

B. Sc. (Final) CHEMISTRY, 2017

Inorganic Chemistry-III

T. 3 H.

First Paper

M. M. 50

भाग-अ 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।

भाग-ब नोट :- (2) प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न (अ) अथवा (ब) का चयन करते हुए, पाँच प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 250 शब्दों का हो। प्रत्येक प्रश्न 3½ अंक का है।

भाग-स नोट:- (3) इस भाग से कुल तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 500 शब्दों का हो। प्रत्येक प्रश्न 7½ अंक का है।

भाग-अ PART-A 1. किसी संकुल का व्यापक सूत्र लिखिए।

Write the general formula of a complex.

2. Δ_1 और Δ_0 के मध्य सम्बन्ध लिखिए। Write relation between Δ_1 and Δ_0 .

3. 1 BM क्या है? What is 1 BM?

4. मृदुअम्ल Ag^+ प्रकृति में किस रूप में पाया जाता है?

In which form soft acid Ag^+ occurs in nature?

5. संकुल $[Ti(H_2O)_6]Cl_3$ का रंग कैसा होता है?

What is the colour of the complex $[Ti(H_2O)_6]Cl_3$?

6. संकुल $K_3[F_2F_6]$ की आकृति बनाइए। Draw shape of the complex $K_3[F_2F_6]$.

7. $Fe(CO)_5$ का नाम दीजिए। Give name of $Fe(CO)_5$.

8. अमोनिया बनाने की हेबर विधि में कौन सा उत्प्रेरक उपयोग में लिया जाता है?

Which catalyst is used in the synthesis of ammonia by Haber's process?

9. कॉपर-अयस्क का नाम तथा सूत्र लिखिए।

Give name and formula of a copper-ore.

10. गालक किसे कहते हैं? What is a flux?

भाग-ब PART-B इकाई I. 1. $[Pt(gly)_2]$ का नाम, ज्यामिति तथा EAN की गणना कीजिए।

Give name geometry and calculate EAN of $[Pt(gly)_2]$.

अथवा / OR

दुर्बल अष्टफलकीय लीगेण्ड क्षेत्र में d5 के लिए CFSE की गणना कीजिए।

Calculate CFSE of d5 in the presence of weak octahedral liquid field.

इकाई II. 2. पीयरसन का HSAB सिद्धान्त समझाइए।

Describe Pearson's HSAB concept.

अथवा / OR

Mn^{++} तथा $K_3[Fe(CH)_6]$ के लिए μ spin की गणना कीजिए।

Calculate μ spin for Mn^{++} and $K_3[Fe(CH)_6]$.

इकाई III. 3. $K_2[Ni(CN)_4]$ तथा $[Pt(NH_3)_6]Cl_4$ में EAN की गणना कीजिए।

Calculate EAN in $K_2[Ni(CN)_4]$ and $[Pt(NH_3)_6]Cl_4$.

अथवा / OR

उपयुक्त उदाहरण देते हुए π - ग्राती लीगेण्ड समझाइए।

Explain π - acceptor ligands with suitable example.

इकाई IV. 4. कार्बोधात्विक यौगिकों का वर्गीकरण समझाइए।

Explain Classification of organometallic Compounds.

अथवा / OR

जैव प्रणाली में कैल्सियम व मैग्नीशियम की भूमिका का वर्णन कीजिए।

Discuss the role of calcium and Magnesium in Biological system.

इकाई V. 5. जिंक ब्लैण्ड में जिंक के धातु कर्म को विस्तार से दीजिए।

Give a detailed account of Metallurgy of Zinc from Zinc Blend. अथवा / OR

प्लैटिनम के प्रमुख उपयोग दीजिए। Give important uses of Platinum.

भाग-स PART-C 1. CFT की प्रमुख धारणाएँ समझाइए एवं अष्टफलकीय एवं वर्गसमतलीय

लीगेन्ड क्षेत्र में d कक्षकों का विपारन समझाइए ।

Explain main Postulated of CFT and describe splitting of d-orbitals in the presence of octahedral and square planar Ligand field.

2. चुम्बकीय प्रवृत्ति क्या है ? इसका चुम्बकीय आघूर्ण से क्या सम्बन्ध है ? किसी पदार्थ के अनुचुम्बकीय मोलर प्रवृत्ति किस प्रकार ज्ञात की जाती है ? इसकी एक विधि का वर्णन कीजिए ।

What is Magnetic Susceptibility ? How it is related to Magnetic moment ? How will you determine the paramagnetic molar susceptibility of a substance ? Describe one method of it.

3. (a) किसी संकुल आयन के ऊष्मागतिकीय स्थायित्व एवं गतिकीय स्थायित्व में अन्तर समझाइए । Explain the difference between thermodynamic stability and kinetic stability of a complex ion.

(b) धातु-संकुल के स्थायित्व को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों को उदाहरण सहित समझाइए । With the help of example, explain various factors which affect the stability of Metal-Complexes.

4. ऐल्युमिनियम के कार्बधात्विक यौगिकों पर एक निबन्ध लिखिए ।

Write an essay on the Organo-Metallic compounds of Aluminium.

5. पिच ब्लैण्ड के यूरेनियम के धातुकर्म की विवेचना कीजिए । यूरेनियम के विभिन्न समस्थानिक बताइए । Discuss the metallurgy of Uranium from pitch blend. Give the various isotopes of Uranium.