

[2]

Roll No. ....

Total Printed Pages - 6

**F - 3814**

**B. Sc. (Part - III) Examination, 2022**

**(Old Course)**

**CHEMISTRY**

**Paper First**

**(INORGANIC CHEMISTRY)**

*Time : Three Hours]*

*[Maximum Marks:33*

**नोट:** सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है।

**Note:** Attempt all the five questions. One question from each unit is compulsory.

**इकाई - 1/Unit - 1**

1. (अ) वर्ग समतलीय संकुल के लिए धातु आयनों के d-कक्षकों के विपाटन को समझाइए। 4

P.T.O.

Explain the splitting of d - orbital of metal ion in square planar complex.

- (ब) धातु संकुलों की गतिक अवधारणा का वर्णन कीजिए। 3

Describe the kinetic aspect of metal complexes.

**अथवा/OR**

- (अ) क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन उर्जा क्या है? इसे प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइए। 4

What is crystal field splitting energy? Explain factors affecting it.

- (ब) कीलेट प्रभाव को उदाहरण सहित वर्णन कीजिए। 3

Describe Chelate effect with example.

**इकाई - 2/Unit - 2**

2. (अ) आर्गेल उर्जा आरेख क्या हैं?  $d^2$  अवस्था के लिए आर्गेल ऊर्जा आरेख बनाइए। 4

What are Orgel energy level diagram? Draw Orgel energy level diagram for  $d^2$  states.

- (ब) वरण नियम से क्या तात्पर्य है? d - d संक्रमण के लिए वरण नियम समझाइए। 3

F - 3814

[3]

What do you mean by selection rule? Explain selection rule for d - d transition.

**अथवा/OR**

- (अ) प्रभावी चुम्बकीय आघूर्ण में कक्षक चुम्बकीय आघूर्ण के योगदान का वर्णन कीजिए। 4

Describe the contribution of orbital magnetic moment in effective magnetic moment.

- (ब)  $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  के इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रा को समझाइए। 3

Explain electronic spectra of  $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

**इकाई - 3/Unit - 3**

3. (अ) ऐल्यूमिनियम के ऐल्किल एवं एरिल कार्बधात्विक यौगिकों पर टिप्पणी लिखिए। 4

Write a note on organometallic compounds of alkyls and aryls compounds of Aluminium.

- (ब) समांगी हाइड्रोजनीकरण को उदाहरण सहित वर्णन कीजिए। 3

Describe the homogeneous hydrogenation with example.

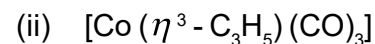
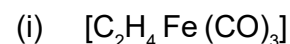
[4]

**अथवा/OR**

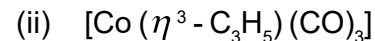
- (अ) ऐथिलिनिक धातु संकुलो पर टिप्पणी लिखिए। 3

Write notes on metal ethylenic complexes.

- (ब) निम्न संकुलों के IUPAC नाम लिखिए: 4



Write IUPAC name of the following:



**इकाई - 4/Unit - 4**

4. (अ) सजीव तंत्र में हीमोग्लोबिन की भूमिका का वर्णन कीजिए। 3

Describe the role of haemoglobin in living system.

- (ब) जैविक तंत्र में कौन से माइक्रो तत्व उपस्थित रहते हैं? उनके नाम एवं महत्व लिखिए। 3

[5]

Which micro - elements are present in biological system? Write their names and importance.

**अथवा/OR**

- (अ) आवश्यक तत्वों की सान्द्रता तथा इनका आधिक्य शरीर पर क्या प्रभाव डालता है? समझाइए। 3

What is the effect of the concentration and excess of essential elements on the body? Explain.

- (ब) कार्बन मोनो आक्साइड किस प्रकार हानिकारक है? समझाइए। 3

How is carbon monoxide poisonous? Explain.

**इकाई - 5/Unit - 5**

5. (अ) कठोरता एवं मृदुता के सिद्धांत HSAB का सैद्धांतिक आधार समझाइए। 3

Explain the Theoretical basis of hardness and softness of HSAB principle.

- (ब) फोस्फेजीन पर टिप्पणी लिखिए। 3

Write notes on Phosphazenes.

**अथवा/OR**

[6]

- (अ) सिलीकोन्स क्या है? क्रॉसड लिन्क्ड सिलीकोन्स कैसे बनता है? 3

What are silicones? How are crossed linked silicones prepared?

- (ब) सहअस्तित्व को उदाहरण सहित वर्णन कीजिए। 3

Describe symbiosis with examples.