

I-203

B.Sc. (Part-II) Examination, 2020

CHEMISTRY

Paper - II

(Organic Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 33

Minimum Pass Marks : 11

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। अंक प्रश्नों के समक्ष अंकित हैं।

Note : Attempt all the five questions. One question from each unit is compulsory. Marks are indicated against question.

इकाई-I / UNIT-I

- Q. 1.** (a) पिनाकाल-पिनाकोलोन पुनर्विन्यास क्या है ? इसकी क्रियाविधि समझाइए। **4**
- What is Pinacol-Pinacolone rearrangement ?
Explain its mechanism.

I-203

P.T.O.

I-203

(2)

- (b) फीनाल की अपेक्षा फीनाक्साइड आयन अधिक स्थायी क्यों है ? अनुनादी संरचनाएं लिखकर समझाइए। **3**
- Why is phenoxide ion more stable than phenol ? Explain with its resonating structures.

अथवा OR

- (a) निम्नलिखित अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए : **4**
- (i) इथिलीन ग्लाइकॉल की HNO_3 में क्रिया
(ii) ग्लिसरॉल की HI के साथ क्रिया
(iii) इपाक्साइड की R-Li के साथ क्रिया
(iv) ग्लिसरॉल की आक्जेलिक अम्ल के भिन्न-भिन्न ताप पर होने वाली अभिक्रिया।

Write the chemical equation of the following reaction :

- (i) Reaction of ethylene glycol with HNO_3
(ii) Reaction of glycerol with HI
(iii) Reaction of epoxide with R-Li
(iv) Reaction of glycerol with oxalic acid at different temperature

(3)

- (b) एपाक्साइड की क्रियाशीलता तथा वलय खुलने की प्रवृत्ति को समझाइए। 3

Explain the reactivity and ring opening tendency of epoxide.

इकाई-II / UNIT-II

- Q. 2. (a) निम्नलिखित अभिक्रियाओं की क्रियाविधि लिखिए : 5

- (i) एल्डोल संघनन
(ii) नोवेनजल संघनन

Write the mechanism of the following reactions :

- (i) Aldol condensation
(ii) Knoevenagel condensation

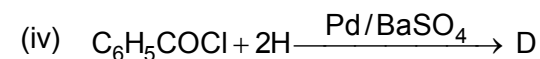
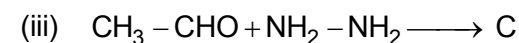
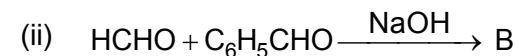
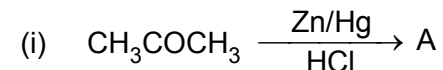
- (b) एल्डिहाइड तथा किटोन का α हाइड्रोजन अम्लीय है, क्यों ? 2

Why is α -Hydrogen of aldehyde and ketone acidic in nature ?

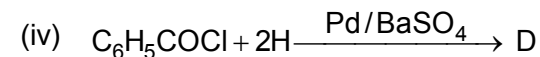
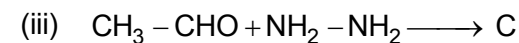
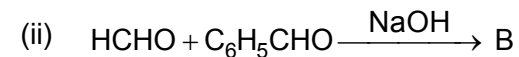
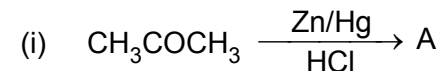
(4)

अथवा OR

- (a) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए : 4



Complete the following reactions :



- (b) टिप्पणी लिखिए : 3

- (i) 1, 3 डाइथियेन
(ii) बायर विलीजर आक्सीकरण

Write notes on :

- (i) 1, 3 Dithianes
(ii) Baeyer-Villiger Oxidation

(5)

इकाई-III / UNIT-III

- Q. 3. (a) डाई कार्बोसिलिक अम्लों पर ऊष्मा के प्रभाव को समझाइए। 3
Explain effect of heat on dicarboxylic acids.
- (b) हाफमैन ब्रोमामाइड अभिक्रिया क्या है ? 2
What is Hoffmann bromamide reaction ?
- (c) विकार्षोक्सिलीकरण को समझाइए। 2
Describe the Decarboxylation.

अथवा OR

- (a) अभिक्रियाएं लिखिए : 4
- (i) टार्टरिक अम्ल का H_2SO_4 के साथ क्रिया
- (ii) लैक्टिक अम्ल का फेण्टन अभिकर्मक के साथ क्रिया
- (iii) यूरिया को धीरे-धीरे $150^\circ C$ तक गर्म करने पर
- (iv) लैक्टिक अम्ल को HI के साथ क्रिया
- Write chemical reaction :
- (i) Reaction of tartaric acid with H_2SO_4
- (ii) Reaction of lactic acid with Fenton's reagent
- (iii) Urea is heated gently upto $150^\circ C$ temperature
- (iv) Reaction of lactic acid with HI

I-203

P.T.O.

(6)

- (b) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए : 3
- (i) HVZ अभिक्रिया
- (ii) शिम्ट अभिक्रिया

Write notes on following :

- (i) HVZ reaction
- (ii) Schmidt reaction

इकाई-IV / UNIT-IV

- Q. 3. (a) नाइट्रोबेंजीन के नाइट्रीकरण की क्रियाविधि दीजिए। 3
Give the mechanism of Nitration in Nitrobenzene.
- (b) निम्न पर टिप्पणी लिखिए : 3
- (i) डाईएजोटीकरण
- (ii) एमीन की क्षारकता
- Write notes on :
- (i) Diazonation
- (ii) Basicity of Amines

I-203

(7)

अथवा OR

- (a) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक एमीन के पृथक्करण की हाफमैन विधि का वर्णन कीजिए। 3

Describe Hofmann method for separation of primary, secondary and tertiary amines.

- (b) नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया क्या है ? नाइट्रो एरीन यौगिक में होने वाली नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिए। 3

What is nucleophilic substitution reaction ?

Write the mechanism of nucleophilic substitution reaction in Nitro-arenes.

इकाई-V / UNIT-V

- Q. 5. (a) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए : 2×3=6

- (i) एमीनो अम्ल पर ऊष्मा का प्रभाव
(ii) पिरिडीन की नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया
(iii) फिशर-इन्डोल संश्लेषण

Write notes on following :

- (i) Effect of heat on amino-acids

(8)

- (ii) Nucleophilic substitution reaction of pyridine

- (iii) Fischer-Indole synthesis

अथवा OR

- (a) अमीनो अम्ल की निनहाइड्रिन के साथ अभिक्रिया दीजिए। 2

Give reaction of amino acid with ninhydrin.

- (b) पिरोल में इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन 2 और 5 स्थितियों पर क्यों होती है ? 2

Electrophilic substitution take place at 2 and 5 positions in pyrrole. Why ?

- (c) थायोफीन के एरोमेटिक गुण दर्शाते हुए अभिक्रियाएं लिखिए। 2

Write chemical reactions of Thyophene showing aromatic properties.

—————