This question paper contains 4 printed pages.

Roll No.....

Ino. Chem.

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

255-I

B.Sc.-B.Ed. (Four Year) (Part-II) EXAMINATION-2026

INORGANIC CHEMISTRY

Paper: I-CH-201

(CHEMISTRY- I)

Maximum Marks: 33

Time Allowed : Three Hours

अधिकतम अंक :33

समय सीमा : तीन घंटे

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

किसी भी परीक्षार्थी को पूरक उत्तर-पुस्तिका नही दी जायेगी। 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 गए विभिन्न प्रश्नों के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका में अलग-अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर हल कीजिए।

This question paper of 33 marks. There is 5 unit in this question paper at least 1 question from each unit. Therefore total no. of questions 10 from Unit I each question carry 7 marks and II to V unit each question carry 6½ marks.

ये प्रश्न पत्र 33 अंक के हैं। इनके पाठ्यक्रम में पाँच इकाईयाँ हैं। प्रत्येक इकाइयों में कम से कम 1 का हल करना है अर्थात कुल 10 प्रश्नों का निर्माण करना है। इकाई I, 7 अंकों के हैं II से V इकाई के सभी प्रश्न 6½ अंकों के हैं।

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

प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न-पत्र पर रोल नम्बर अवश्य लिखें।

ruoldpapers.com

Unit-I/इकाई-I

(a)

1. (a) What are transition metals? Write down the electronic configuration of the elements of first transition series. [3]

संक्रमण धातु क्या है? प्रथम संक्रमण श्रेणी के तत्वों के इलेक्ट्रानीय विन्यास लिखिए।

(b) Explain why all the elements of first transition series except Sc, show +2 oxidation state? [2]

समझाइये कि क्यो, Sc के अतिरिक्त प्रथम संक्रमण श्रेणी के सभी तत्व +2 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करते हैं?

(c) Explain why transition metal are best suitable for complex formation?

समझाइये कि क्यो संक्रमण धातु संकुल निर्माण के लिए सर्वाधिक उपयुक्त होते हैं? [2]

OR/अथवा

2. Explain the following characteristics of II and III transition series elements-

द्वितीय व तृतीय संक्रमण श्रेणी तत्वों के निम्नलिखित गुणों की विवेचना कीजिए-

(a) Covalent and ionic radii [3]

सहसंयोजन व आयनिक त्रिज्याएं

(b) Oxidation states [2]

ऑक्सीकरण अवस्थाऐं

(c) Magnetic property [2]

चुम्बकीय गुण

Unit-II/इकाई-II

3. (a) Write IUPAC names of the folowing coordination compounds- [2½]

निम्नलिखित उपसहसंयोजक यौगिकों के IUPAC नामकरण लिखिए-

(i) $K_4\left[F_e(CN)_6\right]$

(ii) $(NH_4)_2[TiCl_6]$

(iii) $Na_3\left[Co(SCN)_6\right]$

(iv) $\left[F_e(C_5H_5)_2\right]$

(v) $\left[C_r(C_6H_6)_2\right]$ [2]

ruoldpapers.com

(b) Explain Backbonding in complexes. [2]

संकुलों में पश्च बंधन को समझाइये।

(c) Write a short note on chelates. [2]

कीलेट पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

OR/अथवा

4. (a) Write a note on the concept of primary and secondary valencies of elements advanced by Werner.
वार्नर द्वारा प्रतिपादित तत्वों के प्राथमिक एवं द्वितीयक संयोजकता के विचार पर टिप्पणी लिखिए। [2½]

(b) What are Inner and outer orbital complexes? [2]
आन्तरिक एवं बाह्य कक्षक संकुल क्या होते हैं?

(c) What are the limitations of valence bond theory? [2]
संयोजकता बंध सिद्धान्त की सीमाऐं क्या हैं?

