

7211
M.Sc. IInd SEMESTER EXAMINATION, 2019
CHEMISTRY

Paper – I
Inorganic Chemistry - II

Time: Three Hours

Maximum Marks: 80

PART – A (खण्ड – अ)

[Marks: 20]

Answer all questions (50 words each).

All questions carry equal marks.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART – B (खण्ड – ब)

[Marks: 40]

Answer five questions (250 words each),

selecting one from each unit. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से एक-एक प्रश्न चुनते हुए, कुल पाँच प्रश्न कीजिए।

प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART – C (खण्ड – स)

[Marks: 20]

Answer any two questions (300 words each).

All questions carry equal marks.

कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 300 शब्दों से अधिक न हो।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

PART – A / खण्ड – अ

- Q.1 (i) How to prepare mixed metal carbonyls by salt Metathesis?
मिश्रित धातु कार्बोनिल को लवण- मेटाथिसिस विधि से कैसे बनाएंगे?
- (ii) What is δ - bond give example?
(δ) डेल्टा बंध क्या है? उदाहरण दीजिए।
- (iii) Give an example of electron – transfer reaction of metal-nitrosyl.
धातु नाइट्रोसिल में इलेक्ट्रॉन विस्थापन अभिक्रिया का एक उदाहरण दीजिए।
- (iv) Which metal complex have bent nitrosyl group?
कौन से धातु संकुल में बेंट नाइट्रोसिल समूह होता है?
- (v) What do you mean by 3c – 2e bond?
3c – 2e बंध से आप क्या समझते हैं?
- (vi) Write the use of silicon.
सिलिकॉन के उपयोग बताइये।
- (vii) Give two examples of sulphur imides.
सल्फर इमाइड के दो उदाहरण लिखिए।
- (viii) Write the structure of Chlorocyclotetraphosphazene.
क्लोरोसाइक्लोटेट्राफास्फाजीन की संरचना सूत्र लिखिए।
- (ix) What are carboranes?
कार्बोरेन्स क्या हैं?
- (x) What type of hybridization present in $[\text{Re}_2\text{Cl}_8]^{2-}$ Octachlorodi Rhenate(III) ion?
 $[\text{Re}_2\text{Cl}_8]^{2-}$ में किस प्रकार का संकरण है?

PART – B / खण्ड – ब

UNIT – I / इकाई – I

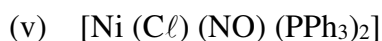
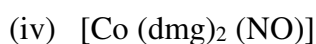
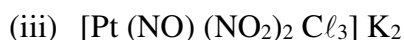
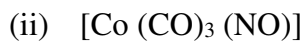
- Q.2 Write the chemical reactions of metal carbonyls (any three).
धातु कार्बोनिल कि कोई तीन रासायनिक अभिक्रियायें लिखिए।
- Q.3 Give complete account on classification of metal carbonyls.
धातु कार्बोनिल वर्गीकरण को पूर्ण रूप से समझाइये।

UNIT – II/ इकाई – II

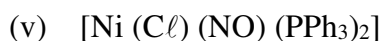
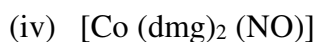
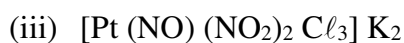
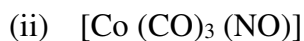
Q.4 Explain the structure of metal nitrosyl.

धातु नाइट्रोसिल की संरचना समझाइये।

Q.5 Write the name of given complexes-



निम्न संकुलों के नाम बताइये-



UNIT – III/ इकाई – III

Q.6 Write the Styx code of the following-



निम्न के Styx कोड लिखिए-



Q.7 Write note on chemical properties of silicones.

सिलिकॉन्स के रासायनिक गुणों को लिखिए।

UNIT – IV / इकाई – IV

Q.8 What are polythiazyl compounds? Explain with examples.

पॉलीथायोजाइल संकुल क्या है। उदाहरण सहित समझाइये।

Q.9 How to synthesize phosphazene? Give reactions.

फास्फोजीन को किस प्रकार संश्लेषित करते हैं। अभिक्रियाएँ लिखिये।

UNIT – V / इकाई – V

Q.10 Write the structure of closo, nido, and arachno boranes and what are metal – metal multiple bond.

क्लोसो, नीडो व आरेकेनो बोरेन की संरचना लिखिये व धातु-धातु मल्टीपल बंध को समझाइये।

Q.11 Write structural formula of any two metal halide cluster examples.

धातु हैलाइड क्लस्टर के किन्हीं दो उदाहरणों के संरचना सूत्र लिखिये।

PART – C / खण्ड – स

Q.12 Explain HOMO, LUMO concept of metal carbonyls.

धातु कार्बोनिल के HOMO, LUMO अवधारणा को समझाइये।

Q.13 Explain structure and bonding in dinitrogen and dioxygen complexes.

द्विनाइट्रोजन व डाइऑक्सीजन संकुलों में संरचना व बंधों को समझाइये।

Q.14 Describe the concept of multicentric bonding according to molecular orbital description.

आणविक कक्षकों के आधार पर बोरेन्स में बहुकेन्द्रीय बंध को समझाइये।

Q.15 Write the chemical properties of $S_2 N_2$ compounds and structure of cyclic polymer of P-N compounds.

$S_2 N_2$ यौगिकों के रासायनिक गुणों का वर्णन करिए व P-N यौगिकों के चक्रीय बहुलक की संरचना समझाइये।

Q.16 Write the uses and preparations of metalloboranes.

धातु-बोरेन्स के उपयोग व बनाने की विधियों को लिखिये।