

Roll No :

Total No. of Questions : 11]

[Total No. of Printed Pages : 7

S-374

B.Sc. (Part-III) Examination, 2021

CHEMISTRY

Paper - II

(Organic Chemistry)

Time : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 45

Section-A

(Marks : 1½ × 10 = 15)

Note :- Answer all *ten* questions (Answer limit **50** words). Each question carries 1½ marks.

(खण्ड-अ)

(अंक : 1½ × 10 = 15)

नोट :- सभी दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **50** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 1½ अंक का है।

Section-B

(Marks : 3 × 5 = 15)

Note :- Answer all *five* questions. Each question has internal choice. (Answer limit **200** words). Each question carries **3** marks.

(खण्ड-ब)

(अंक : 3 × 5 = 15)

नोट :- सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न में विकल्प का चयन कीजिए (उत्तर-सीमा **200** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **3** अंक का है।

Section-C

(Marks : 5 × 3 = 15)

Note :- Answer any *three* questions out of five. (Answer limit **500** words). Each question carries **5** marks.

(खण्ड-स)

(अंक : 5 × 3 = 15)

नोट :- पाँच में से किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। (उत्तर-सीमा **500** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **5** अंक का है।

BI-34

(1)

S-374 P.T.O.

Section–A

(खण्ड–अ)

1½ each

1. (i) What are shift reagents ?
शिफ्ट अभिकर्मक क्या होते हैं ?
- (ii) Write any *two* applications of NMR Spectroscopy.
NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी के कोई दो अनुप्रयोग लिखिए।
- (iii) Explain why pyridine is more basic than pyrrole ?
समझाइए कि पाइरिडीन पाइरोल से अधिक क्षारीय क्यों है ?
- (iv) What is critical micelle concentration ?
क्रिटिकल मिसेल सान्द्रता किसे कहते हैं ?
- (v) What is ketonic hydrolysis ?
कीटोनिक जलअपघटन से आप क्या समझते हैं ?
- (vi) Discuss the structure of Zwitterion of amino acid.
एमीनो अम्ल के ज्विटरआयन की संरचना को समझाइए।
- (vii) What are Carbohydrates ? How are they classified ?
कार्बोहाइड्रेट किसे कहते हैं ? इन्हें किस प्रकार वर्गीकृत किया गया है ?
- (viii) Why glucose does not react with NaHSO₃ or Schiff's reagents ?
ग्लूकोज NaHSO₃ या शिफ अभिकर्मक से क्रिया क्यों नहीं करता है ?
- (ix) What are azo dyes ?
एजो रंजक क्या होते हैं ?
- (x) What is Vulcanization ?
'वल्कनीकरण' क्या होता है ?

Section-B

(खण्ड-ब)

3 each

2. What do you understand by coupling constant ? Explain, does its value depend upon applied magnetic field ?

युग्मन स्थिरांक से आप क्या समझते हैं ? क्या इसका मान अनुप्रयुक्त चुम्बकीय क्षेत्र के मान पर निर्भर करता है ? समझाइए।

Or

(अथवा)

Write a short note on chemical shift.

रासायनिक शिफ्ट पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

3. Give *two* methods of synthesis of pyrrole.

पिरोल के निर्माण की किन्हीं दो विधियों को लिखिए।

Or

(अथवा)

Write a short note on hydrogenation of oils.

तेल के हाइड्रोजनीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

4. Write short notes on the following :

(i) Claisen condensation

(ii) Tautomerisation

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) क्लेजन संघनन

(ii) चलावयवता

Or

(अथवा)

Describe synthesis of the following :

- (i) Glycine by Strecker's synthesis
- (ii) Alanine by Gabriel phthalimide synthesis

निम्नलिखित के संश्लेषण की विधि लिखिए :

- (i) स्ट्रेकर निर्माण विधि द्वारा ग्लाइसीन की प्राप्ति
- (ii) गेब्रिल थैलेमाइड संश्लेषण के द्वारा एलानाइन की प्राप्ति

5. Give *two* methods of determination of ring size in monosaccharides.

मोनोसैकेराइडों में वलय के आकार के निर्धारण के लिए दो विधियाँ लिखिए।

Or

(अथवा)

What is Kiliani-Fischer synthesis ? How has it been used for chain lengthening of aldoses ?

किलियानी-फिशर संश्लेषण क्या है ? एल्डोज की श्रृंखला की लम्बाई को इसकी सहायता से किस प्रकार बढ़ाया जा सकता है ?

6. Write short notes on the following :

- (a) Polyurethan (PUP)
- (b) Urea formaldehyde resin

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (अ) पॉलीयूरेथन (PUP)
- (ब) यूरिया फॉर्मैलिडहाइड रेजिन

Or

(अथवा)

Give the synthesis of each of the following :

(a) Congo-red

(b) Malachite-Green

निम्नलिखित के निर्माण की विधियाँ लिखिए :

(अ) कॉनो-रेड

(ब) मैलेकाइट-ग्रीन

Section-C

(खण्ड-स)

5 each

7. Describe the no. of NMR signals and their spin multiplicity in the following compounds :

(i) CH_3OCH_3

(ii) $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$

(iii) CH_3CHO

निम्नलिखित यौगिकों के NMR संकेत व चक्रण बहुलता को बताइए :

(i) CH_3OCH_3

(ii) $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$

(iii) CH_3CHO

BI-34

(5)

S-374 P.T.O.

8. How will you synthesized the following ?
- (i) 2, 6-diamino pyridine from pyridine
 - (ii) Phthalic anhydride from furan
 - (iii) Quinoline from indole
 - (iv) Isoquinoline-N-oxide from quinoline

निम्नलिखित का निर्माण किस प्रकार किया जाएगा ?

- (i) पिरिडीन से 2, 6-डाइएमीनो पिरिडीन
 - (ii) फ्यूरेन से थैलिक एनहाइड्राइड
 - (iii) इंडोल से क्विनोलीन
 - (iv) क्विनोलीन से आइसोक्विनोलीन-N-ऑक्साइड
9. Give the general characteristics and classification of proteins and explain their primary and secondary structure.

प्रोटीन के सामान्य गुण व वर्गीकरण को बताइए तथा प्रोटीन की प्राथमिक व द्वितीयक संरचना को समझाइए।

10. What do you mean by disaccharide ? Write the structures of sucrose and differentiate between sucrose and lactose.

डाइसैकेराइड से आप क्या समझते हैं ? सुक्रोज की संरचना लिखिए तथा सुक्रोज तथा लेक्टोस के मध्य विभेद कीजिए।

11. What is Ziegler–Natta catalyst ? Explain the mechanism of coordination polymerisation with using this catalyst and also write its utility in polymerisation.

जीगलर-नाटा उत्प्रेरक क्या होता है ? इस उत्प्रेरक की उपस्थिति में उपसहसंयोजक बहुलीकरण की क्रियाविधि को समझाइए तथा बहुलकीकरण में इसकी उपयोगिता भी लिखिए।