

**B.Sc. (PART – II) EXAMINATION, 2019  
(FACULTY OF SCIENCE)**

**[Also Common with subsidiary Paper of B.Sc. (Hons.)  
Part II]**

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

**CHEMISTRY  
SECOND PAPER  
(ORGANIC CHEMISTRY)**

**Time Allowed: Three Hours**

Maximum Marks – 33

- (1) No supplementary answer-book will be given to any candidate. Hence the candidates should write the answer precisely in the main answer-book only. किसी भी परीक्षार्थी को पूरक उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जाएगी। अतः परीक्षार्थियों को चाहिये कि वे मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही समस्त प्रश्नों का उत्तर लिखें।
- (2) All the parts of one question should be answered at the one place in the answer-book. One complete question should not be answered at different places in the answer book.

P.T.O.

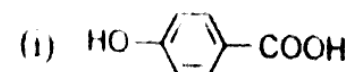
किसी भी एक प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गये विभिन्न प्रश्नों के उत्तर उत्तर-पुस्तिका में अलग-अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर हल करें।

10 Questions are to be set taking 2 questions from each Unit. Candidates have to answer any 5 questions selecting at least one question from each unit.

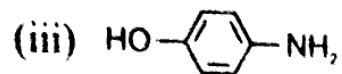
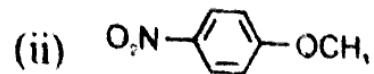
प्रश्नपत्र में कुल 10 प्रश्न हैं। प्रत्येक इकाई से दो प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुए 5 प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

**Unit – I / इकाई-I**

1. (a) What do you mean by chromophore?  
क्रोमोफोर से आप क्या समझते हैं?
- (b) What do you mean by bathochromic shift.  
बैथोक्रोमिक शिफ्ट से आप क्या समझते हैं।
- (c) Indicate the chromophore auxochrome in the following compounds.  
निम्नलिखित यौगिकों के क्रोमोफोर तथा ऑक्सोक्रोम को इंगित कीजिए।



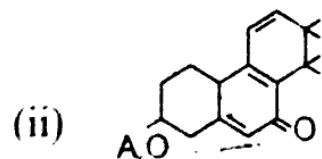
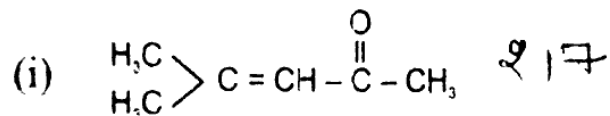
(2)



(d) Calculate the  $\lambda_{max}$  for each of the following organic compound using Woodward-Fieser rule.

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

वुडवर्ड फीजर के नियमानुसार निम्न कार्बनिक यौगिकों के  $\lambda_{max}$  की गणना कीजिए।



OR

2. (a) What is fingerprint region? Explain the importance of fingerprint region in IR spectroscopy.

अंगुली छाप क्षेत्र क्या है? अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी में इसका क्या महत्व है?

(b) What is the main base of IR spectroscopy?

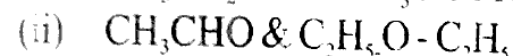
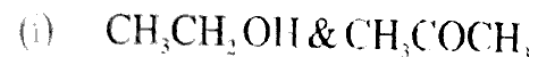
(3)

P.T.O.

अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी का मुख्य आधार क्या है?

(c) How will you distinguish the following compounds in the following pairs with the help of IR spectroscopy?

अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी की सहायता से निम्नलिखित युग्मों में कैसे विभेद करेंगे?



(d) Explain effect of hydrogen bonding in IR spectroscopy.  $(1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + 2 + 2 = 7)$

अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी में हाइड्रोजन बन्ध के प्रभाव को समझाइए।

### Unit – II / इकाई-II

3. (a) Explain H-bonding in alcohols. How does H-bonding affect the properties of alcohols?

एल्कोहॉल के हाइड्रोजन बन्ध की व्याख्या कीजिए और बताइए कि हाइड्रोजन बन्ध एल्कोहॉल के गुणों को किस प्रकार प्रभावित करता है।

(b) Explain the Lucas test for alcohols.

(4)

एल्कोहॉलों के लिए लुकास परीक्षण को समझाइए।

- (c) Write Pinacol-Pinacolone rearrangement & its mechanism.

पिनाकॉल-पिनाकोलॉन अभिक्रिया एवं इसकी क्रियाविधि को लिखिए।

- (d) Write clemenson reaction in brief.  
( $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=6\frac{1}{2}$ )  
क्लीमेंसन अभिक्रिया को विस्तार से समझाइए।

4. (a) Why phenoxide ion is more stable than phenol.

फिनॉक्साइड आयन, फिनॉल की अपेक्षा अधिक स्थायी है। क्यों।

- (b) Write short note on Reimer-Tiemann reaction.

राइमर-टीमान अभिक्रिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- (c) Explain Hauben Hoesch Reaction.

होबेन-हॉश अभिक्रिया को समझाइए।

- (d) Write a short note on Zeisel's method.  
( $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=6\frac{1}{2}$ )  
जीसल विधि पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

(5)

P.T.O.

### Unit - III / इकाई-III

5. (a) Explain the reaction mechanism of knoevangel reaction.

नोवेनेजेल अभिक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

- (b) Give a test to distinguish between formaldehyde and acetone.

