

**2622**

**B. Sc./B. Ed. (Integrated) Second Year Examination, 2019**

**CHEMISTRY – I**  
**(Inorganic Chemistry)**

**Time: Three Hours**

**Maximum Marks: 40**

**Instructions –**

Attempt **five** questions in all, selecting at least **one** question from each unit. The answer of essay type questions should not be more than **400** words and short answer type of questions in not more than **150** words. All questions carry equal marks.

**निर्देश –**

प्रत्येक इकाई में से कम-से-कम **एक** प्रश्न का चयन करते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। निबन्धात्मक प्रश्न का उत्तर अधिकतम **400** शब्दों में और लघुत्तरात्मक प्रश्न का उत्तर अधिकतम **150** शब्दों में लिखिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

### UNIT – I/ इकाई – I

Q.1 What are the main postulates of valence band theory? Discuss metal ligand bonding of octahedral complexes on the basis of this theory.

संयोजी बन्ध सिद्धान्त के मुख्य बिन्दुओं को दर्शाइये? इस सिद्धान्त के आधार पर अष्टफलकीय संकुलों में धातु लिगेण्ड बन्ध को समझाइये।

OR/ अथवा

Discuss and draw the crystal field splitting of d-orbitals in cases of octahedral, tetrahedral, tetragonal and square planar complexes.

अष्टफलकीय, चतुष्फलकीय, चतुष्कोणीय तथा वर्गाकार समतलीय संकुलों के d – कक्षकों का क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन का चित्र बनाइये एवं समझाइये।

### UNIT – II/ इकाई – II

Q.2 Explain the Lanthanide contraction and its consequences.

लैन्थेनाइड संकुंचन तथा इसके परिणाम को समझाइये।

OR/ अथवा

Give the difference in the properties of Lanthanides and Actinides.

लैन्थेनाइडों व एक्टिनाइडों के गुण में अन्तर बनाइये।

### UNIT – III/ इकाई – III

Q.3 Write a short essay on organometallic compounds of Titanium.

टाइटेनियम के कार्बधात्विक यौगिक पर टिप्पणी लिखिए।

OR/ अथवा

Write a short essay on organometallic compounds of Lithium.

लीथियम के कार्बधात्विक यौगिकों पर टिप्पणी लिखिए।

**UNIT – IV / इकाई – IV**

Q.4 Write a brief essay of synthesis, structure and chemical reactions of metal carbonyl.

घातु कार्बोनिल का संश्लेषण संरचना तथा रासायनिक अभिक्रियाओं पर एक लेख लिखिए।

**OR / अथवा**

(a) Give a brief account of bonding and structure of metal nitrosyls.

घातु नाइट्रोसिल के बन्धन एवं संरचना पर एक लघु लेख लिखिए।

(b) Explain Effective Atomic Number (EAN) rules as applied to metallic nitrosyls.

घातु नाइट्रोसिल के लिए लागु प्रभावी परमाणु संख्या (EAN) नियम को समझाइये।

**UNIT – V / इकाई – V**

Q.5 Discuss the stability constant and factor affecting the stability of complexes.

स्थायित्व स्थिरांक पर टिप्पणी कीजिए व संकुलों के स्थायित्व को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।

**OR / अथवा**

Discuss the formation and use of Latimer diagram.

लेटीमर डायग्राम को बनाने वे उसके उपयोग को समझाइये।

-----