

Roll No. :

Total No. of Questions : 11]

[Total No. of Printed Pages : 7

C-372

B.Sc. (Part-III) Examination, 2023

CHEMISTRY

Paper - II

(Organic Chemistry)

Time : 3 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।

BRI-622

(1)

C-372 P.T.O.

Section-A

(खण्ड-अ)

1. (i) What is spin-spin splitting ?
चक्रण-चक्रण विपाटन क्या है ?
- (ii) Why is TMS taken as standard for measurements of chemical shifts ?
रासायनिक शिफ्ट को ज्ञात करने में TMS का उपयोग एक मानक के रूप में क्यों किया जाता है ?
- (iii) Write resonating structures of Pyrrole.
पिरोल की अनुनादी संरचनाएँ लिखिए।
- (iv) What is meant by acid value of an oil ?
तेलों के अम्ल मान से क्या तात्पर्य है ?
- (v) What are essential amino acids ? Write name of any *two* acidic amino acids.
आवश्यक ऐमीनो अम्ल क्या हैं ? किन्हीं दो अम्लीय ऐमीनो अम्लों के नाम लिखिए।
- (vi) Write the resonating structures of diethyl malonate ion.
डाइएथिल मैलोनेट आयन की अनुनादी संरचनाएँ लिखिए।
- (vii) Write name and structural formulae of sugars found in nucleic acids.
न्यूक्लिक अम्लों में पाई जाने वाली शर्कराओं के नाम व संरचना सूत्र लिखिए।
- (viii) Glucose does not react with NaHSO_3 though it has an aldehydic group.
Why ?
ग्लूकोस में यद्यपि ऐल्डिहाइडिक समूह है फिर भी यह NaHSO_3 के साथ योगोत्पाद नहीं बनाता है। क्यों ?

(ix) Write down the name and structural formulae of monomer of given polymers :

(a) Nylon-6

(b) Bakelite

निम्न बहुलकों के एकलक के नाम व संरचना सूत्र लिखिए :

(अ) नाइलॉन-6

(ब) बैकेलाइट

(x) Write any *two* examples of chromophore and auxochrome.

क्रोमोफोर तथा ऑक्सोक्रोम के कोई दो उदाहरण लिखिए।

Section-B

(खण्ड-ब)

2. Explain enantiotopic and diastereotopic protons by giving suitable example.

एनैन्शियोटॉपिक और डायास्टीरियोटॉपिक प्रोटॉनों को उचित उदाहरण के द्वारा समझाइए।

Or

(अथवा)

In the NMR spectrum of ethyl bromide two signals appear as a triplet and quartet. Explain. Why ?

एथिल ब्रोमाइड के NMR स्पेक्ट्रम में एक ट्रिप्लेट व एक क्वार्टेट के रूप में दो सिग्नल प्राप्त होते हैं। समझाइए। क्यों ?

3. Explain the following :

- (i) Thiophene is more stable than pyrrole. Why ?
- (ii) Electrophilic substitution in Furan takes place at position-2.
- (iii) Nitrogen in pyridine is tertiary in character.

निम्नलिखित को समझाइए :

- (i) थायोफेन, पिरोल से अधिक स्थायी है। क्यों ?
- (ii) फ्यूरेन में इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन स्थिति-2 पर सम्पन्न होती है।
- (iii) पिरिडीन का नाइट्रोजन परमाणु तृतीयक प्रकृति का है।

Or

(अथवा)

What are Fats and Oil ? What is the structural difference in them ?

वसा व तेल क्या हैं ? इनमें क्या संरचनात्मक अन्तर है ?

4. Explain Keto-enol tautomerism with suitable example.

उचित उदाहरण सहित कीटो-ईनोल चलावयवता को समझाइए।

Or

(अथवा)

Write a note on isoelectric point.

समविभव बिन्दु पर टिप्पणी लिखिए।

5. Write short notes on the following :

- (a) Mutarotation
- (b) Epimerisation

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) परीवर्ती ध्रुवणघूर्णन

(ब) एपिमरीकरण

Or

(अथवा)

What is the difference between sucrose and maltose ? Explain.

सुक्रोज व माल्टोज में क्या अन्तर है ? समझाइए।

6. What are Polyamides ? Give the synthesis and use of an important polyamide.

पॉलीएमाइड क्या हैं ? एक प्रमुख पॉलीएमाइड का संश्लेषण व उपयोग बताइए।

Or

(अथवा)

Explain the following terms :

(i) Chromogen

(ii) Vat dyes

निम्नलिखित पदों को समझाइए :

(i) क्रोमोजन

(ii) वैट रंजक

Section-C

(खण्ड-स)

7. What are shielding and deshielding effects ? Show the number of NMR signals in the given compounds :

(i) 1,1-dibromo ethane

(ii) Propanal

(iii) *t*-butyl amine

परिरक्षण व विपरिरक्षण प्रभाव किसे कहते हैं ? निम्न यौगिकों में NMR सिग्नल की संख्या दर्शाइए :

(i) 1,1-डाइब्रामो एथेन

(ii) प्रोपेनैल

(iii) *t*-ब्यूटिल एमीन

8. What are Detergents ? How are they different from Soaps ? Discuss the methods of invert soap synthesis.

अपमार्जक क्या हैं ? ये साबुन से किस प्रकार भिन्न हैं ? प्रतिप साबुन के संश्लेषण की विधि का वर्णन कीजिए।

9. Write short notes on the following :

(i) Peptide linkage

(ii) Nucleotides

(iii) Zwitterion

(iv) Denaturation of protein

(v) Globular protein

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) पेप्टाइड बंध

(ii) न्यूक्लियोटाइड

(iii) ज्विटरआयन

(iv) प्रोटीन का विकृतिकरण

(v) गोलाकार प्रोटीन

10. Write notes on the following :

(i) Killiani-Fischer's synthesis

(ii) Osazone formation

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) किलिएनी-फिशर संश्लेषण

(ii) ओसाजोन का निर्माण

11. Write a note on Ziegler-Natta polymerisation.

जीगलर-नाटा बहुलीकरण पर टिप्पणी लिखिए।