

CH-06

Organic Chemistry

(कार्बनिक रसायन)

Bachelor of Science (BSC-12) CHEMISTRY

Second Year, Examination, 2017

Time : 3 Hours

Max. Marks : 30

Note : This paper is of **thirty (30)** marks containing **three (03)** sections A, B, and C. Learners are required to attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्न पत्र तीस (30) अंकों का है जो तीन (03) खण्डों 'क', 'ख' तथा 'ग' में विभाजित है। शिक्षार्थियों को इन खण्डों में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

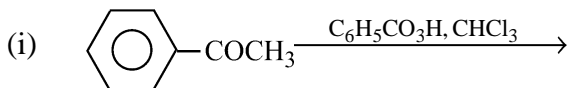
Section-A / खण्ड-क

(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

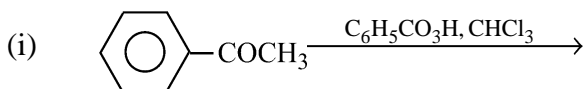
Note : Section 'A' contains four (04) long answer type questions of seven and half $7\frac{1}{2}$ marks each. Learners are required to answer *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए साढ़े सात $7\frac{1}{2}$ अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. (a) Complete the following reactions and name the reaction :



निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिये और अभिक्रिया का नाम बताइये :



- (b) Write explanatory note on any *one* of the following :

(i) Wittig reaction

(ii) Reimer-Tiemann reaction

निम्नलिखित में से किसी एक पर व्याख्यात्मक टिप्पणी लिखिये :

(i) विटिग अभिक्रिया

(ii) रीमर-टाइमान अभिक्रिया

2. Write the mechanism of the following reactions :

(i) Gatterman formylation of phenols

(ii) Pinacol-Pinacolone rearrangement

(iii) Hell-Volhard-Zelinsky reaction

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि लिखिये :

(i) फिनॉल का गैटरमैन फॉर्मिलेशन

(ii) पिनाकोल-पिनाकोलोन पुनर्विन्यास

(iii) हैल-वॉलहार्ड-जेलिन्सकी अभिक्रिया

3. (a) Explain the following terms :

(i) Chromophores

(ii) Auxochromes

निम्नलिखित तथ्यों की व्याख्या कीजिये :

(i) क्रोमोफोर

(ii) ऑक्सोक्रोम

(b) Explain mechanism of esterification and hydrolysis.

एस्टरीफिकेशन और हाइड्रोलिसिस की क्रियाविधि समझाइये ।

4. (a) Give *two* methods for the formation of an epoxide.

इपॉक्साइड बनाने की दो विधियाँ दीजिये ।

(b) How are the following conversions brought about :

(i) Phenol into salicyclic acid

(ii) Salicyclic acid into aspirin

(iii) Benzoic acid into benzaldehyde

निम्न परिवर्तन कैसे किए जाते हैं :

(i) फिनोल का सैलिसाइलिक अम्ल में

(ii) सैलिसाइलिक अम्ल का एस्पिरिन में

(iii) बेंजोइक अम्ल का बेंजल्डिहाइड में

Section-B / खण्ड-ख

(Short Answer Type Questions) / (लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Section 'B' contains eight (08) short answer type questions of two and half $2\frac{1}{2}$ marks each.

Learners are required to answer *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं।
प्रत्येक प्रश्न के लिए ढाई $2\frac{1}{2}$ अंक निर्धारित हैं।
शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Illustrate the laws of absorption of electromagnetic radiations.

विद्युतचुम्बकीय विकिरणों के अवशोषण के नियम को समझाइये।

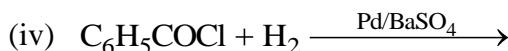
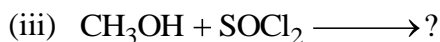
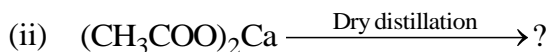
2. Secondary amine is more basic in compare to primary and tertiary amine. Why ?

द्वितीयक एमीन की क्षारीयता, प्राथमिक और तृतीयक एमीन से अधिक होती है। क्यों ?

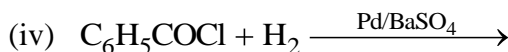
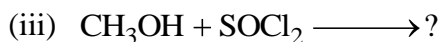
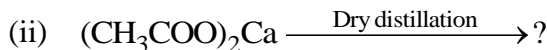
3. Write mechanism of diazocoupling reaction.

