

AE-1272

B.Sc. (Part - III)
Term End Examination, 2016-17

CHEMISTRY

Paper - I

Inorganic Chemistry

Time : Three Hours] [*Maximum Marks* : 33

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

Note : Answer **all** questions. The figures in the right-hand margin indicate marks.

इकाई / Unit-I

1. (a) समचतुष्फलकीय संकुलों में क्रिस्टल क्षेत्र विघटन को समझाइए। 3

Explain the crystal field splitting in the tetrahedral complexes.

- (b) क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त के अनुप्रयोग का वर्णन कीजिए। 4

Describe the applications of crystal field theory.

अथवा / OR

(2)

- (a) वर्गाकार समतलीय संकुलों में प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं को समझाइए। 3

Explain substitution reactions in square planar complexes.

- (b) धातु संकुलों का ऊष्मागतिकी स्थायित्व को समझाइए। 4

Explain thermodynamic stability of the metal complexes.

इकाई / Unit-II

2. (a) संक्रमण धातु संकुलों में प्रतिचुम्बकीय एवं अनुचुम्बकीय व्यवहार को समझाइए। 3

Explain diamagnetism and paramagnetism in transition metal complexes.

- (b) चुम्बकीय आघूर्ण में आर्बिटल योगदान की व्याख्या कीजिए। 4

Describe orbital contribution to magnetic moment.

अथवा / OR

- (a) रासायनिक वर्णक्रम श्रेणी पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 3

Write a short note on Spectrochemical Series.

- (b) *d-d* संक्रमण के लिए चरण नियम को समझाइए। 4

Explain selection rules for *d-d* transitions.

(3)

इकाई / Unit-III

3. (a) कार्बधात्विक यौगिकों तथा संकुलों में अन्तर का वर्णन कीजिए। 3
Describe the basic difference between Organometallic Compound and Complex.
- (b) आयरन पेन्टाकार्बोनिल $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$ की संरचना समझाइए। 4
Explain the structure of Iron Pentacarbonyl $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$.

अथवा / OR

- (a) 18 इलेक्ट्रॉन नियम क्या है? उदाहरण सहित समझाइए। 3
What is 18 electron rule? Explain with example.
- (b) मोनोन्यूक्लियर कार्बोनिल में बन्धन की प्रकृति को समझाइए। 4
Explain the nature of Bonding in mononuclear carbonyls.

इकाई / Unit-IV

4. (a) आवश्यक तथा लाभदायक तत्वों को उदाहरण सहित समझाइए। 3
Explain the essential and beneficial elements with example.
- (b) जीवों में हीमोग्लोबिन की जैविक क्रिया का वर्णन कीजिए। 3

(4)

Discuss the biological function of haemoglobin in animals.

अथवा / OR

- (a) मैग्नीशियम आयन की जैविकीय भूमिका का वर्णन कीजिए। 3

Explain the Biological role of magnesium ion.

- (b) प्रकृति में नाइट्रोजन के स्थिरीकरण की विधि तथा महत्व समझाइए। 3

Explain the method of fixation of nitrogen and its importance in nature.

इकाई / Unit-V

5. (a) पीयरसन की HSAB संकल्पना को समझाइए।
Explain the Pearson's HSAB concept. 3

- (b) सिलिकॉन्स किसे कहते हैं? इसके प्रकार, गुण तथा उपयोग लिखिए। 3

What are Silicones? Write its types, properties and uses.

अथवा / OR

- (a) HSAB संकल्पना की सीमाएँ लिखिए।
Write the limitations of HSAB concept. 3

- (b) सिलिकॉन पॉलिमर के वर्गीकरण पर एक टिप्पणी लिखिए। 3

Write a note on classification of Silicone Polymer.