

[2]

Roll No. Total Printed Pages - 10

F - 3735

**B.Sc. (Part - II) Examination, 2022
(Old Course)
CHEMISTRY
Paper Second
(Organic Chemistry)**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks:33

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

Note: Attempt all the five questions. One question from each unit is compulsory.

इकाई - 1/ Unit - 1

1. (अ) ग्लाइकॉल से आप निम्नलिखित कैसे प्राप्त करेंगे ? 2

(i) ऐसीटैल्डिहाइड

(ii) आक्जैलिक अम्ल

How will you obtain the following from Glycol ?

(i) Acetaldehyde

(ii) Oxalic acid

(ब) निम्नलिखित यौगिकों के साथ ग्लिसरॉल की क्या अभिक्रिया होती है? 3

(i) सान्द्र नाइट्रिक अम्ल

(ii) फॉस्फोरस पेन्टा ऑक्साइड

(iii) फॉस्फोरस पेन्टा क्लोराइड

What is the reaction of Glycerol with the following compounds ?

(i) Concentrate Nitric Acid

(ii) Phosphorus Penta Oxide

(iii) Phosphorus Pentachloride

(स) पिनेकॉल, पिनेकॉलोन पुनर्विन्यास को समझाइये। 2

Explain the Pinacol- Pinacolone rearrangement.

P.T.O.

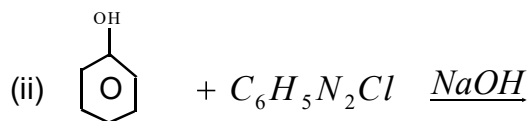
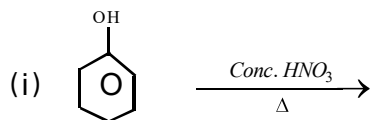
F - 3735

[3]

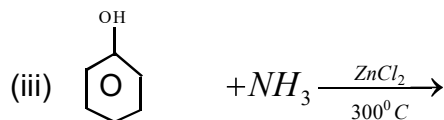
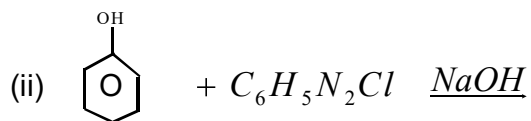
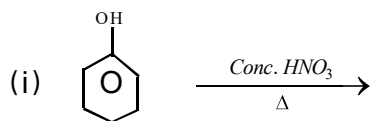
अथवा/OR

(अ) निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए।

3



Complete the following chemical reactions ?



F - 3735

P.T.O.

[4]

(ब) फिनॉल की अम्लीय प्रकृति को समझाइय। 2

Explain the acidic character of phenol.

(स) एपॉक्साइड क्या होते हैं? एथीलीन ऑक्साइड को एलीलीन से कैसे प्राप्त करेंगे? 2

What are Epoxides ? How will you prepare Ethylene oxide from Ethylene?

इकाई - 2 / Unit - 2

2. (अ) $>C=O$ समूह में कार्बन की संकरण अवस्था है- 1

(a) Sp (b) Sp^2 (c) Sp^3

(d) इनमें से कोई नहीं

The hybridisation state of carbon in $>C=O$ group is -

(a) Sp (b) Sp^2 (c) Sp^3

(d) None of the above

(ब) ऐसिटैल्डिहाइड निम्न अभिकर्मकों के साथ कैसे अभिक्रिया करता है ? 3

(a) $NaHSO_3$ (b) HCN (c) CH_3MgI

How does acetaldehyde react with the following reagents?

F - 3735

[5]

(a) NaHSO_3 (b) HCN (c) CH_3MgI

(स) कैनिजारो अभिक्रिया को क्रियाविधि सहित समझाइये। 3

Explain Cannizzaro's reaction with its mechanism.

अथवा/OR

(अ) ऐसिटैल्डिहाइड Zn-Hg एवं HCl की क्रिया से बनाता है- 1

(a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (b) CH_3-CH_3

(c) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (d) CH_4

When acetaldehyde reacts with Zn-Hg and HCl , the compound formed is -

(a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (b) CH_3-CH_3

(c) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (d) CH_4

(ब) α, β - असंतृप्त ऐल्डिहाइड तथा कीटोन क्या हैं? प्रत्येक के दो-दो उदाहरण दीजिए। 2

What are α, β - unsaturated aldehyde and Ketone?

Give two examples of each.

