

UF-10377

B.Sc. (Part-III)

Term End Examination, 2023-24

CHEMISTRY

Paper - II

Organic Chemistry

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 33

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

Note : Answer all questions. The figures in the right-hand margin indicate marks.

इकाई-I/Unit-I

1. (a) पिरिडीन के क्षारकीय स्वभाव को समझाएं। 2

Explain the basic nature of Pyridine.

(b) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 3

Write short notes on the following :

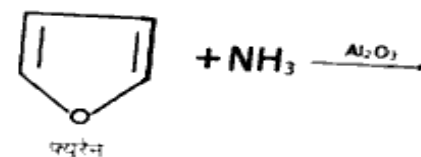
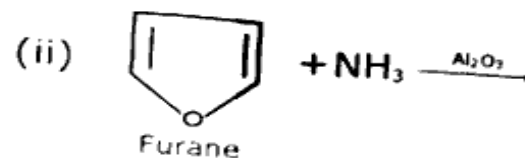
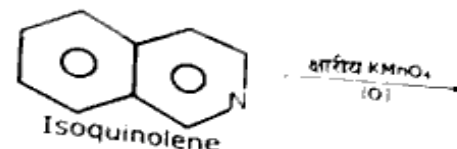
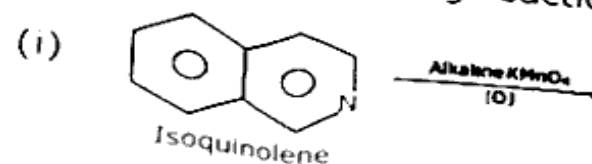
(i) फिशर इण्डोल संश्लेषण

Fisher Indole synthesis

(ii) पॉल-नॉर संश्लेषण

Paal-Knorr synthesis

(2)
(c) निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए : 2
Complete the following reaction :



अथवा/OR

(a) पिरिडीन में इलेक्ट्रॉनसन्धेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए। 2

Explain the electrophilic substitution reaction in Pyridine.

(b) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 3

Write short notes on the following :

(i) स्क्राउप संश्लेषण

Skraup synthesis

(3)

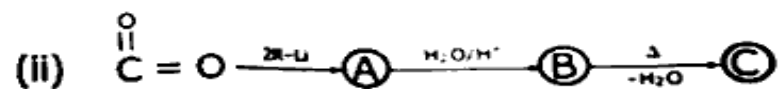
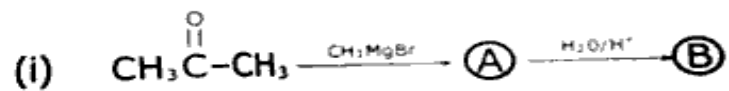
- (ii) चिचिबेबिन अभिक्रिया
Tschitschibabin reaction
- (c) पिरोल की अणु कक्षक संरचना बताइए। 2
Discuss the Molecular Orbital
structure (MOT) of Pyrole.

इकाई-II/Unit-II

2. (a) निम्नलिखित के निर्माण की एक विधि का
समीकरण दीजिए : 3
Write the equation for the preparation
of following :

- (i) कार्ब-मैग्नीशियम यौगिक
Organo magnesium compound
- (ii) कार्ब-लिथियम यौगिक
Organo lithium compound
- (iii) कार्ब-जिंक यौगिक
Organozinc compound

- (b) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए : 2
Complete the following reactions :



- (c) (i) $\text{R-Mg-X} \cdot 2 (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$ की संरचना
बनाइए। 2
Draw the structure of $\text{R-Mg-X} \cdot 2 (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$

(4)

- (ii) R-Li एवं R-Mg-X में कौन सा अधिक
क्रियाशील है? और क्यों?
Which one is the more reactive
in R-Li and R-Mg-X ? And why?

