

S-380**B.Sc. (Part-III) Examination, 2024****CHEMISTRY**

Paper - II

(Organic Chemistry)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 45

Section-A**(Marks : $1\frac{1}{2} \times 10 = 15$)**

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

(खण्ड-अ)**(अंक : $1\frac{1}{2} \times 10 = 15$)**

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

Section-B**(Marks : $3 \times 5 = 15$)**

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

(खण्ड-ब)**(अंक : $3 \times 5 = 15$)**

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 : $5 \times 3 = 15$)**

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

(खण्ड-स)**(अंक : $5 \times 3 = 15$)**

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

Section-A (खण्ड-अ)

1. (i) What is coupling constant ?
युग्मन स्थिरांक क्या है ?
- (ii) How many different kinds of protons are present in allyl bromide ?
ऐलिल ब्रोमाइड में कितने प्रकार के प्रोटॉन उपस्थित हैं ?
- (iii) Explain why pyridine is more basic than pyrrole.
समझाइए क्यों पाइरॉल की तुलना में पिरिडीन अधिक क्षारकीय है ?
- (iv) What is meant by Iodine value of oils ?
तेलों के आयोडीन मान का क्या तात्पर्य है ?
- (v) Write resonating structures of ethyl acetoacetate.
एथिल ऐसीटोऐसीटेट की अनुनादी संरचनाएँ दीजिए।
- (vi) Define the Zwitter ion.
ज्विटर आयन को परिभाषित कीजिए।
- (vii) What is the difference between anomer and epimer ?
ऐनॉमर व एपीमर में क्या अन्तर है ?
- (viii) Fructose and acetone both contain a ketonic group but only fructose reduces the Fehling's solution, why ?
फ्रक्टोस व ऐसीटोन दोनों में ही कीटोनिक समूह है किन्तु फिर भी फ्रक्टोस फेहलिंग विलयन का अपचयन करता है, क्यों ?
- (ix) What is Vulcanization ?
वल्कनीकरण क्या है ?
- (x) What are azo dyes ?
ऐजो रंजक क्या हैं ?

Section-B (खण्ड-ब)

2. Explain chemical shift with suitable example.

रासायनिक विस्थापन को उचित उदाहरण देकर समझाइए।

Or (अथवा)

How will you determine the peak areas ?

शिखर क्षेत्रों का निर्धारण किस प्रकार किया जाता है ?

3. Write two methods for synthesis of pyrrole.

पिरॉल संश्लेषण की दो विधियाँ लिखिए।

Or (अथवा)

How vegetable fat is manufactured by oils ?

तेलों से वनस्पति घी का निर्माण कैसे होता है ?

4. How alkylation of 1, 3-dithianes is performed ?

1, 3-डाइथायन्स का ऐल्कलीकरण किस प्रकार किया जाता है ?

Or (अथवा)

Give classification of protein.

प्रोटीन का वर्गीकरण कीजिए।

5. Differentiate reducing and non-reducing sugar.

अपचायी तथा अनपचायी शर्करा में विभेद कीजिए।

Or (अथवा)

Write short notes on the following :

(i) Erythro and threo distereomers

(ii) Invert sugar

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) एरिथ्रो व थ्रीओ समावयवी

(ii) प्रतीप शर्करा

6. Explain the following terms :

(i) Bathochromic shift

(ii) Witt's theory

निम्नलिखित पदों को समझाइए :

(i) बैथोक्रोमिक शिफ्ट

(ii) विट का सिद्धान्त

Or (अथवा)

Write a note on synthesis and uses of bakelite.

बैकेलाइट के संश्लेषण एवं उपयोग पर टिप्पणी लिखिए।

Section-C

(खण्ड-स)

7. Explain the principle of NMR spectroscopy.
नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद (NMR) स्पेक्ट्रोस्कोपी के सिद्धान्त को समझाइए।
8. Discuss the comparative aromatic nature of pyrrole, thiophene and furan. Why these compounds are called superaromatics ?
पाइरॉल, थायोफीन एवं फ्यूरेन की ऐरोमैटिक प्रकृति का तुलनात्मक विवेचन कीजिए। इन यौगिकों को अतिऐरोमैटिक क्यों कहा जाता है ?
9. Describe two methods of synthesis of α -amino acids. Discuss their amphoteric nature.
 α -ऐमीनो अम्लों के संश्लेषण की दो विधियों का वर्णन कीजिए। इनकी उभयधर्मी प्रकृति को समझाइए।
10. Write notes the following :
(i) Osazone formation
(ii) Molish test
निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :
(i) ओसाजोन निर्माण
(ii) मॉलिश परीक्षण
11. Give the synthesis of the following (any two) :
(i) Malachite green
(ii) Crystal violet
(iii) Indigo
निम्नलिखित में से किसी भी दो का संश्लेषण दीजिए :
(i) मैलेकाइट ग्रीन
(ii) क्रिस्टल बैंगनी
(iii) इंडिगो