

**B.Sc. (Part-II)**

**2171-II**

**B.Sc. (Part-II) Examination, 2021**

(Faculty of Science)

[Also Common with Subsidiary Paper of B.Sc. (Hons.) Part-II]

(Three-Year Scheme of 10+2+3 Pattern)

**CHEMISTRY-II**

(Organic Chemistry)

Time Allowed : 3 Hours

Maximum Marks : 33

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 33

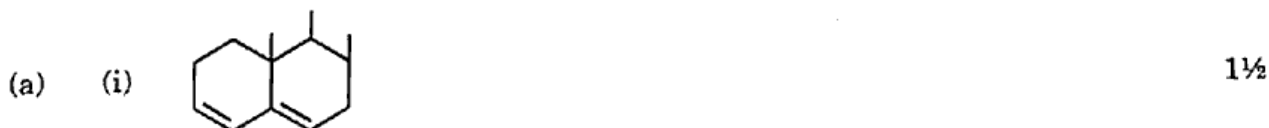
**Note :**

- (1) Attempt five questions in all, selecting one question from each Unit.  
प्रत्येक इकाई में से एक प्रश्न का चयन करते हुए, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
- (2) Write your roll number on question paper before start writing answers of questions.  
प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न-पत्र पर रोल नम्बर अवश्य लिखिए।

**UNIT-I ( इकाई-I )**

1. Using Woodward-Fieser rule calculate  $\lambda_{\max}$  for the following compounds :

वुडवर्ड-फीजर नियम की सहायता से निम्न यौगिकों के  $\lambda_{\max}$  की गणना कीजिए :



(b) Explain the following :

निम्न की व्याख्या कीजिए :

(i) Chromophore. 1

वर्णमूलक।

(ii) Auxochrome. 1

वर्णवर्धक।

(iii) Bathochromic shift. 1

वर्णात्कवी विस्थापन।

(iv) Hyperchromic shift. 1

वर्णातिशायी विस्थापन।

OR (अथवा)

2. (a) Discuss with diagram all possible types of molecular vibrations that occur in organic compounds in presence of IR radiations. 4

अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी में कार्बनिक यौगिकों में होने वाले विभिन्न प्रकार के कंपनों का सचित्र विवरण दीजिए।

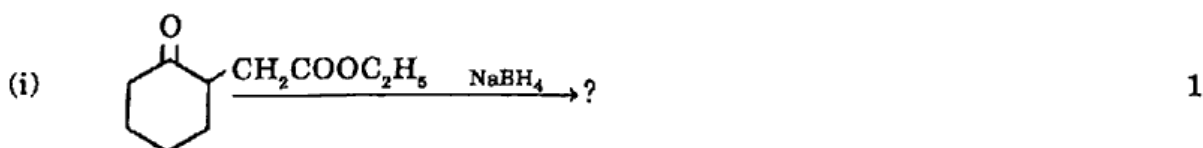
(b) Explain Hook's law. 3

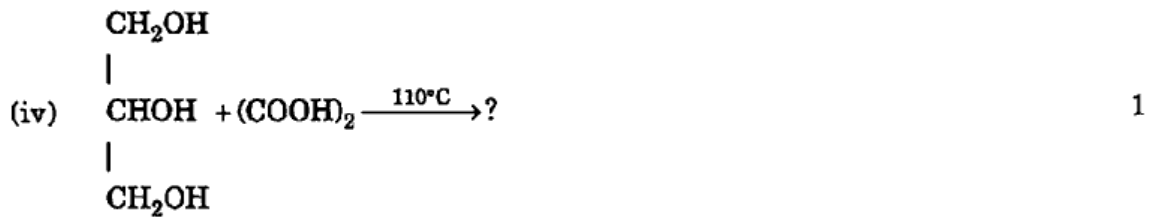
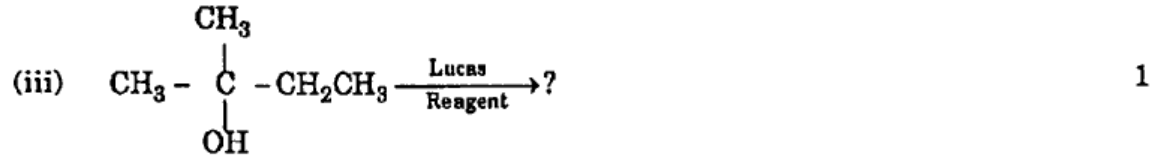
हुक के नियम को समझाइए।

UNIT-II (इकाई-II)

3. (a) Complete the following reactions :

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :





(b) Explain with mechanism Pinacol-Pinacolone rearrangement. 2½

पिनाकॉल-पिनाकोलॉन पुनर्विन्यास को क्रियाविधि द्वारा समझाइए।

OR (अथवा)

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

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) Houben-Hoesch reaction. 2½

हाबेन-हॉश अभिक्रिया।

(ii) Claisen rearrangement. 2½

क्लेजन पुनर्विन्यास।

(b) How does epoxide react with methyl magnesium iodide? 1

एपॉक्साइड किस प्रकार मेथिल मैग्नीशियम आयोडाइड से क्रिया करता है?

