

This question paper contains 4 printed pages.

B.Sc. - B.Ed. (Pt. - I)

Roll No.

155-I

Chem. - I

B.Sc. - B.Ed. Four Year (Part - I) EXAMINATION - 2025

B.Sc. - B.Ed. - 05/06/07 (G-B)

CHEMISTRY - I

(CH - 101)

(Inorganic Chemistry)

Time Allowed: Three Hours

Maximum Marks: 33

No supplementary answer-book will be given to any candidate. Hence the candidates should write their answers precisely in the main answer book only.

किसी भी परीक्षार्थी को पूरक उत्तर – पुस्तिका नहीं दी जाएगी। अतः परीक्षार्थियों को चाहिए कि वे मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही समस्त प्रश्नों के उत्तर लिखें।

All the parts of one question should be answered at one place in the answer-book. One complete question should not be answered at different places in the answer-book.

किसी भी एक प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गये विभिन्न प्रश्नों के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका में अलग-अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर हल करें।

Attempt any five questions in all, selecting ONE question from each Unit.

प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुये, कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Write your roll number on question paper before start writing answers of questions

प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न – पत्र पर रोल नम्बर अवश्य लिखिए।

UNIT - I/ इकाई -- I

1. (a) Define Lattice energy. Describe factors which affect the solubility of Ionic compounds.

जालक ऊर्जा को परिभाषित कीजिए। आयनिक यौगिकों की विलेयता को प्रभावित करने वाले कारकों का उल्लेख कीजिए।

- (b) What is Frenkel's defect? Explain giving suitable example.

फ्रेन्केल त्रुटि क्या है? उचित उदाहरण देकर समझाइए।

4-3

OR/ अथवा

2. Write a short notes on following:

(a) Main points of band theory of metal.

(b) Radius ratio and coordination number.

(c) Fajan rule

2+2½+2½

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :-

(a) धातुओं के बैंड सिद्धान्त के मुख्य बिन्दु

(b) त्रिज्या अनुपात व समन्वय संख्या

(c) फजांस के नियम

UNIT - II/ इकाई -- II

3. Discuss VSEPR theory and how does it explain the variation in bond angle in H₂S and H₂O pair?

VSEPR सिद्धान्त का विवेचन कीजिए तथा यह H₂S and H₂O युग्म में बंध कोण परिवर्तन को किस प्रकार समझाता है? 3+3½

OR/ अथवा

4. Draw the molecular orbital energy diagram of the following molecules and calculate their bond order O₂, N₂ and CO.

निम्न अणुओं के लिए आण्विक कक्षक ऊर्जा आरेखों के चित्र बनाइए तथा बॉण्ड ऑर्डर की गणना भी कीजिए -

O₂, N₂, CO.

1½+1½+1½+2

UNIT - III/ इकाई -- III

5. Write short notes on the following :

(i) Diagonal relationship between Beryllium and Aluminium.

- (ii) Complexation tendency of S-Block elements
- (iii) Function of S-Block elements in biosystems.

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (i) बेरिलियम तथा ऐलुमिनियम में विक्रणी सम्बन्ध
- (ii) S-वर्ग की संकुलन प्रवृत्ति
- (iii) S-खण्ड तत्वों का जैव तन्त्र में कार्य

2+2+2½

OR/ अथवा

6. Write notes on :-

- (i) Catenation
- (ii) Ionization energy
- (iii) Diagonal relationship

निम्न पर टिप्पणी लिखिए :-

- (i) शृंखलीकरण
- (ii) आयनन ऊर्जा
- (iii) विक्रणी सम्बन्ध

2+2+2½

UNIT - IV/ इकाई – IV

7. (a) What are Carbides? How are they classified?
- (b) Discuss the structure of Fullerene.
- (c) What is Borazine? Discuss its properties.
- (a) कार्बाइड क्या होते हैं? इनका वर्गीकरण कैसे किया जाता है?
- (b) फुलरीन की संरचना की विवेचना कीजिए।
- (c) बोरैजिन क्या है? इनके गुणों की विवेचना कीजिए।

2+2+2½

OR/ अथवा

8. Explain why?

- (a) The compounds of Xenon are more stable than those of other noble gases.

- (b) Noble gases are less reactive
 (c) Draw the shape of XeO_3 and XeF_6 .

- (a) जीनों के यौगिक अन्य उत्कृष्ट गैसों की अपेक्षा स्थायी होते हैं।
 (b) उत्कृष्ट गैसों कम क्रियाशील होती हैं।
 (c) XeO_3 और XeF_6 के आकार को आरेख द्वारा दर्शाइए।

2+2+2½

UNIT - V/ इकाई - V

9. Explain the following :

- (a) Half life
 (b) Average life
 (c) Natural and artificial radio activity

2+2+2½

निम्न की व्याख्या कीजिए :

- (a) अर्धायु
 (b) औसत आयु
 (c) प्राकृतिक एवं कृत्रिम रेडियोऐक्टिवता

OR/ अथवा

10. (a) Define a Nuclide and what is meant by n/p ratio?

(b) Explain the following terms giving specific examples

- (i) Isotopes
 (ii) Isobars
 (iii) Isotones

(a) न्यूक्लिआइड को परिभाषित कीजिए और n/p अनुपात से क्या तात्पर्य है?

(b) विशिष्ट उदाहरणों द्वारा निम्न की व्याख्या कीजिए

- (i) समस्थानिक
 (ii) समभारिक
 (iii) समन्यूट्रॉनिक

2+4½