

Roll No. ....

( 2 )

Z - 2466

**Z - 2466**

**B.Sc. Honours (Chemistry) (IVth Sem.)**

**EXAMINATION, June-2022**

**Paper - 401-C-8**

**INORGANIC CHEMISTRY-III**

*Time : Three Hours*

*Maximum Marks : 60*

*Minimum Pass Marks : 21*

नोट- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Attempt all questions.

1. किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए—  $2 \times 5 = 10$

Attempt any five questions—

(i) जान-टेलर सिद्धान्त क्या है?

What is Jahn-Teller theorem?

(ii) युग्मन ऊर्जा से आप क्या समझते हैं?

What do you mean by pairing energies?

(iii) कीलेट प्रभाव क्या है?

What is chelate effect?

(iv) बहुनाभिकीय यौगिक क्या है?

What is polynuclear complex?

(v) द्वितीय संक्रमण श्रेणी से आप क्या समझते हैं?

What do you understand by 2<sup>nd</sup> transition series?

(vi) कोर्डिनेशन संख्या क्या है?

What is coordination number?

(vii) लैन्थेनाइड संकुचन क्या है?

What is Lanthanide contraction?

(viii) लैन्थेनाइडों के चुम्बकीय गुणों से आप क्या समझते हैं?

What do you understand by magnetic properties of Lanthanoids?

(ix) दवाईयों में कीलेट यौगिकों के क्या उपयोग हैं?

What is the use of chelating agents in medicines?

(x) कार्बोनिक एनहाइड्रेज क्या है?

What is carbonic anhydrase?

( 3 )

Z - 2466

**इकाई-I**  
**(Unit-I)**

2. क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त क्या है? संयोजकता बन्ध सिद्धान्त से यह किस प्रकार भिन्न है? 10

What is crystal field theory? How it differs from valence bond theory?

अथवा

(Or)

निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिये—

(अ) कमजोर एवं स्ट्रॉंग क्षेत्र में क्रिस्टल क्षेत्र स्थायित्व ऊर्जा।

(ब)  $10 Dq$  के परिमाण को प्रभावित करने वाले कारक।

Write notes on—

(i) Crystal field stabilization energies in weak and strong fields.

(ii) Factors affecting the magnitude of  $10 Dq$ .

**इकाई-II**

**(Unit-II)**

3. कार्बोनेशन संख्या 4 एवं 6 के यौगिकों के त्रिविमय रसायन के ऊपर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 10

P.T.O.

( 4 )

Z - 2466

Write a short note on stereochemistry of complexes with 4 and 6 coordination number.

अथवा

(Or)

कार्बोनेशन यौगिकों के नामकरण की आई.यू.पी.ए.सी. तन्त्र की व्याख्या कीजिए।

Describe the IUPAC system of nomenclature for coordination compounds.

**इकाई-III**

**(Unit-III)**

4. विभिन्न ऑक्सीकरण अवस्थाओं में Ti, V एवं Mn की रसायनिकता को समझाइए। 10

Explain chemistry of Ti, V and Mn in various oxidation states.

अथवा

(Or)

संक्रमण तत्वों के सामान्य समूह चलन को निम्न बिन्दुओं के आधार पर स्पष्ट कीजिए—

(अ) चुम्बकीय एवं उत्प्रेरकीय गुण।

(ब) रंग।

( 5 )

Z - 2466

Explain general group trends of transition elements on the basis of following points—

- (i) Magnetic and catalytic property.
- (ii) Colour.

इकाई-IV

(Unit-IV)

5. लैन्थेनाइड तत्वों से आप क्या समझते हैं? निम्न बिन्दुओं के आधार पर उनके गुणों की व्याख्या कीजिए— 10

- (अ) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास।
- (ब) ऑक्सीकरण अवस्था।

What do you understand by lanthanide elements? Explain their characteristics on the basis of following points—

- (i) Electronic configuration.
- (ii) Oxidation states.

अथवा

(Or)

ऐन्टीनाइड्स क्या है? निम्न बिन्दुओं के आधार पर उनके गुणों की व्याख्या कीजिए—

- (अ) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास।
- (ब) रंग।

<https://www.jiwajionline.com>

( 6 )

Z - 2466

What are actinides? Explain their characteristics on the basis of following points—

- (i) Electronic configuration.
- (ii) Colour.

इकाई-V

(Unit-V)

6.  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  पम्प की हमारे शरीर में उपयोगिता का विस्तार से लिखिए। 10
- Explain the utility of  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  pump in the body in detail.

अथवा

(Or)

Hg, Pb एवं As धातुओं की विषाक्तता से आप क्या समझते हैं? विषाक्तता के कारण लिखिए।

What do you understand by toxicity of metal ion Hg, Pb and As? Explain the cause of their toxicity.

Z - 2466

<https://www.jiwajionline.com>