Unit-III/इकाई-III

5. Compare Lanthanides and Actinides with the help of following properties-
लैन्थेनाइड व एक्टिनाइडों की निम्नलिखित गुणों के आधार पर तुलना कीजिए-

(a) Electronic configuration [2½]
इलेक्ट्रॉनिक विन्यास

(b) Magnetic properties [2]
चुम्बकीय गुण

ruoldpapers.com

(c) Oxidation states [2]
आक्सीकरण अवस्थाऐं

OR/अथवा

6. Explain the following:
निम्नलिखित की विवेचना कीजिए-

(a) Complex formation ability of actinides is more than Lanthanides. [2½]
एक्टिनाइड तत्वों की संकुल बनाने की प्रवृत्ति लैन्थेनाइडों की अपेक्षा अधिक है।

(b) Actinide contraction. [2]
एक्टिनाइड संकुचन

(c) Colour and absorption spectra and lanthanides and actimides. [2]
लैन्थेनाइडों और एक्टिनाइडों के रंग एवं अवशोषण स्पेक्ट्रा।

Unit-IV/इकाई-IV

7. (a) What do you mean by redox stability of water? What is the stability field of water? [2]
जल का रिडॉक्स स्थायित्व क्या होता है? जल का स्थायित्व क्षेत्र क्या है?

(b) How the Latimer diagrams are drawn? Give their utility. [2]
लैटिमर आरेख कैसे बनाये जाते हैं? इनकी उपयोगिता बताइये।

OR/अथवा

[3½]

8. (a) What are the frost diagrams? Explain their utility with the example of manganese. [2]
फ्रॉस्ट आरेख क्या होते हैं? मैंगनीज का उदाहरण लेते हुए फ्रॉस्ट आरेखों की उपयोगिता समझाइए।

(b) Explain why?- [1]
समझाइये कि क्यों?-

(i) Zinc is used for the precipitation of silver (Ag) from its complex. [1]
सिल्वर को उसके संकुल यौगिक से प्रथक करने के लिये जिंग का प्रयोग किया जाता है।

(ii) Chlorine can replace bromine but not Fluorein. [1]
क्लोरीन आयन ब्रोमीन को प्रतिस्थापित कर सकते हैं परतु फ्लुओरीन को नहीं कर सकते।

(iii) Silver is precipitated when a copper rod is dipped in $AgNO_3$ solution.
$AgNO_3$ विलयन मे ताम्र (Cu) धातु की छड़ डालने पर Ag का अवक्षेपण हो जाता है।

Unit-V/इकाई-V

9. (a) Explain the Bronsted concept of acids and bases. How is it superior than Arrhenius concept? Write its limitations. [3½]
अम्ल-क्षार की ब्रौन्स्टेड धारणा को समझाइए। यह धारणा आरेनियस धारणा से किस प्रकार श्रेष्ठ है? इसकी सीमाएँ लिखिए।

(b) Explain Lux-Flood concept of acids and bases. Why it is called oxide ion concept? [3]
अम्ल-क्षार की लक्स-फ्लड अवधारणा समझाइये। इसे ऑक्साइड आयन धारणा क्यों कहते हैं?

OR/अथवा

10. (a) Explain the following types of reaction with suitable reaction in liquid ammonia (Liq NH_3). [3]
द्रव आमोनिया (Liq NH_3) में निम्न प्रकार की अभिक्रियाओं को उचित उदाहरणों (समीकरणों) से समझाइए।

(i) Acid-Base reaction
अम्ल-क्षार अभिक्रियायें

(ii) Precipitation reaction
अवक्षेपण अभिक्रियायें

(iii) Ammonolysis
अमोनी अपघटन

ruoldpapers.com

(b) (i) Write a note on classification of solvents. [2]
विलायकों के वर्गीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

(ii) How is polarity of solvent affected by dielectric constant and dipole moment?
परावैद्युतांक और द्विध्रुव आघूर्ण से विलायक की ध्रुवणता किस प्रकार प्रभावित होती है?

****