

(20425)

U. G. -III Sem.

NEP-3026

U. G. Examination, Dec. 2022

MAJOR COURSE (UNDER N.E.P.)

CHEMISTRY

Chemical Dynamics & Coordination Chemistry

Paper Code : B020301T

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 75

Note : Attempt questions from all Sections as per instructions.

सभी खण्डों से निर्देशानुसार प्रश्न हल कीजिए ।

(2)

Section-A

खण्ड-अ

(Very Short Answer Type Questions)

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

Answer all the *five* questions. Each question carries 3 marks. Very short answer is required not exceeding 75 words. $3 \times 5 = 15$

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है।

अधिकतम 75 शब्दों में अति लघु उत्तर अपेक्षित है।

1. Write a short note on any one of the following :

निम्नलिखित में से किसी एक पर टिप्पणी लिखिए :

- (i) Rate Constant

दर स्थिरांक

- (ii) Le-Chatelier's principle.

ला-शातैलिए का नियम।

(3)

2. Define Triple point and Eutectic point.

ट्रिपल बिन्दु व यूटेक्टिक बिन्दु को परिभाषित कीजिए ।

3. Write Boyle's law.

बॉयल का नियम लिखिए ।

4. What is liquid crystal ?

द्रव क्रिस्टल किसे कहते हैं ?

5. What is effective atomic number (EAN) rule ?

Calculate EAN for Co in $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$.

प्रभावी परमाणु क्रमांक (EAN) नियम लिखिए ।

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$ में Co की EAN निकालिए ।

Or/अथवा

Define Chelate effect.

चालेट प्रभाव को परिभाषित कीजिए ।

(4)

Section-B

खण्ड-ब

(Short Answer Type Questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *two* questions out of the following three questions. Each question carries $7\frac{1}{2}$ marks.

Short answer is required not exceeding 200 words.

$$7\frac{1}{2} \times 2 = 15$$

निम्नलिखित तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न $7\frac{1}{2}$ अंकों का है। अधिकतम 200 शब्दों में लघु उत्तर अपेक्षित है।

6. Write the selection rules for d-d transitions.

d-d संक्रमण के चयन नियम लिखिए।

(5)

7. Write any two types of structural isomerism with example.

किन्हीं दो संरचनात्मक समावयवता उदाहरण सहित समझाइए।

8. Write a short note on any one of the following :

निम्नलिखित में से किसी एक पर टिप्पणी लिखिए :

- (i) Crystal field splitting in octahedral complexes.

अष्टकोणीय संकुलों में क्रिस्टल फील्ड स्प्लिटिंग।

- (ii) Types of intermolecular forces and factors effecting it.

अन्तरअणुक बलों के प्रकार तथा इसे प्रभावित करने वाले कारक।

(6)

Section-C

खण्ड-स

(Long Answer Type Questions)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Answer any *three* questions out of the following five questions. Each question carries 15 marks.

Answer is required in detail.

15×3=45

निम्नलिखित पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 15 अंकों का है । विस्तृत उत्तर अपेक्षित है ।

9. Explain the Werner's theory of coordination complexes.

उपसहसंयोजन संकुलों के वर्नर सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।

(7)

10. Explain the kinetic properties of colloids.

कोलाइडों के गतिज गुणों की व्याख्या कीजिए ।

11. Discuss about the Maxwell's distribution of molecular velocities.

मैक्सवेल के आण्विक वेगों के वितरण के बारे में चर्चा कीजिए ।

12. Discuss the phase diagram of water system.

जल तंत्र के प्रावस्था आरेख की चर्चा कीजिए ।

(8)

13. Write a detailed note on the transition state theory.

संक्रमण अवस्था सिद्धान्त पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए ।