

Roll No. :

Total No. of Questions : 11]

[Total No. of Printed Pages : 4

ED-4008

B.Sc. B.Ed. (IVth Year) Examination, 2022

CHEMISTRY

Paper - I (CC-2)

(Advance Chemistry)

Time : 3 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।

BR-1219

(1)

ED-4008 P.T.O.

Section-A (खण्ड-अ)

1. (i) If $L = 3$ and $S = 1$, what is the term symbol ?
यदि $L = 3$ व $S = 1$ है, तो पद प्रतीक ज्ञात कीजिए।
- (ii) Define Neel's temperature.
नील तापमान को परिभाषित कीजिए।
- (iii) Discuss the Aromaticity of Pyrrole.
पिरोल की ऐरोमैटिकता को समझाइए।
- (iv) Draw the structure of Mycoglobin and Haemoglobin.
माइकोग्लोबिन व हीमोग्लोबिन की संरचना बनाइए।
- (v) Why is Tetra Methyl Silane used as an internal standard reference compound ?
टेट्रा मेथिल सिलेन को एक सन्दर्भ मानक के रूप में क्यों प्रयोग किया जाता है ?
- (vi) How many equivalent Proton are expected in Ethanol ?
एथेनॉल में कितने प्रकार के तुल्य प्रोटॉन पाये जाते हैं ?
- (vii) What is the difference between α - and β -glucose ?
 α - तथा β -ग्लूकोस में क्या अन्तर है ?
- (viii) Write the Structural Formulae of Uracil and Cytosine.
यूरेसिल व साइटोसीन के संरचना सूत्र लिखिए।
- (ix) Write the structure and bonding of $(\text{NPCl}_2)_3$.
 $(\text{NPCl}_2)_3$ की संरचना एवं बन्ध लिखिए।
- (x) What is meant by Self-assembled Monolayer ?
सेल्फ-असैम्बल मोनोलेयर से क्या तात्पर्य है ?

Section-B (खण्ड-ब)

2. Discuss the selection rules for $d-d$ transition.

$d-d$ संक्रमण के लिए चयन नियमों का उल्लेख कीजिए।

Or (अथवा)

What is L-S coupling and how many types of L-S coupling are there ?

L-S युग्मन क्या है और यह कितने प्रकार का होता है ?

3. What do you understand by 'Sodium Pump' ?

'सोडियम पम्प' से क्या समझते हैं ?

Or (अथवा)

Explain resonance and molecular orbital theory in Pyridine and Pyrrole.

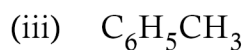
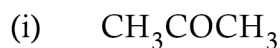
पिरीडीन व पिरोल के अणु कक्षक सिद्धान्त व अनुनाद को समझाइए।

4. What is meant by spin-spin splitting ? Explain by the example of Ethyl Bromide.

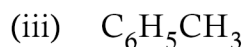
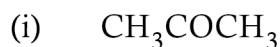
चक्रण-चक्रण विपाटन से क्या तात्पर्य है ? एथिल ब्रोमाइड के उदाहरण द्वारा समझाइए।

Or (अथवा)

Describe the NMR spectrum of the following compounds :



निम्नलिखित यौगिकों के NMR स्पेक्ट्रम की व्याख्या कीजिए :



5. Explain difference between Anomer and Epimer with example.

ऐनॉमर व एपिमर को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

Or (अथवा)

Write a short note on structure of Proteins.

प्रोटीनों की संरचना पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

6. Explain the synthesis of Ibuprofen.

इबुप्रोफेन के संश्लेषण का वर्णन कीजिए।

Or (अथवा)

What are Silicones ? Describe their important uses.

सिलिकॉन क्या है ? इनके प्रमुख उपयोगों का वर्णन कीजिए।

Section-C (खण्ड-स)

7. What are Orgel diagrams ? Draw Orgel diagram for d^1 and d^9 configuration in octahedral and tetrahedral fields.

ऑर्गेल आरेख के बारे में आप क्या समझते हैं ? d^1 व d^9 विन्यास के लिए अष्टफलकीय व चतुष्फलकीय क्षेत्र में ऑर्गेल आरेख खींचिए।

8. Describe *two* methods of synthesis of Furan. Discuss the Aromatic characters of Furan.

फ्यूरैन के संश्लेषण की दो विधियों का वर्णन कीजिए। फ्यूरैन की एरोमैटिक प्रकृति की विवेचना कीजिए।

9. Explain the nuclear shielding and deshielding.

नाभिकीय परिरक्षण एवं विपरिरक्षण को समझाइए।

10. Write short notes on the following :

(i) Epimerisation

(ii) Killiani's method

(iii) Mutarotation

(iv) Ruff's method

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) एपिमरीकरण

(ii) किलियेनी विधि

(iii) परिवर्ती ध्रुवण घूर्णन

(iv) रफ विधि

11. What is Green Chemistry ? Explain 12 principles of Green Chemistry.

'ग्रीन केमेस्ट्री' क्या है ? इसके 12 सिद्धान्तों का वर्णन कीजिए।