डाइएजोकपलिंग अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिये।

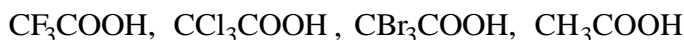
4. Complete the following reactions :



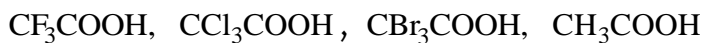
निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिये :



5. Arrange the following compounds in decreasing order of acidity :



निम्नलिखित यौगिकों को अम्लीयता के घटते क्रम में रखिए :

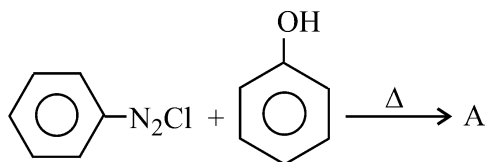


6. Write a note on Baeyer-Villiger oxidation of Ketones.
कीटानों के बायर-विलीजर ऑक्सीकरण पर एक टिप्पणी लिखिये।

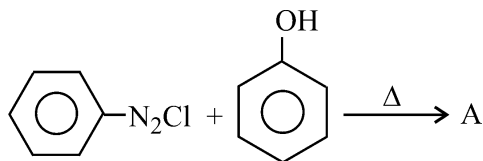
7. Explain why formaldehyde is more reactive than acetaldehyde towards nucleophilic substitution reactions.

समझाइये कि क्यों नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रियाओं के प्रति फॉर्मल्डिहाइड, एसीटेल्डिहाइड से ज्यादा क्रियाशील होता है।

8. Complete the following reaction and name the reaction :



निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिये और उसका नाम भी दीजिये :



Section-C / खण्ड-ग

(Objective Type Questions) / (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

Note : Section 'C' contains ten (10) objective type questions of half $\frac{1}{2}$ mark each. All the questions of this section are compulsory.

नोट : खण्ड 'ग' में दस (10) वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए आधा $\frac{1}{2}$ अंक निर्धारित है। इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Fill in the blanks :

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये :

1. Tollen's reagent is a solution of in
टॉलैन अभिकर्मक का में विलयन है।
2. Ziesel method is used to estimate groups.
जीसल विधि समूह के आकलन हेतु प्रयुक्त होता है।

3. Phenol reacts with excess of bromine water to give
 फीनॉल ब्रोमीन जल की अधिकता के साथ क्रिया करने पर
 देता है।
4. For identification of functional groups in organic compounds spectroscopy is used.
 कार्बनिक यौगिक में क्रियात्मक समूहों की पहचान के लिये
 स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग किया जाता है।
5. In IR spectroscopy the region from 1300 cm^{-1} to 667 cm^{-1} is known as region.
 IR स्पेक्ट्रोस्कोपी में 1300 सेमी^{-1} से 667 सेमी^{-1} क्षेत्र को
 कहते हैं क्षेत्र।

Choose the correct answer of the following :

निम्नलिखित में से सही उत्तर दीजिये :

6. Which of the following has higher UV maximum (λ_{\max}) ?



निम्नलिखित में से कौन-से यौगिक की पराबैंगनी अवशोषण अधिकता (λ_{\max}) अधिक है ?



7. Lucas reagent is used to distinguish :

- | | |
|-------------|-----------|
| (a) Ether | (b) Amine |
| (c) Alcohol | (d) Acid |

ल्यूकास अभिकर्मक किसको विभेद करने में काम आता है ?

- | | |
|--------------|----------|
| (अ) ईथर | (ब) अमीन |
| (स) ऐल्कोहॉल | (द) अम्ल |

8. Which of the following is most acidic ?

- | | |
|------------|-----------------|
| (a) Phenol | (b) Ethanol |
| (c) H_2O | (d) Picric acid |

निम्नलिखित में से कौन सबसे अधिक अम्लीय है ?

- | | |
|------------|-----------------|
| (अ) फीनॉल | (ब) एथेनॉल |
| (स) H_2O | (द) पिकरिक अम्ल |

9. Benzene diazonium chloride with ethyl alcohol gives :

- | | |
|-------------|--------------------|
| (a) Phenol | (b) Benzoic acid |
| (c) Benzene | (d) Benzyl alcohol |

बेन्जीन डाइएजोनियम क्लोराइड एथिल ऐल्कोहॉल के साथ देता है :

- | | |
|-------------|-----------------------|
| (अ) फीनॉल | (ब) बेन्जोइक अम्ल |
| (स) बेन्जीन | (द) बेन्जाइल ऐल्कोहॉल |

10. Number of pi bonds present in naphthalein :

- | | |
|-------|-------|
| (a) 4 | (b) 3 |
| (c) 5 | (d) 6 |

नैफ्थैलीन में पाई बन्ध होते हैं :

- | | |
|-------|-------|
| (अ) 4 | (ब) 3 |
| (स) 5 | (द) 6 |