- (c) Explain why ethers have low boiling point as compared to isomeric alcohols.  $\frac{1}{2}$   
 समझाइए कि समावयवी एल्कोहॉल की तुलना में ईथर का क्वथनांक कम क्यों होता है?

### UNIT-III (इकाई-III)

5. Write notes on the following reactions with mechanism :

क्रियाविधि समझाते हुए निम्नलिखित अभिक्रियाओं पर टिप्पणी लिखिए :

- (a) Benzoin condensation. 1½  
 बेजाइन संघनन।
- (b) Baeyer-Villiger oxidation. 1½  
 बेयर-विलिगर ऑक्सीकरण।
- (c) Haloform reaction. 1½  
 हैलोफॉर्म अभिक्रिया।
- (d) Cannizzaro reaction. 2  
 कैनिजारो अभिक्रिया।

### OR (अथवा)

6. (a) Explain the following by giving proper reasons :

उचित कारण देते हुए निम्न को समझाइए :

- (i) Acetaldehyde is more reactive than acetone. 1½  
 ऐसीटैल्डिहाइड की अभिक्रियाशीलता ऐसीटोन से अधिक है।
- (ii) Aldehydes undergo nucleophilic addition reactions whereas alkenes show electrophilic addition reactions. 1½

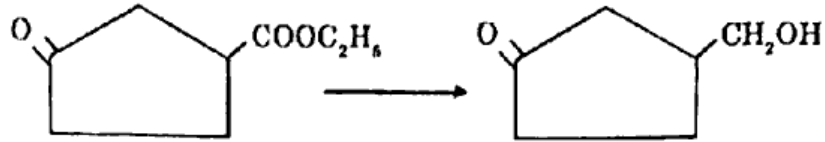
ऐल्डिहाइड नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रियाएं दर्शाते हैं, जबकि ऐल्कीन्स इलेक्ट्रॉनस्नेही योगात्मक अभिक्रियाएं देती हैं।

- (b) (i) Reaction of benzaldehyde with ammonia and name the product. 1½

बेन्ज़ैल्डिहाइड की अमोनिया के साथ क्रिया तथा उत्पाद का नाम बताइए।

- (ii) Convert the following compound : 2

निम्न यौगिक को परिवर्तित कीजिए :



#### UNIT-IV (इकाई-IV)

7. (a) How citric acid is synthesized from glycerol? What is the effect of heat on it? 4

ग्लिसरॉल से सिट्रिक अम्ल का संश्लेषण किस प्रकार करते हैं? इस पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है?

- (b) Explain acid catalyzed esterification with mechanism. 2½

अम्ल उत्प्रेरित एस्टरीकरण की क्रियाविधि को समझाइए।

#### OR (अथवा)

8. How will you obtain :

निम्न को कैसे प्राप्त करोगे :

- (a) Tartaric acid from fumaric acid. 1

फ्यूमैरिक अम्ल से टार्टरिक अम्ल।

- (b) Succinic acid from maleic acid. 1

मैलेइक अम्ल से सक्सिनिक अम्ल।

- (c) Adipic acid from cyclohexanone. 1  
साइक्लोहेक्सेनोन से एडिपिक अम्ल।
- (d) Lactic acid from ethyne. 1  
एथाइन से लैक्टिक अम्ल।
- (e) Malic acid from maleic acid. 1  
मैलेइक अम्ल से मैलिक अम्ल।
- (f) Malonic acid from acetic acid. 1½  
एसिटिक अम्ल से मैलोनिक अम्ल।

#### UNIT-V (इकाई-V)

9. Write notes on the following :

निम्न पर टिप्पणी लिखिए :

- (a) Reduction of nitrobenzene in different conditions. 2½  
विभिन्न परिस्थितियों में नाइट्रोबेंजीन का अपचयन।
- (b) Separation of primary, secondary and tertiary amines by Hinsberg's method. 2½  
प्राथमिक, द्वितीयक व तृतीयक ऐमीन का हिन्सबर्ग विधि द्वारा पृथक्करण।
- (c) Gabriel phthalimide reaction. 1½  
गेब्रियल थैलीमाइड अभिक्रिया।

OR ( अथवा )

10. (a) Write the mechanism of following reactions :

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि लिखिए :

(i) Hoffman hypobromite reaction. 2½

हॉफमैन हाइपोब्रोमाइट अभिक्रिया।

(ii) Diazotization. 2

डाईएजोटीकरण।

(b) How will you obtain the following from Aniline?

ऐनीलीन से निम्न को कैसे प्राप्त करोगे?

(i) Fluorobenzene. 1

फ्लोरोबेंजीन।

(ii) 1,3,5 tribromobenzene. 1

1,3,5 ट्राईब्रोमोबेंजीन।

\*\*\*\*\*