फॉर्मल्डिहाइड व एसीटोन को विभेदित करने के लिए एक परीक्षण दीजिए।

- (c) Describe oxidation of aldehydes

एल्डिहाइडों के ऑक्सीकरण को समझाइए।

- (d) Give structure and IUPAC name of cinnamaldehyde.

( $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=6\frac{1}{2}$ )  
सिनेमैल्डिहाइड की संरचना एवं IUPAC नाम दीजिए।

OR

6. (a) Write a short note on perkin's reaction.

पर्किन अभिक्रिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

(6)

(b) How will you prepare acrolein from glycerol.

ग्लिसरॉल से एक्रोलीन आप कैसे तैयार करेंगे।

(c) Give mechanism for addition of HCN & HCHO.

HCN का HCHO पर योग की क्रियाविधि दीजिए।

(d) Describe Wolff Kisher reduction with its mechanism.  $(1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=6\frac{1}{2})$

वोल्फ फिशर अपचयन व इसकी क्रियाविधि को समझाइए।

### Unit – IV / इकाई-IV

(a) What is the effect of temperature on  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  hydroxy acids.

$\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  हाइड्रोक्सी अम्लों पर ताप के प्रभाव को समझाइए।

(b) Explain decarboxylation.

विकारबोक्सिलीकरण को समझाइए।

(c) How will you prepare citric acid from glycerol.

ग्लिसरॉल से सिट्रिक अम्ल को आप कैसे बनाएंगे।

(7)

P.T.O.

(d) What happen when -  
(i) Crotonic acid is heated at  $100^{\circ}\text{C}$

(ii) Thionyl chloride reacts with carboxylic acid.  
 $(1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=6\frac{1}{2})$

क्या होता है जबकि-

(i) क्रोटोनिक अम्ल को  $100^{\circ}\text{C}$  तक ताप दिया जाता है।

(ii) थायोनिल क्लोराइड, कार्बोक्सिलिक अम्ल के साथ अभिक्रिया करता है।

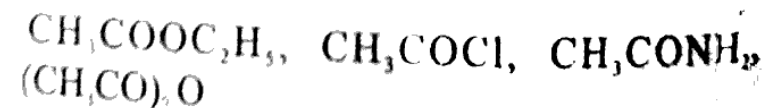
OR

8. (a) Write mechanism of acid catalysed hydrolysis ester.

एस्टर के अम्ल उत्प्रेरित जल अपघटन की क्रियाविधि लिखिए।

(b) Arrange following acid derivatives in order of decreasing stability.

निम्नलिखित अम्ल व्युत्पन्नो को उनके स्थायित्व के घटते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए-



(c) How will you obtain acetamide from acetyl chloride.

(8)

एसीटामाइड को एसिटिल क्लोराइड से आप कैसे प्राप्त करेंगे।

- (d) Explain hoffmann hypobromide reaction.  
( $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=6\frac{1}{2}$ )  
हॉफमॉन हाइपोब्रोमाइड अभिक्रिया को समझाइए।

### Unit – V / इकाई-V

- 9! (a) Explain why aniline is less basic than methyl amine.

समझाइए क्यों एनिलीन, मेथिल ऐमीन से कम क्षारीय होती है।

- (b) Describe Gabriel pthalimide synthesis.

गेब्रिल थैलिमाइड संश्लेषण का वर्णन कीजिए।

- (c) Give mechanism of nucleophilic substitution reaction in p-chloronitro benzene.

p-क्लोरोनाइट्रो बेंजीन पर नाभिक स्नेही अभिक्रिया की क्रियाविधि को समझाइए।

- (d) What is sandmeyer reaction. Explain.  
( $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=6\frac{1}{2}$ )  
सैंडमेयर अभिक्रिया क्या है। समझाइए।

(9)

P.T.O.

OR

10. (a) What are nitrating mixtures. Explain the nature of the nitrating agent.

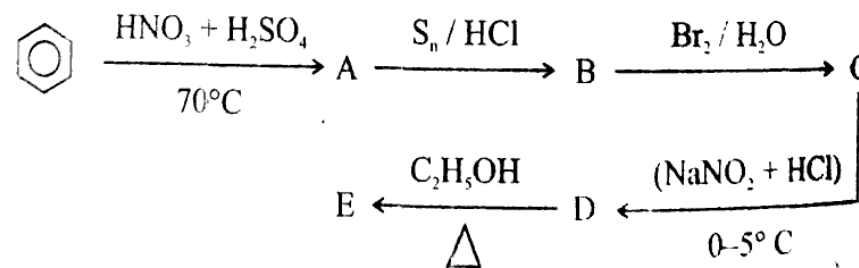
नाइट्रीकारक अभिकर्मक क्या है। नाइट्रीकारक अभिकर्मक की प्रकृति को समझाइए।

- (b) Write short note on Balz-Schemann reactor

बाल्ज-शीमान अभिक्रिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- (c) Identify A, B, C, D & E in the following reaction.

निम्नलिखित अभिक्रिया में A, B, C, D तथा E को पहचानिए।



- (d) Explain electrophilic substitution reaction in Aryl-Amine.  
( $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=6\frac{1}{2}$ )

एरिल-एमीन पर इलेक्ट्रॉन प्रतिस्थापन अभिक्रिया को समझाइए।

\*\*\*\*\*

(10)