

A-0543

Total Pages : 5

Roll No.

BSCCH-201/CH-05

Bachelor of Science (BSC)

(Inorganic Chemistry–II)

2nd Year Examination, Session December 2024

Time : 2:00 Hrs.

Max. Marks : 35

Note :- This paper is of Thirty Five (35) marks divided into Two (02) Sections 'A' and 'B'. Attempt the questions contained in these Sections according to the detailed instructions given therein. *Candidates should limit their answers to the questions on the given answer sheet. No additional (B) answer sheet will be issued.*

नोट :- यह प्रश्न-पत्र पैंतीस (35) अंकों का है, जो दो (02) खण्डों 'क' तथा 'ख' में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है। *परीक्षार्थी अपने प्रश्नों के उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका तक ही सीमित रखें। कोई अतिरिक्त (बी) उत्तर-पुस्तिका जारी नहीं की जायेगी।*

Section-A

(खण्ड-क)

Long Answer Type Questions

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

$2 \times 9\frac{1}{2} = 19$

Note :- Section 'A' contains Five (05) Long-answer type questions of Nine and Half ($9\frac{1}{2}$) marks each. Learners are required to answer any *two* (02) questions only.

नोट :- खण्ड 'क' में पाँच (05) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए साढ़े नौ ($9\frac{1}{2}$) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Discuss the nomenclature of coordination compounds. Explain how naming rules are applied to transition metal complexes.

समन्वय यौगिकों की नामकरण पद्धति पर चर्चा कीजिए। यह समझाइए कि संक्रमण धातु यौगिकों के नामकरण नियम कैसे लागू होते हैं ?

2. Discuss the different types of isomerism observed in coordination compounds.

समन्वय यौगिकों में देखे जाने वाले विभिन्न प्रकार के आइसोमरिजम पर चर्चा कीजिए।

3. Give the electronic configuration of the 3-d elements.

Explain the properties of the first transition series elements in terms of their atomic size, ionization energy, and magnetic behavior.

3-d तत्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास दीजिए। पहले संक्रमण श्रृंखला के तत्वों की गुणधर्मों की व्याख्या कीजिए, जैसे उनके परमाणु आकार, आयनन ऊर्जा और चुम्बकीय व्यवहार के संदर्भ में।

4. Attempt the following :

(a) What is the Lewis theory of acids and bases ?

(b) What is the HASB principle ?

निम्नलिखित को कीजिए :

(अ) लुईस का अम्ल और क्षार का सिद्धान्त क्या है ?

(ब) HASB सिद्धान्त क्या है ?

5. What are the actinides ? Compare their electronic configuration, properties, and reactivity with lanthanides.

अक्टिनाइड्स क्या होते हैं ? उनके इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, गुणधर्मों और प्रतिक्रियाशीलता की लैंथेनाइड्स से तुलना कीजिए।

Section-B

(खण्ड-ख)

Short Answer Type Questions

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

4×4=16

Note :- Section 'B' contains Eight (08) Short-answer type questions of Four (04) marks each. Learners are required to answer any *four* (04) questions only.

नोट :- खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए चार (04) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What is meant by the term 'magnetic behavior' in transition metals ?

संक्रमण धातुओं में 'चुम्बकीय व्यवहार' से क्या अभिप्राय है ?

2. What are the common oxidation states observed in third transition series elements ?

तीसरी संक्रमण श्रृंखला के तत्वों में देखी जाने वाली सामान्य ऑक्सीडेशन अवस्थाएँ कौन-कौन सी हैं ?

3. What is the concept of effective atomic number ?

प्रभावी आण्विक संख्या का क्या सिद्धान्त है ?

4. Explain the principle of the Latimer diagram.

लैटिमेर आरेख के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।

5. Explain the electronic configuration of lanthanide elements.

लैंथेनाइड तत्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास समझाइए।

6. What are the Inner orbital (low-spin) and Outer orbital (high-spin) complexes ?

आंतरिक कक्षीय और बाह्य कक्षीय यौगिक क्या होते हैं ?

7. Write notes on the following :

(a) Electrochemical series

(b) Neutralization reaction

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) इलेक्ट्रोकेमिकल श्रेणी क्या है ?

(ख) तटस्थकरण प्रतिक्रिया क्या है ?

8. what is the monodentate, bidentate, tridentate, and tetradentate ligand ? Explain with the appropriate example.

मोनोडेंटेट, बाइडेंटेट, ट्राइडेंटेट, और टेट्रडेंटेट लिगेण्ड क्या होते हैं ?
उचित उदाहरण के साथ समझाइए।
