

A-0971

Total Pages : 6

Roll No.

BSCCH-101/CH-01

Bachelor of Science (BSC)

Inorganic Chemistry-I

Examination February, 2026

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।*

A-0971

(1)

P.T.O.

Section–A

(खण्ड–क)

Long Answer Type Questions

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न) $(2 \times 9\frac{1}{2} = 19)$

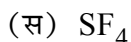
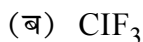
Note :- Section 'A' contains Five (05) Long-answer type questions of Nine and Half ($9\frac{1}{2}$) marks each. Learners are required to answer any *two* (02) questions only.

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 VSEPR theory and determine the structure of following species with the help of VSEPR theory.



वीएसईपीआर सिद्धान्त पर चर्चा कीजिए और वीएसईपीआर सिद्धान्त का सहायता से निम्नलिखित यौगिकों की संरचना निर्धारित कीजिए :



2. Write the short notes on the following.

- (a) Radius ratio rule
- (b) Anomalous behavior of Fluorine
- (c) Structure of diborane
- (d) Effective nuclear charge

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (अ) त्रिज्या अनुपात नियम
- (ब) फ्लोरीन का असामान्य व्यवहार
- (स) डाइबोरेन की संरचना
- (द) प्रभावी नाभिकीय चार्ज

3. What is ionization energy ? Discuss the factor affecting the ionization energy of elements.

आयनन ऊर्जा क्या है ? तत्वों की आयनन ऊर्जा को प्रभावित करने वाले कारकों पर चर्चा कीजिए।

4. What are alkali metals ? Discuss the Oxides, Hydroxides, Solubility and Complex forming ability of alkali metal ions.

क्षार धातुएँ क्या हैं ? क्षार धातु आयनों के ऑक्साइड, हाइड्रॉक्साइड, घुलनशीलता और संकुल निर्माण पर चर्चा कीजिए।

5. Write short notes on any *three* of the following

- (a) Hund's multiplicity rule
- (b) Pauli exclusion principles
- (c) Fajan's rule
- (d) Protic and Aprotic Solvents

निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (अ) हुण्ड का बहुलता नियम
- (ब) पाउली अपवर्जन सिद्धान्त
- (स) फजान का नियम
- (द) प्रोटिक और एप्रोटिक विलायक

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 are interhalogen compounds and discuss the types of interhalogen compounds.

अंतरहैलोजन यौगिक क्या हैं और अंतरहैलोजन यौगिकों के प्रकारों पर चर्चा कीजिए।

2. Draw the MO diagram of O_2 molecule and with the help of MO diagram discuss its magnetic behavior.

O_2 अणु का MO आरेख बनाइए तथा MO आरेख की सहायता से इसके चुम्बकीय व्यवहार पर चर्चा कीजिए।

3. Discuss the de Broglie dual nature hypothesis of the matter species.

पदार्थ की डी ब्रोग्ली द्वैत प्रकृति परिकल्पना पर चर्चा कीजिए।

4. Discuss the quantum numbers.

क्वांटम संख्या की व्याख्या कीजिए।

5. Discuss the hybridization with the help of suitable examples.

उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से संकरण पर चर्चा कीजिए।

6. Define the noble gases. Explain its general characteristics.

नोबल गैस को परिभाषित कीजिए। इसके सामान्य गुणों की व्याख्या कीजिए।

7. Discuss the methods of formation and properties of xenon.

जेनॉन के निर्माण की विधियों और गुणों पर चर्चा कीजिए।

8. Define the electron affinity and its periodic variation.

इलेक्ट्रॉन बंधुता को परिभाषित कीजिए तथा आवर्त सारणी में आवर्त और वर्ग में इलेक्ट्रॉन बंधुता की चर्चा कीजिए।
