

CH-01

June - Examination 2016

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 answer 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 (Compulsory))

Note: Answer **all** questions. As per the nature of the question you 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) (अनिवार्य)

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

- 1) (i) Define radius ratio.
त्रिज्या अनुपात को परिभाषित कीजिए।
- (ii) Which would have a greater polarisability among F^- and I^- ?
 F^- व I^- में से किसकी ध्रुवणता अधिक होगी?
- (iii) Write down the type of hybridisation and number of lone pairs in NH_3 molecule.
 NH_3 अणु में संकरण का प्रकार और एकाकी युग्मों की संख्या बताइये।
- (iv) Write down the electronic configuration of Li_2 molecule.
 Li_2 अणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
- (v) Define dipole moment.
दिध्रुव आघूर्ण को परिभाषित कीजिये।
- (vi) What is meant by digonal relationship.
विकर्ण संबंध से क्या तात्पर्य है?
- (vii) Why is Borazine called inorganic benzene?
बोरेजीन को अकार्बनिक बेन्जीन क्यों कहते हैं?
- (viii) What are silicates?
सिलिकेट किसे कहते हैं?
- (ix) What are polycentric (multi centric) bond?
बहुकेन्द्रीय बंध क्या होते हैं?
- (x) Write name of any two interhalogen compound.
किन्हीं दो अन्तरहैलोजन मौजिकों के नाम लिखिए।

Section - B**4 × 5 = 20****(Short Answer Questions)**

Note: Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 5 marks.

(खण्ड - ब)**(लघु उत्तरीय प्रश्न)**

निर्देश : किन्ही **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिये। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

- 2) Why CaF_2 is more stable in comparison to CaF ?
 CaF की तुलना में CaF_2 अधिक स्थायी क्यों है? समझाइये।
- 3) Explain stoichiometric defects in ionic compounds.
 आयनिक यौगिकों में रससमीकरणमितीय त्रुटियाँ को समझाइये।
- 4) Discuss the structure of NH_3 molecule on the basis of VSEPER Theory.
 संयोजकता कोष इलेक्ट्रॉन युग्म प्रतिकर्षण सिद्धांत के आधार पर NH_3 अणु की विवेचना कीजिये।
- 5) Why O_2 molecule is paramagnetic? Explain.
 O_2 अणु अनुचुम्बकीय क्यों है? समझाइये।
- 6) Give definition of hydrogen bonding. Explain types of hydrogen bonding.
 हाइड्रोजन बंध की परिभाषा लिखिये। इसके प्रकार समझाइये।
- 7) Why the first, ionisation potential of oxygen is less than that of first ionisation potential of nitrogen.
 ऑक्सीजन का प्रथम आयनन विभव, नाइट्रोजन के प्रथम आयनन विभव से कम क्यों है?

- 8) Explain with reason why H_2O is a liquid, while H_2S is a gas.
कारण सहित समझाइये कि क्यों जल एक द्रव है, जबकि H_2S एक गैस है।
- 9) What are carbides? How many types of carbides are found.
कार्बाइड क्या होते हैं? ये कितने प्रकार के होते हैं?

Section - C

$2 \times 10 = 20$

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer in 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 अंक का है।

- 10) Discuss the factors which affect the solubility of ionic compounds

आयनिक यौगिकों की विलेयता को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिये।

- 11) Explain why –

- (i) He_2^+ ion is more stable than He_2
- (ii) O_2 molecule is paramagnetic, whereas N_2 molecule is diamagnetic.

समझाइये क्यों –

- (i) He_2^+ आयन He_2 की तुलना में अधिक स्थायी है।
- (ii) O_2 अणु अनुचुम्बकीय है, जबकि N_2 अणु प्रतिचुम्बकीय

12) Describe the methods of preparation, properties and structure of borazine.

बॉरेज़ीन की विरचन विधियों, गुणों तथा संरचना का वर्णन कीजिए।

13) Write short notes on:

(i) Structure and uses of Fullerenes

(ii) Clathrate compounds

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये:

(i) फुलरीन की संरचना व उपयोग

(ii) पंजर (क्लैथ्रेट) यौगिक
