

B.Sc. III—CHEMISTRY (PAPER-FIRST), 2014
(INORGANIC CHEMISTRY)

Time : Three Hours

Maximum Marks : 50

Note : Attempt questions from all the Sections.

सभी खण्डों से प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

SECTION-A

(खण्ड-अ)

(SHORT ANSWER TYPE QUESTIONS)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any ten questions. Each question carries 2 marks.

($2 \times 10 = 20$)

किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

1. What is Drago-Wayland theory of hardness and softness? Explain it.
कठोरता एवं मृदुता का ड्रेगो-वेलेन्ड सिद्धान्त क्या है? समझाइये।
2. What is crystal field splitting energy?
क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन ऊर्जा क्या है?
3. Explain crystal field splitting in tetrahedral complexes.
चतुष्कलकीय संकुलों में क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन समझाइये।
4. Explain the thermodynamic aspects of metal complexes.
धातु संकुलों की ऊष्मागतिकी अवधारणा को समझाइए।
5. Explain the basic strength of ligands and thermodynamic stability of complexes.
लीगेण्डों की क्षारीय शक्ति एवं संकुलों का ऊष्मागतिकी स्थायित्व समझाइये।
6. How is J-J coupling different from L-S coupling?
L-S युग्मन से J-J युग्मन किस प्रकार भिन्न है?
7. Write important uses of magnetic moment data.
चुम्बकीय आघूर्ण आकड़ों के प्रमुख उपयोग लिखिए।
8. What do you mean by L-S coupling?
L-S युग्मन से आप क्या समझते हैं?
9. Explain d^2 complexes with orgel energy level diagram.
 d^2 संकुलों के आर्गेल ऊर्जा स्तर चित्र द्वारा समझाइये।
10. Explain the structure of alkyl lithium.
लिथियम ऐल्कायल की संरचना समझाइये।

11. Write chemical process to fix nitrogen.
रासायनिक विधियों द्वारा नाइट्रोजन का स्थाईकरण किस प्रकार होता है?
12. Explain the transfer of O₂ by hemoglobin.
हीमोग्लोबिन द्वारा O₂ का स्थानान्तरण समझाइए।
13. What do you understand by Phosphazenes?
फॉस्फाजीन से क्या समझते हो?
14. Write uses of Silicone resins.
सिलिकॉन रेजिन के उपयोग लिखिये।
15. What are the differences between Curie's and Curie-Weiss Laws?
क्यूरी एवं क्यूरी-वीज नियमों में क्या अन्तर है?

SECTION-B (खण्ड-ब)

(LONG ANSWER TYPE QUESTIONS) (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note : Attempt any two questions. Each question carries 15 marks.

(15×2=30)

किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 15 अंकों का है।

1. Write an essay on crystal field theory.
क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त पर एक निबन्ध लिखिए।
2. Derive relation between stepwise and overall stability constants.
Explain stability and instability constant with examples.
पदीय स्थायित्व एवं सम्पूर्ण स्थायित्व नियतांकों
का सम्बन्ध बताइये। स्थायित्व नियतांक एवं
अस्थायित्व नियतांकों को उदाहरण सहित
समझाइए।
3. Explain VBT in detail.
VBT को विस्तार में समझाइये।
4. Discuss the mechanism of substitution in
square planar complexes.
समतल वर्गकार संकुलों में प्रतिस्थापन की क्रिया विधि समझाइए।