

Roll No.

E-3766

B. Sc. (Part III) EXAMINATION, 2021

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।

Attempt all the *five* questions. *One* question from each Unit is compulsory.

इकाई—1

(UNIT—1)

1. (अ) सल्फोनामाइड क्या हैं ? सल्फोनामाइड बनाने की विधि, गुण तथा उपयोग लिखिए। 3

What are Sulphonamides ? Write the preparation, properties and use of Sulphonamide.

P. T. O.

(ब) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक से आप कैसे बनायेंगे ? 2

- (i) ऐसीटैल्डिहाइड
(ii) प्रोपिअनिक अम्ल

How will you obtain from Grignard reagent ?

- (i) Acetaldehyde
(ii) Propionic acid

(स) सल्फोनिक अम्ल से पिक्रिक अम्ल कैसे प्राप्त करेंगे ? 1

How will you obtain picric acid from sulphonic acid ?

अथवा

(Or)

(अ) नोवेनजल अभिक्रिया को क्रियाविधि सहित समझाइए। 3

Explain the Knoevenagel reaction with mechanism.

(ब) रिफॉर्मेट्स्की अभिक्रिया क्या है ? 2

What is Reformastky reaction ?

(स) सल्फाडाइएजीन का संरचना सूत्र लिखिए। 1

Write structural formula of Sulphadiazene.

इकाई—2

(UNIT—2)

2. (अ) किलियानी संश्लेषण पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2

Write a short note on Killiani synthesis.

(ब) निम्नलिखित को कैसे प्राप्त करेंगे ? 2

- (i) ग्लूकोज से लेवुलिक अम्ल तथा फॉर्मिक अम्ल
(ii) ग्लूकोज से ग्लूकोनिक अम्ल

How will you obtain the following ?

- (i) Laevulic acid and formic acid from glucose
(ii) Gluconic acid from glucose

(स) प्रोटीन का निनहाइड्रिन परीक्षण क्या है ? 2

What is Ninhydrin test of protein ?

अथवा

(Or)

(अ) न्यूक्लियोसाइड किसे कहते हैं ? प्यूरीन युक्त एक न्यूक्लियोसाइड का नाम एवं संरचना सूत्र दीजिए। 3

What are Nucleoside ? Give name and structural formula of nucleoside containing purine base.

(ब) ओसाजोन निर्माण की क्रियाविधि लिखिये। 3

Discuss the mechanism of osazone formation.

इकाई—3

(UNIT—3)

3. (अ) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4

- (i) एपॉक्सी रेजिन
(ii) फीनॉल फॉर्मेलिडाइड रेजिन
(iii) संश्लेषित रबर
(iv) नायलॉन-6, 6

Write short notes on the following :

- (i) Epoxy resins
 - (ii) Phenol formaldehyde resin
 - (iii) Synthetic rubber
 - (iv) Nylon-6, 6
- (ब) जिग्लर-नाटा उत्प्रेरक क्या है ? इसका क्या उपयोग है ? 3

What is Zeigler-Natta catalyst ? What are their uses ?

अथवा

(Or)

- (अ) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 4
- (i) क्रोमोफोर
 - (ii) आक्सोक्रोम
 - (iii) मेथिल ऑरेंज
 - (iv) मैलेकाइट ग्रीन

Write short notes on the following :

- (i) Chromophores
 - (ii) Auxochrome
 - (iii) Methyl orange
 - (iv) Malachite green
- (ब) निम्नलिखित पॉलिमरों को बनाने की विधि व उपयोग लिखिए : 3
- (i) टेफ्लॉन
 - (ii) टेरिलीन

Write use and synthetic method of the following polymers :

- (i) Teflon
- (ii) Terylene

इकाई—4

(UNIT—4)

4. (अ) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 5

- (i) वर्णोत्कर्षी विस्थापन
- (ii) वर्णापकर्षी विस्थापन
- (iii) फिंगरप्रिन्ट क्षेत्र
- (iv) हुक का नियम
- (v) एन्थोसायनिन

Write short notes on the following :

- (i) Hypochromic shift
- (ii) Bathochromic shift
- (iii) Fingerprint region
- (iv) Hooke's law
- (v) Anthocyanin

(ब) इलेक्ट्रॉनिक उत्तेजना पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2

Write a short note on electronic transition.

अथवा

(Or)

- (अ) बीयर-लैम्बर्ट नियम को समझाइए। 3

Explain Beer-Lambert's law.

- (ब) आई. आर. स्पेक्ट्रम की सहायता से $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$ एवं $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2

How do you differentiate between $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$ and $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ using IR spectrum ?

- (स) UV स्पेक्ट्रोस्कोपी द्वारा 1, 3-पेन्टाडाईन एवं 1, 4-पेन्टाडाईन में आप कैसे विभेद करेंगे ? 2

How do you differentiate between 1, 3-pentadiene and 1, 4-pentadiene using UV spectroscopy ?

इकाई—5

(UNIT—5)

5. (अ) $^{13}\text{C-NMR}$ क्या है ? $^{13}\text{C-NMR}$ स्पेक्ट्रोस्कोपी का सिद्धान्त एवं अनुप्रयोग लिखिए। 4

What is $^{13}\text{C-NMR}$? Write principles and application of $^{13}\text{C-NMR}$ spectroscopy.

- (ब) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 3

(i) सिग्नलों का विपाटन एवं स्पिन-स्पिन युग्मन

(ii) NMR युग्मनांक

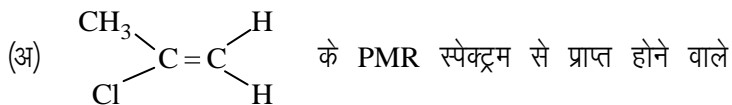
(iii) PMR

Write short notes on the following :

- (i) Splitting of signals and spin-spin coupling
- (ii) NMR coupling constants
- (iii) PMR

अथवा

(Or)

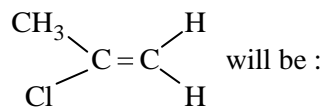


सिग्नलों की संख्या होगी :

1

- (i) 1
- (ii) 2
- (iii) 3
- (iv) 4

The number of signals in PMR spectrum of

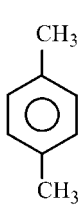


- (i) 1
- (ii) 2
- (iii) 3
- (iv) 4

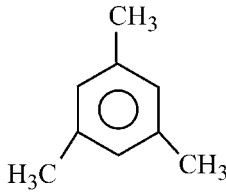
- (ब) एसीटोफिनोन एवं टालुईन की प्रोटॉन चुम्बकीय अनुनाद संरचना को समझाइए। 3

Explain the proton magnetic resonance structure of acetophenone and toluene.

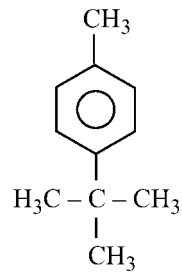
- (स) निम्नलिखित में से H-NMR signal की गणना कीजिए : 3



(i)

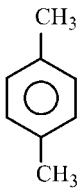


(ii)

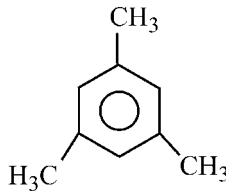


(iii)

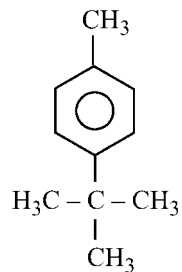
Calculate the H-NMR signal of the following compound :



(i)



(ii)



(iii)