

A-048

Total Pages : 4

Roll No.

BSCCH-101/CH-01

INORGANIC CHEMISTRY-I

Bachelor of Science (BSC)

1st Year Examination, 2024 (June)

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. Explain the Pauli's exclusion principle and Hund's rule.
पाउली के अपवर्जन सिद्धांत और हुंड के नियम की व्याख्या कीजिए।
2. Define electron affinity. Discuss the periodic trends of electron affinity and factors affecting the electron affinity.
इलेक्ट्रॉन बंधुता को परिभाषित कीजिए। इलेक्ट्रॉन बंधुता की आवधिक प्रवृत्तियों और इलेक्ट्रॉन बंधुता को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिये।
3. Define the hybridization and discuss the different types of hybridization with suitable example.
संकरण को परिभाषित कीजिए तथा उपयुक्त उदाहरण सहित विभिन्न प्रकार के संकरण का वर्णन कीजिए।

4. What is Molecular Orbital theory? Draw the MO diagram of N_2 molecule.

आण्विक कक्षीय सिद्धांत क्या है ? N_2 अणु का MO आरेख खींचिए

5. Explain the structure of XeF_4 , XeO_2F_2 and $XeOF_4$ on the basis of VBT.

VBT के आधार पर XeF_4 , XeO_2F_2 और $XeOF_4$ की संरचना की व्याख्या 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. Explain the factor affecting the percentage of ionic character in the covalent bond.

सहसंयोजी बंध में आयनिक गुण के प्रतिशत को प्रभावित करने वाले कारक की व्याख्या कीजिए।

2. Draw molecular orbital energy level diagram for NO^+ ion and predict bond order and magnetic behaviour.

NO^+ आयन के लिए आणविक कक्षीय ऊर्जा स्तर आरेख बनाइए और बंधन क्रम और चुंबकीय व्यवहार को बताइए।

3. Write a note on Fajan's rules.

फजान नियम पर टिप्पणी लिखिए।

4. Discuss the van der Waals' forces of interactions.

वान डर वाल्स की इंटरैक्शन फोर्सिस पर चर्चा कीजिए।

5. How does the electropositive character of the alkali metals vary in the group and why ?

समूह में क्षार धातुओं के विद्युत धनात्मक गुण कैसे भिन्न होते हैं और क्यों ?

6. Discuss the preparation and properties of Silicon Oxide.

सिलिकॉन ऑक्साइड के बनाने और गुणों का वर्णन कीजिए।

7. What are thionic acids ? Write down in detail.

थियोनिक अम्ल क्या हैं ? विस्तार से लिखिए।

8. Write a note on the general characteristics of noble gases.

उत्कृष्ट गैसों के सामान्य गुणों पर टिप्पणी लिखिए।
