

**CH-01**

June - Examination 2017

**B.Sc. Pt. I Examination****Inorganic Chemistry****Paper - CH-01****Time : 3 Hours ]****[ Max. Marks :- 50**

**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****10 × 1 = 10**

(Very Short Answer 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 marks.

**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) Define co-ordination number.  
उपसहसंयोजन संख्या को परिभाषित कीजिए।

- (ii) What is meant by dipole moment?  
द्विध्रुव आघूर्ण का क्या तात्पर्य है?
- (iii) Write meaning of diagonal relationship.  
विकर्णी सम्बन्ध से क्या तात्पर्य है?
- (iv) Define Radioactive decay.  
रेडियोएक्टिव क्षय को परिभाषित कीजिए।
- (v) Define nuclear binding energy.  
नाभिकीय बंधन ऊर्जा को परिभाषित कीजिए।
- (vi) Write any four applications of noble gases.  
उत्कृष्ट गैसों के कोई चार उपयोग लिखिए।
- (vii) What is meant by semiconductors?  
अर्द्धचालकों से क्या तात्पर्य है?
- (viii) Write the hybrid state and shapes of  $\text{NH}_3$  and  $\text{NH}_4^+$ .  
 $\text{NH}_3$  व  $\text{NH}_4^+$  की संकरित अवस्था व आकृति बताइए।
- (ix) Name the s-block elements present in chlorophyll and blood.  
क्लोरोफिल व रक्त में पाए जाने वाले s - खण्ड तत्वों के नाम लिखिए।
- (x) What are boranes?  
बोरेन्स क्या है?

### Section - B

4 × 5 = 20

(Short Answer Questions)

**Note:** Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 05 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 5 अंकों का है।

- 2) Discuss the factors affecting lattice energy.  
जालक ऊर्जा को प्रभावित करनेवाले कारकों की विवेचना कीजिए।
- 3) Explain the structure of SF<sub>4</sub> molecule on the basis of VSEPR Theory.  
VSEPR सिद्धान्त के आधार पर SF<sub>4</sub> अणु की आकृति समझाइए।
- 4) Compare VBT and MOT.  
संयोजकता बंध सिद्धान्त व अणु कक्षक सिद्धान्त की तुलना कीजिए।
- 5) The first ionisation potentials of Alkali metals are very low. Explain.  
क्षार धातुओं के प्रथम आययन विभव के मान बहुत कम होते हैं, समझाओ।
- 6) Write short notes on:
  - (i) Inert pair effect
  - (ii) Catenation
 निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:
  - (i) अक्रिय युग्म प्रभाव
  - (ii) श्रृंखलन
- 7) Discuss the structure and bonding in XeO<sub>4</sub> and XeO<sub>2</sub> F<sub>2</sub>.  
XeO<sub>4</sub> व XeO<sub>2</sub> F<sub>2</sub> में संरचना व बंधन समझाइए।
- 8) Write fajan's rule.  
फाजान्स का नियम लिखिए।

- 9) Explain the nuclear fission and nuclear fusion by giving suitable example.

नाभिकीय विखण्डन एवं संलयन को उदाहरण सहित समझाइए।

### Section - C

2 × 10 = 20

(Long Answer Questions)

**Note:** Answer **any two** questions. You have to delimit your answer maximum up to 500 words. Each question carries 10 marks.

### खण्ड - स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आपको अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

- 10) Differentiate between conductors, non-conductors and semi-conductors on the basis of band theory.

बैंड सिद्धान्त के आधारपर चालक, कुचालक एवं अर्द्ध-चालक के मध्य विभेद कीजिए।

- 11) On the basis of molecular orbital theory, explain the molecular orbital diagrams of CO and NO.

अणु कक्षक सिद्धान्त के आधार पर CO, NO के आण्विक कक्षक आरेख समझाइए।

- 12) What are silicates? Discuss their classification and structures.

सिलिकेट क्या है? उनके वर्गीकरण एवं संरचना की विवेचना कीजिए।

- 13) Lithium and magnesium show similar properties, explain.

लीथियम एवं मैग्नीशियम समान गुण प्रदर्शित करते हैं, समझाइए।