

"Do not write anything on question-paper except Roll Number, otherwise it shall be deemed as an act of indulging in unfair means and action shall be taken as per rules."

Roll No.

B.Sc. (F)
1610

Chy. I

B.Sc. (FINAL) EXAMINATION - 2020
CHEMISTRY
FIRST PAPER
CH - 301 : INORGANIC CHEMISTRY - III

Time - Three Hours
Maximum Marks - 50

PART - A/ भाग - अ

Note:- (1) The questions of Part - A are compulsory. The answers of these questions are limited upto 30 words each. Each question carries 1 marks.

नोट:- (1) भाग - अ के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। इन प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक 30 शब्दों तक सीमित हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

PART - B/ भाग - ब

(2) Attempt FIVE questions in all, selecting ONE question either (a) or (b) from each unit. The answer of each question shall be limited upto 250 words. Each question carries 3½ marks.

1

(Contd.)

4903

<https://www.jnvuonline.com>

(2) प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न (अ) अथवा (ब) का चयन करते हुए कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 250 शब्दों का हो। प्रत्येक प्रश्न 3½ अंक का है।

PART - C/ भाग - स

(3) Attempt THREE questions in all from this Part. The answer of each question shall be limited upto 500 words. Each question carries 7½ marks.

(3) इस भाग से कुल तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 500 शब्दों का हो। प्रत्येक प्रश्न 7½ अंक का है।

PART - A/ भाग - अ

1. Why are Zn^{2+} compounds always diamagnetic and colourless?

Zn^{2+} के यौगिक हमेशा प्रतिचुम्बकीय एवं रंगहीन क्यों होते हैं?

2. Write the value of magnetic moment for chromium (III) ion.

क्रोमियम (III) आयन के लिये चुम्बकीय आघूर्ण का मान लिखिए।

3. Identify hard and soft acid among the following:-

Be^{2+} , UO_2^{2+} , Pd^{2+} , Hg^{2+} .

निम्न में कठोर एवं मृदु अम्लों को पहचानो:-

Be^{2+} , UO_2^{2+} , Pd^{2+} , Hg^{2+} .

4903

2

(Contd.)

<https://www.jnvuonline.com>

4. Give the formula for calculating μ on the basis of unpaired electrons.

अयुग्मित इलेक्ट्रॉन की संख्या के आधार पर μ ज्ञात करने का सूत्र दीजिए।

5. What is meant by thermodynamic stability of a complex compound?

संकुल यौगिक के उष्मागतिकीय स्थायित्व से क्या तात्पर्य है?

6. How is stability constant related with free energy change?

स्थायित्व स्थिरांक व मुक्त ऊर्जा परिवर्तन में सम्बन्ध दर्शाईए।

7. Write the formula of Ziegler-Natta catalyst.

जीगलर - नाट्टा उत्प्रेरक का सूत्र लिखिए।

8. Write any one important use of chloride ion in biological system. <https://www.jnvuonline.com>

जैव प्रणाली में क्लोराइड आयन का कोई एक महत्वपूर्ण उपयोग लिखिए।

9. What is a mineral?

खनिज किसे कहते हैं?

10. What is calcination?

निस्तापन क्या है?

1×10=10

PART - B / भाग - ब

UNIT - I / इकाई - I

1. Write the postulates of crystal field theory.

क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त के अभिग्रहीत लिखिए।

3½

4903

3

<https://www.jnvuonline.com>

(Contd.)

OR / अथवा

Define crystal field stabilization energy. Write CFSE values in octahedral complexes of the following ions in strong and weak field.

(i) Cr^{2+} (ii) Mn^{2+} (iii) Co^{2+} ½+3

क्रिस्टलीय क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा को परिभाषित कीजिए। प्रबल व दुर्बल क्रिस्टलीय क्षेत्र में अष्टफलकीय संकुलों में उपस्थित निम्न आयनों की क्रिस्टलीय क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा के मान लिखिए-

(i) Cr^{2+} (ii) Mn^{2+} (iii) Co^{2+}

UNIT - II / इकाई - II

2. What are the characteristics of hard and soft acids and bases?

कठोर एवं मृदु अम्लों तथा क्षारों के लक्षण क्या होते हैं?

