

CH-06/BSCCH-202

Organic Chemistry/कार्बनिक रसायन

Bachelor of Science (Chemistry) BSC-12/16/17

Second Year, Examination-2019

Time: 3 Hours

Max. Marks : 40

Note : This paper is of forty (40) 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 there in.

नोट: यह प्रश्न पत्र चालीस (40) 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 उत्तरों वाले प्रश्न)

Note: Section 'A' contains four (04) long answer type questions of Nine and half (9½) marks each. Learners are required to answer two (2) questions only.

नोट: खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिए गये हैं प्रत्येक प्रश्न के लिए साढ़े नौ (9½) अंक निर्धारित है, शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Discuss the mechanism of the following reactions :

- (i) Reformatsky Reaction
- (ii) Fries Rearrangement
- (iii) Benzoin Condensation

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधियों की विवेचना कीजिए।

- (अ) रिफॉर्मेट्स्की अभिक्रिया
- (ब) फ्राइस पुनर्व्यवस्था
- (स) बेनजोइन संक्षेपण

2. (a) What happens when :

- (i) Ethyl alcohol is treated with alkaline solution of iodine.
- (ii) Glycerol is treated with oxalic acid at 260°C
- (iii) Acetaldehyde is treated with dilute NaOH

क्या होता है जब:

- (अ) इथाइल अल्कोहल को आयोडीन के क्षारीय साल्यूशन में मिलाया जाता है।
- (ब) ग्लिसरॉल को ऑक्सैलिक अम्ल में 260°C में मिलाया जाता है।
- (स) एसीटैल्डिहाइड को तनु NaOH में मिलाया जाता है।

(b) Discuss the mechanism of Reimer-Tiemann Reaction.

रीमर-टीमैन अभिक्रिया की विवेचना कीजिए।

3. (a) How will you distinguish between aniline and N- methylamine ?

एनीलीन और एन-मिथाइलअमीन के बीच कैसे भेद करेंगे?

(b) Explain the following :

(i) Benzoic acid is stronger than acetic acid.

(ii) Ethyl alcohol has higher boiling point than Diethyl ether.

(iii) Aniline is soluble in dil. HCl whereas nitrobenzene is not,

निम्नलिखित को समझाइये।

(अ) बेन्जोइक अम्ल एसिटिक अम्ल से अधिक अम्लीय है।

(ब) इथाइल अल्काहॉल का क्वथनांक डाइइथाइल ईथर से अधिक है।

(स) एनीलीन तनु HCl में घुलनशील है, जबकि नाइट्रोबेंजीन नहीं है।

4. (a) What is symmetric and asymmetric stretching ?

सममित और असममित 'खीच' क्या होती है?

(b) Write short notes on the following :

(i) Bending vibrations

(ii) Hyperchromic Shift

(iii) Bathochromic Shift

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ कीजिए।

(अ) 'झुकने' कंपन

(ब) हाइपरक्रोमिक विचलन

(स) बैथोक्रोमिक विचलन

SECTION B / खण्ड ख

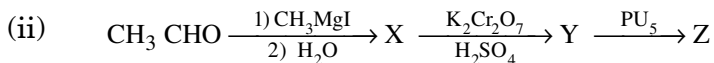
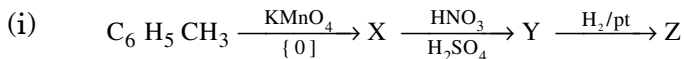
Short Answer Type Questions (लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note: Section 'B' contains four (08) short answer type questions of four (04) marks each. Learners are required to answer four (04) questions only

