

**A - 955****B.Sc. (Third Year) EXAMINATION,****March/April-2023****CHEMISTRY**

Paper-II

**INORGANIC CHEMISTRY***Time : Three Hours**Max. Marks : 27 (For Regular Students)**Min. Pass Marks : 33%*

नोट- सभी प्रश्न हल कीजिए।

Attempt *all* questions.

खण्ड 'अ'

(Section 'A')

लघु उत्तरीय प्रश्न

**(Short Answer Type Questions)**

1. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच प्रश्नों का संक्षेप में उत्तर दीजिए—

$$5 \times 1\frac{1}{2} = 7\frac{1}{2}$$

**P.T.O.**

Attempt any *five* of the following questions in brief—

- (i) पीयरसन की कठोर-मृदु अम्ल-क्षार (HSAB) अवधारणा क्या है ?  
What is hard and soft acid base (HSAB) concept of Pearson ?
- (ii) सिलिकॉन्स क्या होते हैं ? इनके बनाने की 'दो' विधियाँ लिखो।  
What are Silicons ? Write methods of preparation (any *two*) of Silicons.
- (iii) क्रिस्टल फील्ड स्थायीकरण ऊर्जा क्या होती है ? समझाइए।  
What is crystal field stabilisation energy (CFSE) ? Explain.
- (iv) धातु संकुलों की ऊष्मागतिकी अवधारणा लिखो।  
Write thermodynamic aspects of metal complexes.
- (v) L-S युग्मन क्या है ? समझाइए।  
What is L-S coupling ? Explain.

(vi) लौह चुम्बकत्व पर टिप्पणी लिखो।

Write note on Ferromagnetism.

(vii) संक्रमण धातु संकुलों में इलेक्ट्रॉनिक-संक्रमण एवं उसके प्रकार लिखो।

Write electronic transition and its type in transition metal complexes.

(viii) ऑक्सीकरण योगात्मक अभिक्रियाएँ क्या होती हैं ? समझाइए।

What is oxidative addition-reactions ? Explain it.

(ix) जैविक प्रक्रियाओं में 'आवश्यक एवं सूक्ष्म तत्वों' पर टिप्पणी लिखो।

Write note on 'Essential and Trace elements' in biological processes.

(x) क्षार तथा क्षारीय मृदा धातु आयनों का जैविक महत्त्व लिखो।

Discuss biological role of alkali and alkaline earth metal ions.

P.T.O.

खण्ड 'ब'

(Section 'B')

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

(Long Answer Type Questions)

इकाई-I

(Unit-I)

(π) पाई-बन्ध सिद्धान्त एवं ड्रैगोवेलेण्ड सिद्धान्त के आधार पर कठोरता एवं मृदुता को समझाइए। 4

Explain hardness and softness on the basis of π-bonding theory and Dragowayland theory.

अथवा

(Or)

फॉस्फाजीन्स क्या है ? फॉस्फोनाइट्रिलिक क्लोराइड बनाने की विधियाँ, गुण एवं उपयोग लिखो।

What are Phosphazenes ? Write methods of preparation, properties and uses of phosphonitrilic Chloride.

( 3 )

A - 955

**इकाई-II**  
**(Unit-II)**

3. क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त के आधार पर अष्टफलकीय एवं चतुष्फलकीय संकुलों में  $d$ -कक्षकों का विपाटन को समझाइए। 4

Describe splitting of  $d$ -orbitals in octahedral and tetrahedral complexes on the basis of crystal field theory.

अथवा

(Or)

संकुलों में ऊष्मागतिकी स्थायित्व को प्रभावित करने वाले मुख्य कारक लिखो एवं धातु संकुलों की वलगतिकी अवधारणा लिखो।

Explain the important factors affecting thermodynamic stability of complexes and Kinetic aspects of metal complexes.

**इकाई-III**

**(Unit-III)**

4. चुम्बकीय सुग्राहिता क्या है ? इसे मापने की विधियाँ लिखो। 4

What is magnetic susceptibility ? Write methods of determining magnetic susceptibility.

P.T.O.

( 6 )

A-955

अथवा

(Or)

- 3d-धातु संकुलों के लिए चुम्बकीय आघूर्ण आँकड़ों के अनुप्रयोग लिखो।

Write applications of magnetic-moment data for 3d-metal complexes.

**इकाई-IV**

**(Unit-IV)**

5.  $d$ -संक्रमण के लिए वरण नियम लिखो। तथा आर्गेल् ऊर्जा स्तर चित्र ( $d^1$  से  $d^9$  अवस्थाओं के लिए) बनाओ। 4

Write selection rules for  $d$ -transition and draw orgal energy level (for  $d^1 - d^9$  states) diagram. <https://www.jiwajionline.com>

अथवा

(Or)

संगणन अणु क्या है ? उदाहरण सहित समझाइए तथा इनके अभिलक्षण लिखिए।

What are fluxional molecules ? Explain with examples and write their characteristics.

## इकाई-V

## (Unit-V)

6. धातु-पोर्फिरिन्स क्या है ? हीमोग्लोबिन एवं मायोग्लोबिन की संरचना को विस्तार से समझाइए। 3½

What are metallo porphyrins ? Describe structure of haemoglobin and myoglobin.

अथवा

(Or)

ऑक्सीजन ग्राही प्रोटीन्स पर निबन्ध लिखो।

Write an essay on Oxygen uptake proteins.

<https://www.jiwajionline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से