

(4)

Code No. : B-268(A)

Roll No.....

Total No. of Questions : 03

Total No. of Printed Pages : 04

OR

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

(6)

- विद्युतऋणात्मकता का कठोरता एवं मृदुता पर प्रभाव
- सिलीकान रेजिन
- $(NPCI_2)_3$  की संरचना

Write notes on the following :

- Effect of Electronegativity on Hardness and softness
- Silicones resins
- Structure of  $(NPCI_2)_3$

---X---

Code No. : B-268(A)

Annual Examination - 2017

B.Sc.-III

CHEMISTRY

Paper-I

INORGANIC CHEMISTRY

Max.Marks : 33

Min.Marks : 11

Time : 3 Hrs.

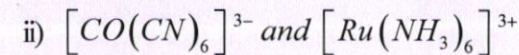
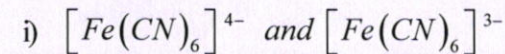
टीप : प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल कीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Note : Attempt one question from each unit. All questions carry equal marks.

Unit-I

प्रश्न-1. (अ) निम्न युग्मों में किस जटिल आयन के लिए  $\mu_0$  का मान अधिक है और क्यों ?

(2)

Which ion has higher  $\mu_0$  value in given pair and why ?(ब) अष्टफलकीय संकुलो में  $d$  कक्षकों के विपाटन को समझाइए। (4)Explain the splitting of  $d$  orbitals in octahedral complexes.

(स) मुक्त ऊर्जा परिवर्तन तथा उष्मागतिकी स्थायित्व में संबंध लिखिए। (1)

Write the relation between free energy change and thermodynamic stability.

OR

(अ) निम्न के लिए  $10Dq$  की गणना कीजिए : (2)i)  $d^6$  दुर्बल अष्टफलकीय क्षेत्र      ii)  $d^6$  प्रबल चतुष्फलकीय क्षेत्रCalculate the value of  $10Dq$  for the following :i)  $d^6$  weak octahedral field      ii)  $d^6$  strong tetrahedral field

(ब) कीलेट एवं टेम्पलेट प्रभाव को समझाइए। (3)

Explain Chelate effect and Template effect.

P.T.O.

(2)

Code No. : B-268(A)

(स) वर्गाकार समतलीय संकुलों में प्रतिस्थापन अभिक्रिया को संक्षेप में समझाइए।

(3)

Discuss the substitution reaction in square planar complexes.

**Unit-II**

प्रश्न-2. (अ) केवल चक्रण चुंबकीय आघूर्ण ( $\mu_s$ ) एवं प्रभावी चुंबकीय आघूर्ण ( $\mu_{eff}$ ) में संबंध स्थापित कीजिए। (3)

Deduce a relation between spin only magnetic moment ( $\mu_s$ ) and effective magnetic moment ( $\mu_{eff}$ ).

(ब) लापोर्ट वरण नियम को समझाइए। (3)

Discuss Laporte selection rule?

(स)  $^3F_2$  के लिए  $L$ ,  $S$  एवं  $J$  के मान प्राप्त कीजिए। (1)Find out the value of  $L$ ,  $S$  and  $J$  for  $^3F_2$ .**OR**

(अ) चुंबकीय सुग्राहिता मापन की फेराडे विधि का वर्णन कीजिए। (3)

Explain Faraday's method for measurement of magnetic susceptibility.

(ब)  $d^1$  एवं  $d^9$  अवस्थाओं के लिए आर्गेल ऊर्जा चित्र बनाइये। (3)Draw Orgel diagram for  $d^1$  and  $d^9$  states.

(स) क्यूरी नियम क्या है ? (1)

What is Curie law?

**Unit-III**

प्रश्न-3. (अ) समांगी उत्प्रेरण से क्या अभिप्राय है ? समझाइए। (2)

What do you mean by Homogeneous catalysis? Explain.

(ब) आयरन कार्बोनिल की संरचना को समझाइए। (2)

Explain the structure of Iron Carbonyl.

(स) एल्यूमिनियम के ऐल्किल एवं ऐरिल कार्बधात्विक यौगिकों पर टिप्पणी लिखिए। (3)

Write note on organometallic alkyl and aryl compounds of Aluminium.

(3)

Code No. : B-268(A)

**OR**

(अ) धातु इथिलिनिक संकुलों को समझाइए। (3)

Explain metal ethylinic complexes.

(ब) 18 इलेक्ट्रॉन नियम को समझाइए। (2)

Explain 18 Electron Rule.

(स)  $Li(CH_3)_4$  की संरचना समझाइए। (2)Explain the structure of  $Li(CH_3)_4$ .**Unit-IV**

प्रश्न-4. (अ) हीम प्रोटीन की संरचना समझाइए। इसके अवयवों को समझाइए। (3)

Explain the structure of Haemprotein. Explain its constituents also.

(ब) लाभकारी एवं विषैले तत्व क्या है ? उदाहरण सहित समझाइए। (3)

What is beneficial and toxic elements? Explain with example.

**OR**

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए : (6)

i) क्लोरोफिल की संरचना

ii) नाइट्रोजिनेज की क्रियाविधि

iii) जैविक क्रिया में कैल्शियम का महत्व

Write notes on the following :

i) Structure of Chlorophyll

ii) Mechanism of Nitrogenase

iii) Importance of calcium in biological process

**Unit-V**

प्रश्न-5. (अ) अम्लों-क्षारों की कठोरता एवं मृदुता का सिद्धांत अनुभवजन्य सिद्ध है। उदाहरण सहित इस कथन की पुष्टि कीजिए। (2)

Hard and soft acid base concept is empirical. Justify this statement with suitable example.

(ब)  $(NPCI_2)_3$  एवं  $(NPCI_2)_4$  का जल अपघटन विस्तार से समझाइए। (2)Explain the Hydrolysis of  $(NPCI_2)_3$  and  $(NPCI_2)_4$  in detail.

(स) उच्च तापीय सिलिकान को समझाइए। (2)

Explain high thermal silicones.