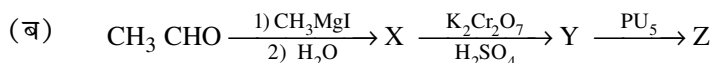
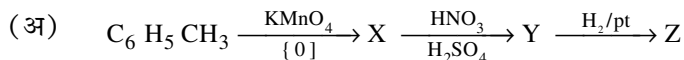
नोट: खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गये हैं प्रत्येक प्रश्न के लिए चार (04) अंक निर्धारित हैं, शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Discuss the applications of IR Spectroscopy
अवरक्त स्पेक्ट्रोस्कोपी के उपयोगों की विवेचना कीजिए।
2. How is nitrobenzene prepared in the laboratory?
प्रयोगशाला में नाइट्रोबेन्जीन कैसे बनाई जाती है?
3. Discuss the principle of uv Spectroscopy.
अल्ट्रावायलेट स्पैक्ट्रोस्कोपी के नियम की विवेचना कीजिए।
4. Why is diphenylamine less basic than aniline ?
Explain.
डाइफिनाइल अमीन एनिलीन से कम क्षारीय क्यों है? समझाइये?
5. Discuss two methods of preparation of phenol.
फिनॉल तैयार करने की दो विधियों की विवेचना कीजिए।
6. Explain the haloform reaction of aldehydes and ketons?
एलडीहाइड एवं कीटोन की हैलोफोरम अभिक्रिया को समझाइये।

7. Identify X, Y and Z in the following reactions :



निम्नलिखित अभिक्रियाओं में X, Y और Z को पहचानिये।



8. Write a short note on the effect of substituent's on acidity on benzoic acid.

बेंजोइक एसिड की अम्लता पर प्रतिस्थापकों के प्रभाव पर एक संक्षिप्त नोट लिखें।

SECTION C / खण्ड ग

Objective Type Question / 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 दिए 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 स्थान भरें :

1. _____ is known a Lucas reagent

.....लूकास अभिकर्मक के रूप में जाना जाता है।

2 Bathochromic shift is also called as _____

बैयोक्रोमिक शिफ्ट को.....भी कहा जाता है।

.3. The reaction of sodium alkoxide with an alkyl halide is called _____

एक अलकाइल हैलाइड के साथ सोडियम अल्कोसाइड की प्रतिक्रिया को.....कहा जाता है।

4. The appearance of silver mirror in Tollen's Test indicates the presence of _____ group.

टोलेंस टेस्ट में चाँदी के दर्पण की उपस्थिति.....समूह का संकेत देता है।

5. Carbylamine test is given by _____ amines.

कार्बलअमीन परीक्षा.....अमीन्स द्वारा दिया जाता है।

6. Which of the following is most basic:

- (i) CH_3NH_2 (ii) $(\text{CH}_3)_3\text{N}$
(iii) $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ (iv) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

निम्न में से कौन सा सबसे अधिक क्षारीय है?

- (a) CH_3NH_2 (b) $(\text{CH}_3)_3\text{N}$
(c) $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$ (d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

7. The mechanism of dehydration of an alcohol to give an ether involves its formation of :

- (a) Carbonium ions (b) Carbanions
(c) Free Radicals (d) Carbenes

एक ईथर देने के लिये अल्कोहल की निर्जलीकरण की व्यवस्था में इसका गठन होता है।

- (a) कारबोनियम आयनस (b) कार्बोनेनआयनस
(c) फ्री रेडिकल्स (d) कारबीन्स

8. The Carbonyl group shows IR absorption frequency in the range of

- (a) 1600 cm^{-1} (b) 2020 cm^{-1}
(c) $1710-1725 \text{ cm}^{-1}$ (d) $1200-1400 \text{ cm}^{-1}$

कारबोनाइल समूह की IR आवृत्ति की सीमा है।

- (a) 1600 cm^{-1} (b) 2020 cm^{-1}
(c) $1710-1725 \text{ cm}^{-1}$ (d) $1200-1400 \text{ cm}^{-1}$

9 CH_3OH shows this type of transition :

(a) $\pi \rightarrow \pi^*$

(b) $n \rightarrow \sigma^*$

(c) $n \rightarrow \pi^*$

(d) None of these

इस प्रकार का संक्रमण दिखाता है।

(a) $\pi \rightarrow \pi^*$

(b) $n \rightarrow \sigma^*$

(c) $n \rightarrow \pi^*$

(d) इनमें से कोई नहीं

10. The number of structural isomers of alcohol with
Molecular formula $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ is :

(a) 5 (b) 4

(c) 3 (d) 2

आणविक सूत्र $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ वाले आल्काहॉल के संरचनात्मक
आइसोमर्स की संख्या है।

(a) 5 (b) 4

(c) 3 (d) 2
