

This question paper contains 8 printed pages.

Roll No. .... 2208830

B.Sc.-B.Ed.(Pt.-I)

Chem.II

155-II

B.Sc.-B.Ed. (Four Year) (Part-I) Examination, -2026

CHEMISTRY-II

(CH - 102)

(Organic Chemistry)

Paper: B.Sc.-B.Ed. 05/06/07 (G-B)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 33

समय सीमा : तीन घंटे

अधिकतम अंक : 33

- No supplementary answer-book will be given to any candidate. Hence the candidates should write their answer precisely in the main answer-book only.*  
किसी भी परीक्षार्थी को पूरक उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जाएगी। अतः परीक्षार्थियों को चाहिए कि वे मुख्य उत्तर पुस्तिका में ही समस्त प्रश्नों के उत्तर लिखें।
- All the parts of one question should be answered at one place in the answer-book. One complete question should not be answered at different places in the answer-book.*  
किसी भी एक प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गये विभिन्न प्रश्नों के उत्तर उत्तर-पुस्तिका में अलग अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर हल कीजिए।  
*Attempt any Five questions in all, selecting ONE question from each Unit. All questions carry equal marks.*  
प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुए पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।  
*Write your roll number on question-paper before you start writing answer of questions.*  
प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न-पत्र पर रोल नम्बर अवश्य लिखिए।

UNIT-I/ इकाई-1

1 (a). Write short notes on the following:

(i). Carbocation

(ii). Carbene

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये:

(i). कार्बोकैटायन

(ii). कार्बिन

C12- 155-II ( 622/3000 )

(1)

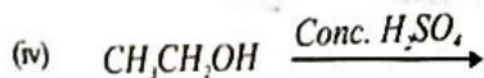
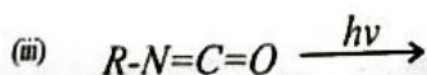
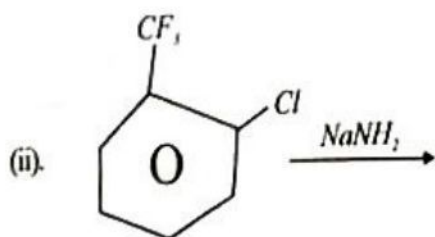
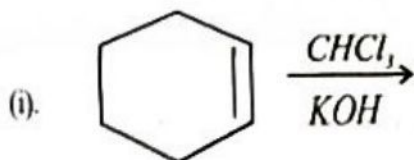
[P.T.O.]

(b). What do you understand by energy considerations in organic reactions? Explain giving energy profile diagrams. 3

कार्बनिक अभिक्रियाओं में ऊर्जा विचार से आप क्या समझते हैं? ऊर्जा परिवर्तन आरेख देते हुए समझाइये।

2 (a). Predict the possible intermediates expected from following reactions.

निम्नलिखित अभिक्रियाओं में बनने वाले संभावित मध्यवर्तियों का अनुमान लगाइये:



(b). Discuss substitution reactions that occurs in organic compounds giving suitable examples. 3

कार्बनिक यौगिकों में होने वाली प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं की उदाहरण सहित व्याख्या किजिये।

### UNIT-II/ इकाई-II

3 (a). What are enantiomers and diastereoisomers? Explain in detail giving suitable examples. 3

प्रतिबिम्ब समावयी एवं विचरिम समावयी क्या हैं? उदाहरण सहित विस्तार से व्याख्या करें।

(b). Write short notes on the following :

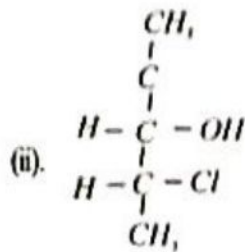
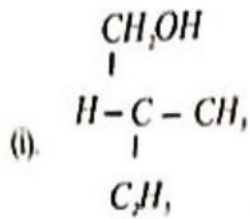
(i). Geometrical isomerism in oximes. 2

(ii). Stereogenic center 1½

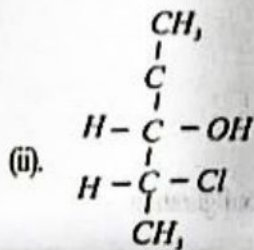
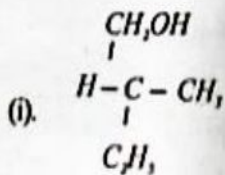
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणीयों लिखिये:

- (i). आविराम में ज्यामितिय समतथता
- (ii). त्रिविमजीनी केन्द्र

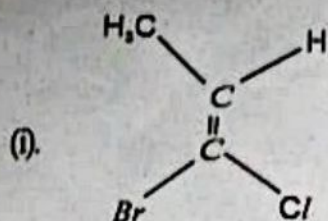
4 (a). Write IUPAC names of the following compounds indicating their R/S configuration.



निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम उनके R/S विन्यास दर्शाते हुए लिखें।

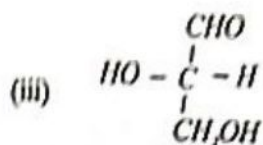
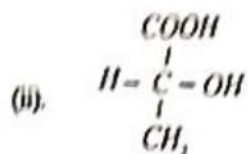


(b). Write IUPAC names of the following compounds indicating their E/Z configuration.



$\frac{1}{2} \times 3 = 1\frac{1}{2}$





(d) Explain the conformation on cyclohexane in detail.

साइक्लोहेक्सोन में संरूपण की व्याख्या किजिये।

### UNIT-III/ इकाई-III

5.(a) Describe the mechanism of the following reactions:

(i) Halogenation of alkenes

2.5

(ii) Hydroboration-oxidation of alkenes

2

(iii) Ozonolysis of alkenes

2

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि का वर्णन कीजिये:

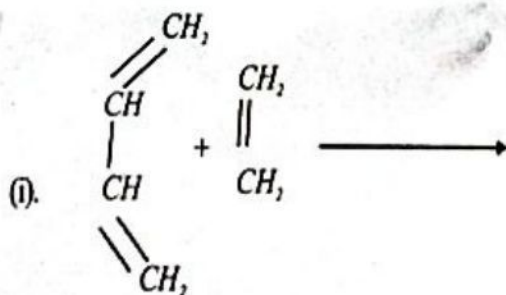
(i) ऐलकेनो का हैलोजनीकरण

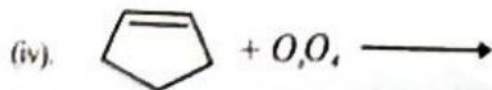
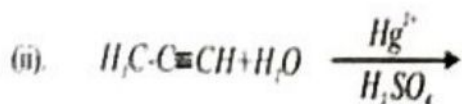
(ii) एल्कीनो का हाइड्रोबोरीकरण-आक्सीकरण

(iii) एल्कीनो का ओजोनी अपघटन

6.(a) Complete the following reactions :

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण किजिये:





(b) Write notes on the following:

(i) Acidity of alkynes

(ii) Saytzeff rule

निम्नलिखित पर टिप्पणीयाँ लिखिये:

(i) एल्काइनों की अम्लता

(ii) सैत्ज़ेफ नियम

#### UNIT-IV/इकाई-IV

7(a). Explain the mechanism of electrophilic substitution reaction taking nitration of benzene as an example.

Also draw its energy profile diagrams.

बेंजीन के नाइट्रीकरण को उदाहरण लेते हुए इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया की क्रियाविधि को समझाइये। इस अभिक्रिया के ऊर्जा आरेख भी बनाईये।

(b). Explain Birch reduction in aromatic compounds.

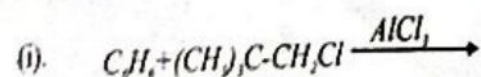
ऐरोमैटिक यौगिकों में बर्च अपचयन को समझाइये।

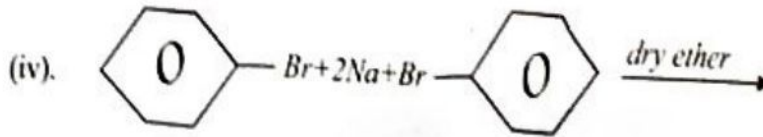
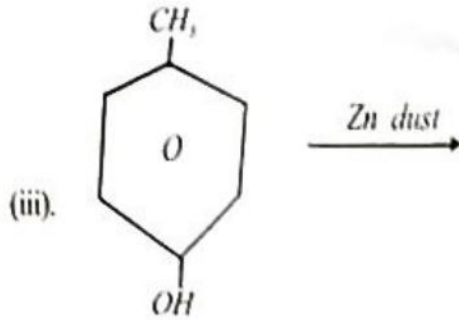
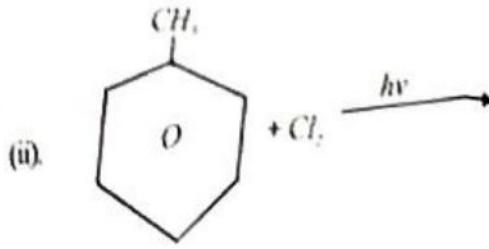
(c). Draw resonating structure of cyclopentadienyl ion.

