व्याख्या कीजिए। 3

Describe Newman Projection System and Sawhorse System.

(b) सायक्लोहेक्सेन के विभिन्न संरूपण की व्याख्या कीजिए। 4

Describe different conformation of cyclohexane.

(11)

इकाई-IV / Unit-IV

Q. 4. (a) एल्केन बनाने की विभिन्न विधियों का वर्णन करें। 4

Describe various methods to synthesize

alkane.

(b) डाइकार्बोक्सिलिक अम्लों से एल्कीन बनाने की विधि

लिखिए।

2

Write the method of preparation of alkene

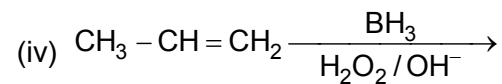
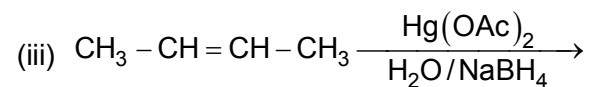
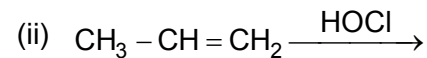
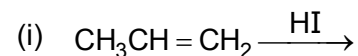
from Dicarboxylic acid.

अथवा/OR

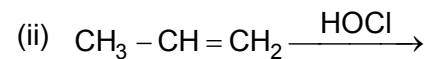
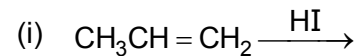
निम्नलिखित क्रियाओं को पूर्ण कीजिए :

6

(12)



Complete the following reactions :

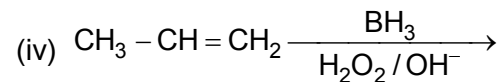
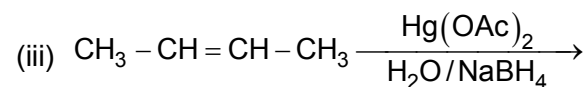


JN-172

P.T.O.

JN-172

(13)



इकाई-V / Unit-V

Q. 5. (a) बेंजीन के हैलोजिनेशन (हैलोजेनीकरण) कि क्रिया-

विधि लिखिए। 3

Write the mechanism of halogenation of benzene.

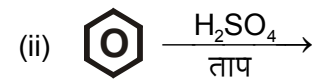
(b) निम्नलिखित क्रियाओं को पूर्ण कीजिए : 3



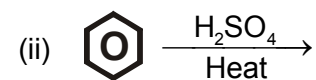
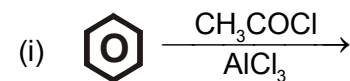
JN-172

P.T.O.

(14)



Complete the following reactions :



अथवा/OR

(a) फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखें। 3

Write the mechanism of Friedel-Craft reaction.

(b) बेंजीन के ऑर्थो, मेटा व पैरा दिशात्मक समूह का वर्णन

उदाहरण सहित कीजिए। 3

JN-172

**(15)**

Discuss ortho, meta & para directing group

of benzene with suitable examples.

—————