

CH-06**Organic Chemistry**

(कार्बनिक रसायन)

Bachelor of Science (BSC-12/16)

Second Year, Examination, 2018

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 therein.

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 उत्तरीय प्रश्न)**

Note : Section 'A' contains four (04) long answer type questions of nine and half ($9\frac{1}{2}$) 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 नौ ($9\frac{1}{2}$) अंक निर्धारित हैं।
शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Discuss the mechanism of the following reactions :

(a) Pinacol-pinacolone rearrangement

(b) Aldol condensation

(c) Friedel Crafts reaction

निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधियों की विवेचना कीजिए :

(अ) पिनाकोल-पिनाकोलोन

(ब) एल्डोल संघनन

(स) फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया

2. How is ethylene glycol prepared ? Show the equation and how the following compounds may be prepared from ethylene glycol :

(a) Dioxane

(b) Oxalic acid

(c) Diethylene glycol

इथाइलीन ग्लाइकोल कैसे बनाया जाता है ? इथाइलीन ग्लाइकोल से निम्नलिखित उत्पाद बनाने की अभिक्रिया लिखिये :

(अ) डाई ऑक्जन

(ब) ऑक्जेलिक अम्ल

(स) डाई इथाइलीन ग्लाइकोल

3. (a) Write a short note on Williamson's synthesis. 4
 विलियमसन संश्लेषण पर एक संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए।
- (b) Arrange the following in increasing order of basicity. Give reasons for your answer. $5\frac{1}{2}$
 Aniline, ammonia, dimethylamine, p-nitroaniline.
 निम्नलिखित को क्षारीयता के बढ़ते क्रम में लिखिये तथा अपने उत्तर को कारण सहित समझाइये : एनीलीन, अमोनिया, डाईमेथाइल एमीन, P-नाइट्रोएनीलीन।
4. (a) What are amides ? Discuss amphoteric nature of amides. $5\frac{1}{2}$
 एमाइड क्या होते हैं ? एमाइड के उभयधर्मी व्यवहार की विवेचना कीजिए।
- (b) Give the mechanism of esterification. 4
 एस्टरीकरण की क्रियाविधि समझाइये।

Section-B / खण्ड-ख

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

Note : Section 'B' contains eight (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 दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए चार (04) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What is Hofmann's degradation of amides ? Discuss its mechanism.

एमाइड के हॉफमान निम्नीकरण से क्या समझते हैं ? इसकी क्रियाविधि की विवेचना कीजिए।

2. How do primary, secondary and tertiary alcohols differ in their behaviour towards oxidation ?

प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक एल्कोहल को उनके ऑक्सीकरण के द्वारा कैसे भिन्न करेंगे ?

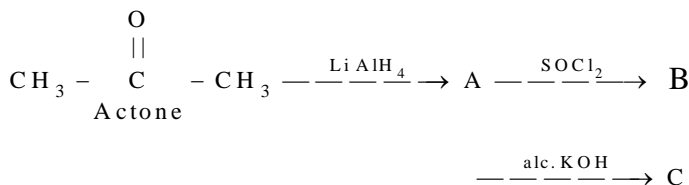
3. How will you distinguish between acetaldehyde and acetone ?

एसेल्डिहाइड एवं एसीटोन में आप कैसे विभेद करेंगे ?

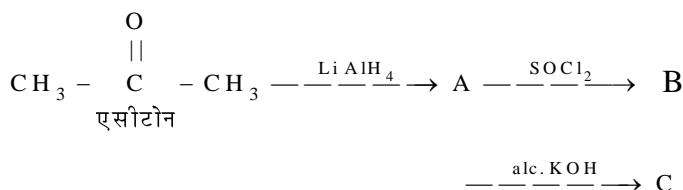
4. (a) Write a short note on acidity of carboxylic acid.

कार्बोक्सिलिक अम्ल की अम्लीयता पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

- (b) Identify (A), (B) and (C) :



निम्नलिखित अभिक्रिया में (A), (B) और (C) को पहचानिएँ :



5. What do you mean by functional group region and fingerprint region ? Give the suitable example.

क्रियात्मक समूह क्षेत्र एवं अंगुलिछाप क्षेत्र से आप क्या समझते हैं ? उचित उदाहरण देकर समझाइये।

6. Write the structural formula of diethyl malonate. How will you prepare Glutaric acid from Diethyl malonate (Malonic Ester).

डाइइथायल मेलोनेट का संरचना सूत्र लिखिये। आप डाइइथायल मेलोनेट (मेलोनिक एस्टर) से ग्लूटारिक अम्ल कैसे बनायेंगे ?

7. Write short notes on the following :

(a) Basicity of amines

(b) Nitration of benzene

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) एमीन की क्षारीयता

(ब) बेन्जीन का नाइट्रीकरण

8. Explain the following :

(i) Boiling point of ethyl alcohol is more than that of phenol.

(ii) Compared to toluene, phenol is more soluble in water.

निम्नलिखित को समझाइये :

(i) एथाइल एल्कोहल का क्वथनांक फीनॉल से अधिक होता है।

(ii) टॉलूइन की तुलना में फीनॉल जल में अधिक घुलनशील है।

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 कीजिए :

1. are prepared by the oxidation of secondary alcohol.
द्वितीयक एल्कोहल के ऑक्सीकरण द्वारा बनता है।
2. Vinegar is a% solution of acetic acid in water.
सिरका% विलयन है एसिटिक एसिड का जल में।
3. reagent is used to distinguish primary, sec. and ter. alcohols.
..... अभिकर्मक के द्वारा प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक एल्कोहल में विभेद किया जाता है।
4. Cyclic ethers with three membered ring are called
चक्रीय ईथर की तीन अंग शृंखला कहलाती है।
5. Nitrogen atom of ammonia is hybridised
अमोनिया का नाइट्रोजन अणु संकरित होता है।

6. Phenol is treated with solution, it develops violet, red, green colour.

फीनॉल को विलयन के साथ अभिकृत कराने पर बैंगनी, लाल व हरा रंग मिलता है।

Choose the correct alternative :

सही विकल्प चुनिए :

7. No bond resonance is :

- (a) Inductive effect
- (b) Mesomeric effect
- (c) Steric effect
- (d) Hyperconjugation

बिना बन्ध का अनुनाद है :

- (अ) प्रेरणिक प्रभाव
- (ब) मीसोमेरिक प्रभाव
- (स) स्टरिक प्रभाव
- (द) अतिसंयुग्मन

8. The functional group in urea is :

- (a) Carbonyl
- (b) Ketone
- (c) Amines
- (d) Amide

यूरिया में क्रियात्मक समूह है :

- (अ) कार्बोनाइल
- (ब) कीटोन
- (स) एमीन
- (द) एमाइड

9. The IUPAC name of acetic acid is :

- (a) Methanoic acid
- (b) Ethanoic acid
- (c) Butyric acid
- (d) Formic acid

एसीटिक अम्ल का आई. यू. पी. ए. सी. नाम है :

- (अ) मेथेनोइक अम्ल
- (ब) एथेनोइक अम्ल
- (स) ब्यूटरिक अम्ल
- (द) फॉर्मिक अम्ल

10. The range of visible region in uv spectroscopy is :

- (a) 200-750 nm
- (b) 300-600 nm
- (c) 400-750 nm
- (d) 200-400 nm

अल्ट्रावायलेट स्पेक्ट्रोस्कोपी में दृश्य क्षेत्र का परास होता है :

- (अ) 200-750 nm
- (ब) 300-600 nm
- (स) 400-750 nm
- (द) 200-400 nm