अथवा/OR

- (a) मैलोनिक एस्टर से निम्नलिखित यौगिक कैसे
तैयार करेंगे : 2
How the following compounds will
prepare from Malonic Ester :

- (i) सिनेमिक अम्ल
Cinnamic Acid
- (ii) मैलोनिल यूरिया
Malonil Urea

- (b) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : (समीकरण सहित) 2
Write short notes on the following :
(Give equation) :

- (i) क्लेजन संघनन
Claisen's condensation
- (ii) एसिटो एसिटिक एस्टर का कीटोनिक जल
अपघटन
Ketonic hydrolysis of aceto-
acetic ester

- (c) (i) राबिन्सन एनुलेशन अभिक्रिया क्या है? 3
What is Robinson annulation
reaction

(5)

- (ii) सक्रिय मेथिलिन यौगिक किन्हें कहते हैं? उदाहरण दीजिए।
What are active methylene compounds? Give example.

इकाई-III/Unit-III

3. (a) रेफिनोज है : 1
Raffinose is a :
(i) मोनोसैकेराइड
Monosaccharide
(ii) डाइसैकेराइड
Disaccharide
(iii) ट्राई सैकेराइड
Trisaccharide
(iv) पाली सैकेराइड
Polysaccharide
- (b) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 3
Write short notes on the following :
(i) परिवर्ती घूर्णन
Mutarotation
(ii) किलियानी संश्लेषण
Killiani synthesis
- (c) (i) सेलुलोज पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 3
Write short notes on Cellulose.
(ii) निम्नलिखित अभिक्रिया में उत्पाद का नाम दीजिए :

(6)

Write the name of products in the following reaction :
Lactose $\xrightarrow{H_2O}$ A + B

अथवा/OR

- (a) प्रोटीन का वर्गीकरण उदाहरण सहित कीजिए। 3
Give the classification of Protein with example.
- (b) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 3
Write short notes on the following :
(i) समविभव बिन्दु
Isoelectric Point
(ii) प्रोटीन की द्वितीयक संरचना
Secondary structure of protein
- (c) न्यूक्लियोसाइड एवं न्यूक्लियोटिड में अंतर लिखिए। 1
Write difference between nucleosides and nucleotides.

इकाई-IV/Unit-IV

4. (a) मुक्त मूलक बहुलीकरण की क्रियाविधि लिखिए।
Write the mechanism of free radical addition polymerisation. 2
- (b) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 3
Write short notes on the following :
(i) एपाक्सी रेजिन
Epoxy resins

(7)

(ii) सांश्लेखिक रबर
Synthetic rubber

(c) टेरिलिन क्या है?
What is terylene? 1

अथवा/OR

(a) रंग एवं संरचना के इलेक्ट्रॉनिक सिद्धांत को समझाइए।
Explain the electronic theory of colour and constitution. 3

(b) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : (कोई दो)
Write short notes on : 3

- (i) मैलेकाइट ग्रीन
Malekite green
- (ii) मेथिल आरेंज
Methyl orange
- (iii) एलिजेरिन
Alizarin

इकाई-V/Unit-V

5. (a) IR स्पेक्ट्रोस्कोपी के सिद्धांत का वर्णन कीजिए।
Describe the theory of IR Spectroscopy. 3
- (b) निम्नलिखित का संक्षिप्त उत्तर लिखिए :
Write answer of the following in short : 2

UF-10377

(Turn Over)

(8)

(i) वर्णोत्कर्षी एवं वर्णापकर्षी विस्थापन
Banthochromic and
Hypsochromic shift

(ii) वरण नियम
Selection rule

(c) एल्डिहाइडों एवं कीटोनों का अवशोषण आवृत्ति बताइए।
Write the absorption frequency for aldehydes and Ketones. 1

अथवा/OR

(a) (i) NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी का अनुसंधान ने किया था : 1/2

NMR is discovered by

(ii) ${}^1_1\text{H}^1$ एवं ${}^{15}_7\text{N}^{15}$ में चुंबकीय आघूर्ण होता है। 1/2

${}^1_1\text{H}^1$ and ${}^{15}_7\text{N}^{15}$ has magnetic moment.

(b) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
Write short notes on the following : 4

(i) रासायनिक विस्थापन
Chemical Shift

(ii) युग्मन स्थिरांक
Coupling constant

(c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ में कितने तुल्य प्रोटान हैं?
There are how many equivalent protons in $\rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 1

UF-10377