

This question paper contains 4 printed pages. Roll No.

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

155-I

Chem.-I

B.Sc.-B.Ed. (Four Year) (Part-I) Examination-2026

CHEMISTRY-I

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

(CH-101)

(Inorganic Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 33

समय सीमा : तीन घंटे

अधिकतम अंक : 33

No supplementary answer-book will be given to any candidate. Hence the candidates should write the answer 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 सही ढंग से 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 हुए, 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 लिखें।

C-12 155-I (618/3000)

(I)

61800151



[P.T.O.]

Unit-I/इकाई-I

1. (a) Explain radius ratio rule and discuss its limitations.
त्रिज्या अनुपात नियम की व्याख्या कीजिए तथा इसकी सीमाएँ बताइए।
- (b) Explain Born-Haber cycle and show how it is used to calculate lattice energy of an ionic compound.
बोर्न-हैबर चक्र को समझाइए तथा बताइए कि इसका उपयोग आयनिक यौगिक की जालक ऊर्जा ज्ञात करने के लिए कैसे किया जाता है? [3½+3½]
- (a) Explain metallic bonding using free electron theory. [3]
मुक्त इलेक्ट्रॉन सिद्धांत की सहायता से धात्विक बंधन की व्याख्या कीजिए?
- (b) Write a short note on-
संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए।
- (i) Hydrogen bonds
हाइड्रोजन बंध
- (ii) Vander Walls forces
वॉन्डरवाल्स बल [2+2=4]

Unit-II/इकाई-II

2. (a) Explain VSEPR theory and apply it to SF_6 and ClF_3 .
VSEPR सिद्धांत की व्याख्या कीजिए तथा इसे SF_6 और ClF_3 पर लागू कीजिए।
- (b) Compare bond order and magnetic nature of Co and NO . [3½+3½]
 Co और NO के बंधनक्रम तथा चुम्बकीय प्रकृति की तुलना कीजिए

OR/अथवा

- (a) Explain multicenter bonding in electron deficient molecules with suitable examples.
इलेक्ट्रॉन अल्प अणुओं में बहु-केन्द्र बंधन की व्याख्या उपयुक्त उदाहरणों सहित कीजिए।
- (b) Explain percentage ionic character using [3½+3½]
(i) dipole moment and (ii) electronegativity difference.
(i) द्विध्रुव आघूर्ण तथा (ii) विपुल ऋणात्मकता अंतर की सहायता से प्रतिशत आयनिक लक्षण की व्याख्या करें।

Unit-III/इकाई-III

- (b) Discuss the preparation, structure and properties of Xenon oxides.
जेनीन ऑक्साइड का निर्माण, संरचना एवं गुणों पर चर्चा करो।

[4]

Unit-V/इकाई-V

5. (a) Write short notes on-

[2½+2½+2]

संक्षिप्त नोट लिखिए-

- (i) Nuclear fission and fusion

नाभिकीय विखंडन एवं संलयन

- (ii) Half life and average life

अर्धायु एवं औसत आयु

- (iii) Mass defect

द्रव्यमान दोष

OR/अथवा

- (a) Define isotopes, isobars and isotones with examples.

[2½+2½+2]

समस्थानिक, समभारिक एवं समन्यूट्रॉनिक की परिभाषा उदाहरण सहित दीजिए।

- (b) Explain the forces acting between nucleons.

न्यूक्लियॉनों के बीच कार्य करने वाले बलों की व्याख्या कीजिए।

- (c) Write a note on nuclear reactions.

नाभिकीय अभिक्रियाओं पर एक टिप्पणी लिखिए।

3. Explain:

[2½ + 2½ + 2]

समझाइए-

- (i) Diagonal relationship between Lithium and magnesium
लिथियम एवं मैग्नीशियम के बीच विकर्ण संबंध
- (ii) Trends in oxidation states of P block elements.
P-ब्लॉक तत्वों की ऑक्सीकरण अवस्थाओं में प्रवृत्तियाँ
- (iii) Catenation
शृंखलन

OR/अथवा

- (a) Explain the comparative study of alkali and alkaline earth metals with respect to their reactivity. [3]
क्षार धातुओं एवं क्षारीय मृदा धातुओं की अभिक्रियाशीलता के आधार पर तुलनात्मक अध्ययन कीजिए।
- (b) Discuss the solvation and complex formation tendencies of alkali metals. [3]
क्षार धातुओं की सॉल्वेशन एवं समिश्रण योगिक निर्माण प्रवृत्तियों पर चर्चा कीजिए।
- (c) Biological importance of S block elements. [1]
S-ब्लॉक तत्वों का जैविक महत्व समझाइए।

Unit-IV/इकाई-IV

4.

- (a) Describe the structure and bonding in diborane (B_2H_6). [2½ + 2 + 2½]
डाइबोरेन (B_2H_6) की संरचना एवं बंधन की व्याख्या कीजिए।
- (b) Explain three center two electron bond.
तीन केन्द्र दो इलेक्ट्रॉन बंध को समझाइए।
- (c) Discuss preparation, properties and uses of borazine.
बोराज़ीन की तैयारी, गुण एवं उपयोगों पर चर्चा कीजिए।

OR/अथवा

- (a) Write short notes on-
संक्षिप्त में टिप्पणी कीजिए-
- (i) Interhalogen compounds.
अंतरहैलोजन योगिक
- (ii) Silicones-preparation and uses
सिलिकोन-निर्माण विधि एवं उपयोग

[1½+1½]

[P.T.O.]

C-12 155-I (618/3000)

(3)