

CH-09

December - Examination 2018

B.Sc. Pt. III Examination**Inorganic Chemistry****Paper - CH-09****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 : प्रश्न पत्र तीन खण्डों 'अ', 'ब' और 'स' में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section - A**10 × 1 = 10**

(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.

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 hard and soft acids?
कठोर व मृदु अम्लों को परिभाषित कीजिए।

- (ii) What do you understand by “CFSE”?
“CFSE” से आप क्या समझते हैं?
- (iii) What is curie temperature?
क्यूरी तापक्रम क्या है?
- (iv) Write term symbols of P^6 and d^{10} configuration.
 P^6 व d^{10} विन्यास के पद संकेत लिखिए।
- (v) Write relation between Δ_o and Δ_t .
 Δ_o व Δ_t में संबंध लिखिए।
- (vi) What is Laporte selection rule?
लेपोर्ट वरण नियम क्या है?
- (vii) What is stability constant K?
स्थायित्व स्थिरांक K क्या है?
- (viii) Give names of : / नामकरण कीजिए।
(a) $(CH_3)_4Al$
(b) $(C_6H_5)(C_2H_5)Mg$
- (ix) Give structure of $[NPCl_2]_3$
 $[NPCl_2]_3$ की संरचना लिखिए।
- (x) Draw structure of haemoglobin.
हिमोग्लोबीन की संरचना बनाइये।

Section - B**4 × 5 = 20**

(Short Answer Type Questions)

Note: Answer any four question. 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 कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 5 अंको का है।

- 2) Write a short note on "Symbiosis".
"सहजीवन" पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- 3) Tetrahedral complexes are always high spin complexes. Explain.
चतुष्फलकीय संकुल सदैव उच्च चक्रण वाले होते हैं। समझाइये।
- 4) What is "magnetic susceptibility"? Derive a relation between magnetic susceptibility and absolute temperature.
चुम्बकीय प्रवृत्ति क्या है? चुम्बकीय प्रवृत्ति व परम ताप में संबंध व्युत्पन्न कीजिए।
- 5) What are LMCT and MLCT transitions. Explain.
LMCT तथा MLCT संक्रमण क्या होते हैं? समझाइए।
- 6) What do you understand by d-d transition?
आप d-d संक्रमण से क्या समझते हैं?
- 7) Calculate magnetic moment of $[F_6F_6]^{-3}$ having 5 electrons.
5 इलेक्ट्रॉन युक्त $[F_6F_6]^{-3}$ का चुम्बकीय आघूर्ण ज्ञात कीजिए।
- 8) Draw Orgel diagram for d^1 configuration.
 d^1 विन्यास के लिए आर्गल चित्र बनाइये।
- 9) Explain "trans effect".
"ट्रॉस प्रभाव" समझाइये।

Section - C**2 × 10 = 20**

(Long Answer Type Questions)

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

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्ही दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। अपने उत्तर अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10 अंको का है।

10) Explain various theories related to HSAB concept. Also discuss its four applications.

HSAB से संबंधित विभिन्न सिद्धान्तों को समझाइये। इसकी किन्हीं चार उपयोगिताओं को भी लिखिए।

11) Discuss “Crystal Field Theory” for co-ordination compounds. Explain splitting of d-orbitals in octahedral and square planar crystal fields.

उपसहसंयोजक यौगिकों के लिए प्रयुक्त “क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धांत” की विवेचना कीजिए। अष्टफलकीय तथा वर्गाकार समतलीय क्रिस्टल क्षेत्र में d-कक्षकों के विभाजन को समझाइए।

12) What are electronic transitions? Explain their types with suitable examples?

इलैक्ट्रॉनिक संक्रमण क्या होते हैं? इनके प्रकार उदाहरण सहित समझाइये।

13) Write short note on : (any two)

निम्न पर टिप्पणी लिखिए : कोई दो

(i) Organometaltic compounds of Aluminum

एल्युमिनियम के कार्बधात्विक यौगिक

(ii) Metal carbonyl compounds

धातु - कार्बोनिल यौगिक

(iii) Properties and applications of Silicones

सिलिकोन के गुण व उपयोग

(iv) Phosphonitrilic Chlorides

फास्फोनाइट्रिलिक क्लोराइड
