

Roll No. :

Total No. of Questions : 11]

[Total No. of Printed Pages : 4

BSBE4001

B.Sc. B.Ed. (IVth Year) Suppl. Examination, 2021

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-1701

(1)

BSBE4001 P.T.O.

Section–A

(खण्ड–अ)

1. (i) What are Transition Metal Complexes ?
संक्रमण धातु संकुल क्या है ?
- (ii) What is Selection Rule ?
चयन का नियम किसे कहते हैं ?
- (iii) What is the structure of $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$?
 $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ की संरचना क्या है ?
- (iv) Explain the types of magnetic behaviour.
चुम्बकीय व्यवहार के प्रकारों को समझाइए।
- (v) What is the Heterocyclic compound ?
विषमचक्रीय यौगिक किसे कहते हैं ?
- (vi) What is the importance of TMS in NMR spectroscopy ? Write the full name of TMS.
NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी में TMS का क्या महत्व है ? TMS का का पूरा नाम लिखिए।
- (vii) Explain the nuclear shielding and deshielding effect.
नाभिकीय परिरक्षण एवं विपरिरक्षण प्रभाव को समझाइए।
- (viii) What are the erythro and threo isomers ? Explain.
एरिथ्रो और थ्रियो समावयवी क्या हैं ? समझाइए।
- (ix) What are Amino Acids ?
ऐमीनो अम्ल क्या हैं ?
- (x) What is Green Reagent ?
ग्रीन अभिकर्मक क्या है ?

Section-B

(खण्ड-ब)

2. Explain the L-S coupling.

L-S युग्मन के बारे में समझाइए।

Or

(अथवा)

Explain the types of electronic transitions.

इलेक्ट्रॉनिक संक्रमणों के प्रकार को समझाइए।

3. Write short note on Electrophilic substitution reactions in pyrrole.

पिरोल की इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Or

(अथवा)

Discuss the structure and aromatic character of pyrrole.

पिरोल की संरचना व ऐरोमैटिक प्रकृति की विवेचना कीजिए।

4. What is Nitrogen Fixation ?

नाइट्रोजन स्थिरीकरण क्या है ?

Or

(अथवा)

What are the essential elements ?

अनिवार्य तत्व क्या हैं ?

5. What is the principle of PMR spectroscopy ?

PMR स्पेक्ट्रोस्कोपी का सिद्धान्त क्या है ?

Or

(अथवा)

Explain spin-spin splitting.

चक्रण-चक्रण विपाटन को समझाइए।

6. Explain primary structure of proteins.

प्रोटीनों की प्राथमिक संरचना को समझाइए।

Or

(अथवा)

What are nucleic acids, nucleotide and nucleoside ?

न्यूक्लिक अम्ल, न्यूक्लियोटाइड व न्यूक्लियोसाइड क्या हैं ?

Section-C

(खण्ड-स)

7. Discuss the aromaticity of pyrrole, thiophene and furan on the basis of molecular orbital theory. Which of them is most aromatic and why ?

अणुकक्षक सिद्धान्त के आधार पर पिरोल, थायोफीन तथा फ्यूरेन की ऐरोमैटिकता की व्याख्या कीजिए। इनमें सबसे अधिक ऐरोमैटिक कौन है और क्यों ?

8. Explain the biological role of alkali and alkaline earth metals ions with special reference to Ca^{+2} ion.

क्षार तथा क्षारीय मृदा धातुओं की Ca^{+2} आयन के साथ विशिष्टता की जैविक भूमिका को समझाइए।

9. Describe double helical structure of DNA.

DNA की द्विकुण्डलित संरचना का वर्णन कीजिए।

10. What do you mean by Spectroscopy ? Discuss the principle of NMR spectroscopy. Tell how many absorption signals will appear in the NMR spectrum of ethanol ?

स्पेक्ट्रोस्कोपी से आप क्या समझते हैं ? NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए। बताइए कि एथेनॉल के NMR स्पेक्ट्रम में कितने अवशोषण संकेत मिलेंगे ?

11. Describe the application of SEM, TEM and AFM to nanotechnology.

नैनोटेक्नोलॉजी में SEM, TEM और AFM के अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए।