

**CH-01**

June - Examination 2019

**B.Sc. Pt. I Examination****Inorganic Chemistry****Paper - CH-01****Time : 3 Hours ]****[ Max. 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****1 × 7 = 7**

(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 mark.

**(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 crystal structure of body centered cubic (BCC).  
काय केन्द्रिय घन (BCC) की क्रिस्टल संरचना का चित्र बनाइए।
- (ii) Write the atomic orbitals which involve in  $d^2sp^3$  hybridization.  
 $d^2sp^3$  संकरण में सम्मिलित होने वाले परमाणु कक्षकों के प्रतीक लिखिए।
- (iii)  $He_2$  - Molecule not formed, why?  
 $He_2$  अणु का निर्माण नहीं होता है, क्यों?
- (iv) Write name of two factors which affect solubility.  
विलेयता को प्रभावित करने वाले दो कारकों के नाम लिखिए।
- (v) Name two Semiconductors Containing F - center.  
F - केन्द्र युक्त दो उपचालकों के नाम बताइये।
- (vi) Water is heavier than ice, why?  
जल, बर्फ से भारी होता है, क्यों?
- (vii) Draw the structure of  $X_e O_2 F_2$ .  
 $X_e O_2 F_2$  की संरचना बनाइए।

### Section - B

4 × 3.5 = 14

(Short Answer Questions)

**Note:** Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 3.5 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 3.5 अंकों का है।

- 2) What do you mean by Silicates, give their classification.  
सिलिकेट्स से आप क्या समझते हैं, इनका वर्गीकरण कीजिए।
- 3) Explain the structure of Borazole.  
बोरेजोल की संरचना की व्याख्या कीजिए।
- 4) What is Ionisation energy? Discuss two factors affecting ionisation energy.  
आयनन उर्जा किसे कहते हैं? इसे प्रभावित करने वाले दो कारकों का वर्णन कीजिए।
- 5) (Be) and (Mg) do not give colour to Flame, why?  
(Be) एवं (Mg) ज्वाला को रंग प्रदान नहीं करते हैं, क्यों?
- 6) What are the different types of hydrogen bond. Give one example of each type.  
हाइड्रोजन के विभिन्न प्रकार कौन से हैं? प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए।
- 7) What is Frenkel defect? Explain with example.  
फ्रेन्कल त्रुटि क्या है? उदाहरण देकर समझाइये।
- 8) Draw the energy level diagram of CO molecule with the help of molecular orbital theory.  
अणुकक्षक सिद्धान्त द्वारा CO अणु का ऊर्जा स्तर आरेख बनाइये।
- 9)  $\text{ClF}_3$  is a T-Shaped Molecule, Explain.  
 $\text{ClF}_3$  एक T - आकार का अणु है, समझाइये।

### Section - C

$2 \times 7 = 14$

(Long Answer 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 अंकों का है।

10) Explain the Frenkel and Schottky defects in Ionic Solids.

आयनिक ठोसों में फ्रेन्कल व शोट्टकी त्रुटियों की व्याख्या कीजिए।

11) What is hydrogen bond? Discuss various types of hydrogen bond and their effects on properties of compounds.

हाइड्रोजन बंध क्या हैं। विभिन्न प्रकार के हाइड्रोजन बंधों की विवेचना कीजिए व पदार्थों/यौगिकों के गुणों पर उनके प्रभावों को बताइये।

12) Explain the following points.

निम्न बिन्दुओं को समझाइये।

(i) Nature of bonding in compounds of Noble gases.

(ii) Carbides - classification and methods of preparation.

(iii) Boranes - classification.

(i) अक्रिय गैसों के यौगिकों में बंधन का प्रकार।

(ii) कार्बाइड - वर्गीकरण एवं बनाने की विधियाँ।

(iii) बोरेन - वर्गीकरण।

13) Give an comparative study of the chlorides formed by p-block elements.

p-खण्ड तत्वों द्वारा बनाये जाने वाले क्लोराइडों के विषय में तुलनात्मक अध्ययन दीजिए।