

## CH-01

June – Examination 2023

### B.Sc. (Part-I) Examination

#### CHEMISTRY

(Inorganic Chemistry)

Paper : CH-01

Time : 3 Hours ]

[ Maximum Marks : 35

**Note** :- The question paper is divided into three Sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

**निर्देश** :- यह प्रश्न-पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

#### Section-A

7×1=7

#### (Very Short Answer Type Questions)

**Note** :- Answer all questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 1 mark.

CH-01/7

( 1 )

T-474 Turn Over

#### खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश** :- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1. (i) Draw the Geometry of  $sp^3d^2$  hybridization.  
 $sp^3d^2$  संकरण की ज्यामिति खींचिए।
- (ii) Define the term 'Lattice energy'.  
जालक ऊर्जा को परिभाषित कीजिए।
- (iii) What is Schottky defect ?  
शॉट्की त्रुटि क्या होती है ?
- (iv) Define the diagonal relationship of elements.  
तत्वों के विकर्णी सम्बन्धों को परिभाषित कीजिए।
- (v) Draw the structure of Grignard's Reagent.  
ग्रिन्यार अभिकर्मक की संरचना बनाइए।

CH-01/7

( 2 )

T-474

(vi) Write the general formula unit of Chain Silicates.

शृंखला सिलिकेट की सामान्य सूत्र इकाई लिखिए।

(vii) What are the Polyhalides ?

पॉलीहैलाइड क्या होते हैं ?

**Section-B**

**4×3½=14**

**(Short Answer Type Questions)**

**Note** :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries 3½ marks.

**खण्ड—ब**

**(लघु उत्तरीय प्रश्न)**

**निर्देश** :- किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3½ अंक का है।

2. Draw the Resonating Structures of  $\text{CO}_3^{2-}$  ion.

$\text{CO}_3^{2-}$  आयन की अनुनादी संरचनाएँ बनाइए।

3. Explain the Fayans' Rule.

फायान्स के नियम को समझाइए।

4. Describe the non-stoichiometric defects in ionic crystals.

आयनिक क्रिस्टलों में नॉन-स्टॉइकियोमितीय त्रुटियों को समझाइए।

5. Discuss the chemical properties of Alkyl Lithium Compounds.

ऐल्किल लिथियम यौगिकों के रासायनिक गुणों की विवेचना कीजिए।

6. Discuss the structure of carbides.

कार्बाइड की संरचना समझाइए।

7. Write a short note on Inter-halogen Compounds.

अन्तर-हैलोजन यौगिकों पर एक संक्षिप्त नोट लिखिए।

8. Discuss the structure and hybridization of  $\text{IF}_7$ .

$\text{IF}_7$  की संरचना एवं संकरण को समझाइए।

9. Discuss the ionic characters in covalent bond.

सहसंयोजक बन्ध में आयनिक गुणों की विवेचना कीजिए।

**Section-C** **2×7=14**

**(Long Answer Type Questions)**

**Note :-** Answer any *two* questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries 7 marks.

**खण्ड—स**

**(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)**

**निर्देश :-** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

10. Write short notes on the following :

- (i) Radius-Ratio
- (ii) Semi-conductors.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i) त्रिज्या अनुपात
- (ii) अर्द्धचालक।

11. Discuss the applications of S-Block element in our Biosystems.

जैविक तन्त्र में S-ब्लॉक तत्वों के अनुप्रयोगों की विवेचना कीजिए।

12. Discuss the methods of preparation of Hydrides of Boron.

बोरॉन के हाइड्राइडों के विरचन की विधियों की व्याख्या कीजिए।

13. Write short notes on the following :

- (i)  $p\pi-d\pi$  Bond
- (ii) Structure of  $\text{XeOF}_2$
- (iii) Clathrate compounds.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- (i)  $p\pi-d\pi$  बन्ध
- (ii)  $\text{XeOF}_2$  की संरचना
- (iii) क्लेथ्रेट यौगिक।