

Roll No. :

Total No. of Questions : 11]

[Total No. of Printed Pages : 4

SED-412

B.Sc. B.Ed. IVth Year Supplementary

Examination, 2022

CHEMISTRY

Paper - I CC-2

(Advance Chemistry)

Time : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 80

Section-A

(Marks : 2 × 10 = 20)

Note :- Answer all *ten* questions (Answer limit 50 words). Each question carries 2 marks.

(खण्ड-अ)

(अंक : 2 × 10 = 20)

नोट :- सभी दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा 50 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

Section-B

(Marks : 6 × 5 = 30)

Note :- Answer all *five* questions. Each question has internal choice (Answer limit 200 words). Each question carries 6 marks.

(खण्ड-ब)

(अंक : 6 × 5 = 30)

नोट :- सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न में विकल्प का चयन कीजिए (उत्तर-सीमा 200 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 6 अंक का है।

Section-C

(Marks : 10 × 3 = 30)

Note :- Answer any *three* questions out of five (Answer limit 500 words). Each question carries 10 marks.

(खण्ड-स)

(अंक : 10 × 3 = 30)

नोट :- पाँच में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा 500 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 10 अंक का है।

BI-225

(1)

SED-412 P.T.O.

Section–A (खण्ड–अ)

1. (i) Why the value of CFSE for the complex $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$ is zero.
संकुल $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$ की CFSE का मान शून्य क्यों होता है ?
- (ii) Explain Ferrimagnetism.
लौहचुम्बकत्व को समझाइए।
- (iii) Why Thiophene is more stable than Furan ?
फ्यूरेन की अपेक्षा थायोफेन अधिक स्थाई क्यों है ?
- (iv) Draw the structure of Porphyrin Ring.
पोरफायरिन रिंग की संरचना बताइए।
- (v) Why does toluene not show splitting of NMR Signals ?
टॉलुईन में NMR संकेतों का विपाटन क्यों नहीं होता ?
- (vi) What is meant by equivalent and non-equivalent protons ?
तुल्य व अतुल्य प्रोटॉनों से क्या तात्पर्य है ?
- (vii) What is Molish Reagent ?
मोलिश अभिकर्मक क्या है ?
- (viii) What is Prosthetic Group ?
प्रोस्थेटिक समूह क्या होते हैं ?
- (ix) Give *two* examples of Green Catalysis.
'ग्रीन उत्प्रेरक' के दो उदाहरण दीजिए।
- (x) Give the structure of $[\text{N}(\text{PCl}_2)_3]$.
 $[\text{N}(\text{PCl}_2)_3]$ की संरचना बताइए।

Section–B (खण्ड–ब)

Unit–I (इकाई–I)

2. What is Laporte Orbital Selection Rule ? Explain it.
लैपोर्ट चयन नियम क्या है ? समझाइए।

Or (अथवा)

Write short note on Magnetic Behaviour $[\text{Co}(\text{CN})_6]$ complex.

$[\text{Co}(\text{CN})_6]$ के चुम्बकीय व्यवहार पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Unit-II (इकाई-II)

3. Explain the aromatic behaviour of indole and quinoline.

इण्डोल व क्विनोलीन के एरोमैटिक व्यवहार की व्याख्या कीजिए।

Or (अथवा)

Write the role of Ca^{+2} ions in biological system.

जैविक तंत्र में Ca^{+2} आयन की उपयोगिता समझाइए।

Unit-III (इकाई-III)

4. Write short notes on the following :

(a) Chemical shift

(b) Spin-spin splitting

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) रासायनिक विस्थापन

(ब) चक्रण-चक्रण विपाटन

Or (अथवा)

What will be difference in the NMR spectrum of ethanol in pure state and aqueous solution ?

एथेनॉल के शुद्ध अवस्था और जलीय विलयन में लिये गये NMR स्पेक्ट्रम में क्या अंतर होगा ?

Unit-IV (इकाई-IV)

5. Give at least two evidence for the presence of aldehyde group and ketonic group in fructose.

ग्लूकोज में एल्डिहाइड तथा फ्रक्टोस में कीटोनिक समूह के पक्ष में दो-दो अभिक्रियाएँ दीजिए।

Or (अथवा)

Describe the secondary structure of proteins.

प्रोटीन की द्वितीयक संरचना को समझाइए।

Unit-V (इकाई-V)

6. What is SAMs ? Explain it.

SAMs क्या है ? इसे समझाइए।

Or (अथवा)

Explain nature of Bonding in Triphosphazenes.

ट्राइफॉस्फेजेन की बंध प्रकृति को समझाइए।

Section-C (खण्ड-स)

7. What are Orgel diagrams ? Draw Orgel diagrams for d^1 and d^9 configurations in Octahedral fields.

ऑर्गेल आरेख क्या है ? d^1 और d^9 इलेक्ट्रॉनिक विन्यास का अष्टफलकीय संकुलों के लिए ऑर्गेल आरेख समझाइए।

8. Explain the following :

(a) Birch Reduction

(b) Nucleophilic substitution reactions in pyridine

निम्नलिखित को समझाइए :

(अ) बर्च अपचयन

(ब) पिरिडीन में नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया

9. (a) Draw the NMR spectra of acetaldehyde and toluene.

एसीटैल्डिहाइड व टॉलूइन का NMR स्पेक्ट्रा बताइए।

(b) Describe spin-spin splitting in ethylacetate and 1, 1, 2-tribromoethane.

एथिल ऐसीटेट व 1, 1, 2-ट्राइब्रोमोएथेन में चक्रण-चक्रण विपाटन को बताइए।

(c) What is coupling constant and its importance.

युग्मन स्थिरांक क्या है ? इसका महत्त्व बताइए।

10. Discuss the constitution of glucose. How will you convert glucose into fructose ?

ग्लूकोज की संरचना का विवेचन कीजिए। आप ग्लूकोज को फ्रक्टोज में कैसे परिवर्तित करोगे ?

11. Write short notes on the following :

(a) Green Reagent and Solvent.

(b) What are Silicones ? Describe their important use.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) ग्रीन अभिकर्मक तथा ग्रीन विलायक।

(ब) सिलिकॉन्स क्या होते हैं ? इनकी उपयोगिता समझाइए।