साइक्लोपेन्टाहाईडनायल एनआयन की अनुनादी संरचनाएँ लिखिये

8(a) Complete the following reactions:

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण किजिये:





(b). What do you understand by orientation of a disubstituted aromatic compound? Explain any one method for determination of orientation.

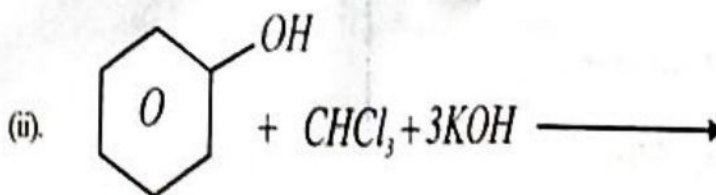
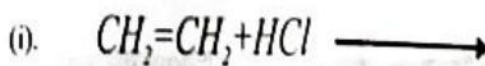
$1+1\frac{1}{2}=2\frac{1}{2}$

द्विप्रतिस्थायी ऐरोमोटिक यौगिको को अभिविन्यास के आप क्या समझते हैं? अभिविन्यास को निर्धारित करने वाली किसी एक विधि का वर्णन किजिये।

### UNIT-V/इकाई-V

9(a) Complete the following reactions:

निम्नलिखित अभिक्रियाओ को पूर्ण किजिये:



(b) Explain  $S_N1$  reaction mechanism of alkylhalide Give evidences in favour of  $S_N1$  mechanism 2+1=3

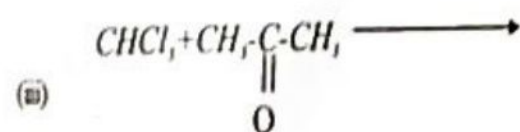
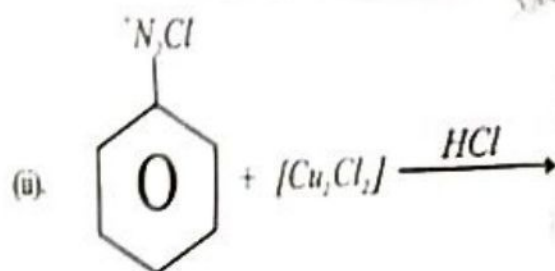
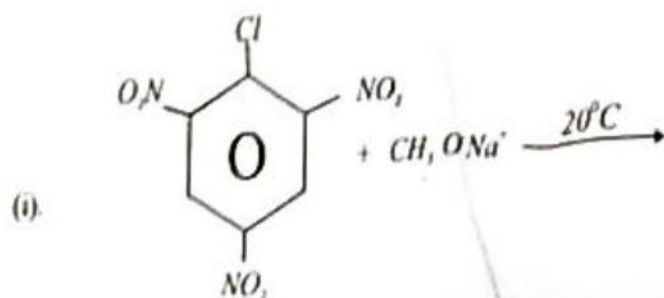
एल्काइल हैलाइड में  $S_N1$  अभिक्रिया की क्रियाविधि को समझाइये।  $S_N1$  क्रियाविधि के पक्ष में प्रमाण दिजिये।

(c) Give any one method of synthesis of  $CCl_4$ . Also write uses of  $CCl_4$ . 1+½=1½

$CCl_4$  के संश्लेषण की किसी एक विधि को समझाइये।  $CCl_4$  के उपयोग भी लिखिये।

10(a) Complete the following reactions: 1×3=3

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण किजिये:



(b) Why vinyl and aryl halides are neutral towards nucleophilic substitution reactions? Explain. 2

विनाइल व एरिल हैलाइड नाभिकस्ने ही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के प्रति उदासीन क्यों होते हैं? समझाइये।

(c) Write resonating structure of chlorobenzene. 1½

क्लोरोबेंजीन की अनुनादी संरचनाएँ लिखिये।