OR / अथवा

Explain Gouy's method for determination of magnetic susceptibility of a substance. 3½

पदार्थ की चुम्बकीय प्रवृत्ति ज्ञात करने की गॉय विधि का वर्णन कीजिए।

UNIT - III / इकाई - III

3. How does the nature of ligands affect the stability of complexes? 3½

संकुलों के स्थायित्व को लिगेण्ड की प्रकृति किस प्रकार प्रभावित करती है?

4903

4

<https://www.jnvuonline.com>

(Contd.)

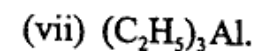
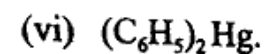
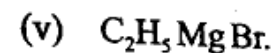
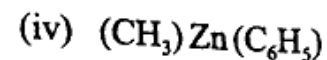
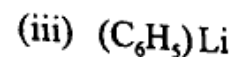
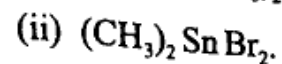
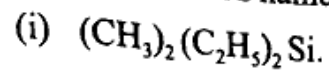
OR / अथवा

Describe Job's method for determination of composition of a complex. 3½

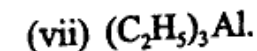
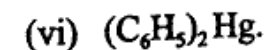
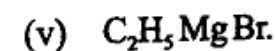
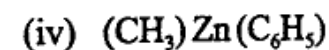
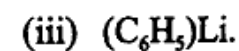
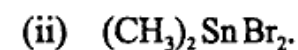
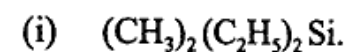
संकुल के संघटन ज्ञात करने के लिये प्रयुक्त जॉब विधि की व्याख्या कीजिए।

UNIT - IV / इकाई - IV

4. Write the IUPAC names of the following.



निम्न यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए:-



3½

OR / अथवा

Explain the biological importance of magnesium and calcium ions. 3½

मैग्नीशियम व कैल्शियम आयनों का जैविक महत्व समझाइए।

UNIT - V / इकाई - V

5. Explain the following physical method for purification of metals-

(i) Liquation.

(ii) Distributions.

(iii) Fractional crystallization. 1+1+1½

धातुओं के शुद्धिकरण की निम्न भौतिक विधियों का वर्णन कीजिए:-

(i) द्रवीकरण।

(ii) वितरण।

(iii) प्रभाजी क्रिस्टलन

OR / अथवा

Discuss the various methods of pyrometallurgical oxidation for purification of metals. 3½

धातुओं के शुद्धिकरण की ताप धातु कर्मीय ऑक्सीकरण की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।

PART - C/भाग - स

1. Discuss the valence bond theory in transition metal complexes. Write its limitations. 6+1½
संयोजकता बन्ध सिद्धान्त का संक्रमण तत्वों के संकुलों में वर्णन कीजिए। इस सिद्धान्त की सीमाएं लिखिए।
2. How many types of magnetic behaviour is found in transition metal complexes? Explain. 7½
संक्रमण धातु संकुलों में कितने प्रकार का चुम्बकीय व्यवहार पाया जाता है। व्याख्या कीजिए।
3. Discuss Bjerrum's methods used for determination of stability constant of complex. 7½
संकुल के स्थायित्व गुणांक को ज्ञात करने में प्रयुक्त होने वाली जैरन विधि का वर्णन कीजिए।
4. Write an essay on uses of organometallic compounds. 7½
कार्बोमेटलिक यौगिकों के उपयोगों पर एक लेख लिखिए।
5. Discuss metallurgy of Platinum. 7½
प्लैटिनम के धातुकर्म की विवेचना कीजिए।

<https://www.jnvuonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से