(स) निम्न को समझाइये। 4

(i) क्लेमेन्सन अपचयन

(ii) वुल्फ - किश्नर अपचयन

F - 3735

P.T.O.

[6]

Explain the following-

(i) Clemmensen reduction

(ii) Wolf Kishner reduction

इकाई - 3/ Unit - 3

3. (अ) ऐसीटिक अम्ल से निम्नलिखित यौगिक कैसे बनायेंगे? 3

(i) ऐसीटिल क्लोराइड

(ii) ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड

(iii) एथिल ऐसीटेट

How will you prepare the following compounds from acetic acid?

(i) Acetyl chloride

(ii) Acetic anhydride

(iii) Ethyl acetate

(ब) कारण बताइये। 4

(i) फार्मिक अम्ल ऐसीटिक अम्ल की अपेक्षा प्रबल अम्ल है।

(ii) फार्मिक अम्ल टॉलेन अभिकर्मक का अपचयन करता है।

Give Reasons-

(i) Formic acid is stronger acid than acetic acid.

(ii) Formic acid reduce Tollen's reagent.

F - 3735

[7]

अथवा/OR

(अ) यूरिया की प्रकृति होती है- 1

(i) उदासीन

(ii) अम्लीय

(iii) क्षारीय

(iv) इनमें से कोई नहीं

The nature of Urea is:

(a) Neutral (b) Acidic

(c) Basic (c) None of the above

(ब) निम्नलिखित कैसे बनाएंगे? (केवल रासायनिक समीकरण दीजिए) 3

(i) ऐसीटिलीन से लैक्टिक अम्ल

(ii) मैलोनिक अम्ल से ऐसीटिक अम्ल

(iii) लैक्टिक अम्ल से पाइरुविक अम्ल

How will you prepare the following? (Give chemical equations only)

(i) Lactic acid from acetylene

(ii) Acetic acid from malonic acid

(iii) Pyruvic acid from lactic acid.

[8]

(स) क्या होता है जब - 3

(i) ऐसीटिल क्लोराइड को LiAlH_4 द्वारा अपचयित किया जाता है।

(ii) ऐसीटामाइड को ब्रोमीन तथा पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड के साथ गर्म किया जाता है।

(iii) ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड की क्रिया PCl_5 के साथ की जाती है।

What happens when-

(i) Acetyl chloride is reduced with LiAlH_4 .

(ii) Acetamide is heated with bromine and potassium hydroxide.

(iii) Acetic anhydride reacts with PCl_5 .**इकाई - IV/ Unit - IV**

4. (अ) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक अमीन के पृथक्करण की हिंसबर्ग विधि लिखिए ? 3

Write Hinsberg's method for the separation of primary secondary and tertiary amines.

(ब) ऐनीलीन की निम्न अभिकर्मकों के साथ अभिक्रिया समझाइये । 3

[9]

- (1) ब्रोमीन (2) KOH की उपस्थिति में CS_2
(3) नाइट्रस अम्ल

Explain the reaction of aniline with the following reagents.

- (1) Bromine (2) CS_2 in presence of KOH
(3) Nitrous acid

अथवा/OR

- (अ) डाइऐजोकरण से आप क्या समझते हो? 2

What do you understand by diazotisation?

- (ब) टिप्पणी लिखिये। 4

- (1) कार्बिल-ऐमीन अभिक्रिया
(2) कर्टियस अभिक्रिया

Write notes on.

- (i) Carbyl amine reaction
(ii) Curtius reaction

[10]

इकाई - V/ Unit - V

5. (अ) विषम चक्रीय यौगिक क्या हैं? उदाहरण दीजिए। 2

What are heterocyclic compounds? Give examples.

- (ब) पिरीडीन एवं पाइरॉल की क्षारीयता की तुलना कीजिए। 2

Compare the basicity of pyridine and pyrrole.

- (स) पिरीडीन में इलैक्ट्रो फिलिक प्रतिस्थापन 3- स्थिति पर होता है, क्यों ? समझाइये 2

Explain why pyridin undergoes electrophilic substitution at 3- position.

अथवा/OR

- (अ) स्कॉप संश्लेषण पर एक टिप्पणी लिखिये। 3

Write a note on : Skraup's synthesis.

- (ब) टिप्पणी लिखिये। 3

- (1) ज्विटर आयन
(2) समविभव बिन्दु

Write notes on.

- (1) Zwitter ion
(2) Isoelectric point