

Program Name B.Sc. (Chemistry)
B.Sc. - Part II
Paper Code – CH- 02 (Inorganic chemistry)
Section – C
(long Answer Questions दीर्घ उत्तर वाले प्रश्न)

Note: Each answer should not exceed 500 words.

नोट : आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में पारसीमत कीजिये।

part-1.

1. Explain in detail different types of Isomerism present in Coordination compounds?
अ) उपसहसंयोजक योगिकों में उपस्थित विभिन्न समावयवता की व्याख्या करिए?
2. Explain in detail the magnetic property of Actinide elements with compare to Lanthanide elements?
आ) लैन्थेनाइड तत्वों का ऐक्टिनाइड तत्वों के साथ तुलना करते हुए उनके चुंबकीय गुणों की व्याख्या करें?
3. Explain the reactions of metal- ammonia solution with their limitations?
इ) धातु अमोनिया विलयन की अभिक्रियाओं को उनकी सीमाओं के साथ समझाये?
4. Explain in detail with example Solvent system concept? Also give its limitation and utility?
ई) विलायक तन्त्र धारणा की विस्तृत व्याख्या सोदाहरण करिए? इसकी उपयोगिता तथा सीमाएं बताइए?

part-2.

1. Explain in detail the modern methods for the extraction of Lanthanide?
अ) लैन्थेनाइड को पृथक करने की आधुनिक विधियों की विस्तृत व्याख्या करें?
2. Explain how the physical properties of water are different from non aqueous solvents?
Justify your answer with example.
आ) जल के भौतिक गुण निर्जल विलायकों से किस प्रकार भिन्न होते हैं? सोदाहरण सहित अपने उत्तर की व्याख्या करें?
3. Explain the reactions of complex formation reactions with example?

- इ) संकुल निर्माण अभिक्रियाओं को सोदाहरण सहित समझाये?
4. Explain with diagram the objectives of Latimer diagram?
- ई) लातिमेर आरेख के उद्देश्यों की व्याख्या रेखाचित्र सहित करें?

part-3.

1. Discuss in detail the similarities and dissimilarities between later Lanthanides and later Actinides?
- अ) पश्च लैन्थेनाइडो और पश्च ऐक्टिनाइडो के बीच समानताएँ तथा असमानताओं की विस्तृत विवेचना करिए?
2. Discuss the result of Lanthanide Contraction?
- आ) लैन्थेनाइड संकुचन के परिणामों की विवेचना करिए?
3. Explain the details of Werner's theory of Coordination compounds and its experimental verification?
- इ) वर्नर के उपसहसंयोजन सिद्धान्त का विस्तारपूर्वक वर्णन करते हुए उसके प्रायोगिक प्रमाणीकरण की व्याख्या करें?
4. Describe in detail the redox stability in water with different reactions?
- ई) जल में रेडॉक्स स्थायित्व को समझाते हुए उसके साथ होनेवाली विभिन्न अभिक्रियाओं पर विस्तृत चिवरण दीजिए?

part-4.

1. Explain the property and binary compounds of any two elements of first transition series with example?
- अ) प्रथम संक्रमण श्रेणी के किन्हीं दो तत्वों के गुण और द्विअंगी योगिकों की उदाहरण सहित व्याख्या करें?
2. Compare the study of the element of first and second transition series on the basis of their atomic size, density and complex compounds?
- आ) प्रथम व द्वितीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों का परमाणु त्रिज्या, घनत्व तथा संकुल योगिकों के आधार पर तुलनात्मक अध्ययन करिए?
3. Compare the study of the element of second and third transition series on the basis of their atomic size, density and complex compounds?

- इ) द्वितीय व तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों का परमाणु त्रिज्या, घनत्व तथा संकुल योगिकों के आधार पर तुलनात्मक अध्ययन करिए?
4. Explain in detail with example of sp^3d^2 hybridisation? Explain the limitation of Valence Bond Theory?
- ई) sp^3d^2 संकरण की सोदाहरण सहित व्याख्या करें? संयोजकता बंध सिद्धांत की सीमाओं की व्याख्या करिए?

part-5.

1. Discuss the points of Lanthanide Contraction on the basis of density and ionization potential?
- अ) घनत्व तथा आयनन विभव के आधार पर लैन्थेनाइड संकुचन के बिंदुओं का विवेचना करिए?
2. Explain in detail the color and absorption spectra of Actinide elements?
- आ) ऐक्टिनाइड तत्वों के रंग तथा अवशोषण स्पेक्ट्रा की विस्तृत व्याख्या करें?
3. Explain in detail with example why the nature of Coordination bond is more in Actinide compounds as compare to Lanthanide compounds?
- इ) लैन्थेनाइड योगिकों की तुलना में ऐक्टिनाइड योगिकों में सहसंयोजक गुण अधिक होता है, सोदाहरण सहित व्याख्या करें?
4. Explain the properties of liquid ammonia with their limitations?
- ई) द्रव अमोनिया के गुणों को उनकी सीमाओं के साथ समझाये?

part-6.

1. Explain the Pourbaix diagram in detail?
- अ) पाउबैक्स आरेख की विस्तृत व्याख्या करें?
2. Explain in detail with two examples of those complexes which have co-ordination number 4?
- आ) समन्वय संख्या 4 वाले संकुल के कोई दो उदाहरण सहित व्याख्या करें?
3. Explain in detail the silent features of second transition series elements?
- इ) द्वितीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के सामान्य लक्षण समझाइए?
4. Explain in detail the silent features of third transition series elements?
- ई) तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के सामान्य लक्षण समझाइए?

part-7.

1. Give the compare study of Lanthanide and Actinide elements on the basis of their ionic radii, electronic configuration?
अ) लैन्थेनाइड और ऐक्टिनाइड तत्वों को उनके आयनिक त्रिज्या, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के आधार पर तुलनात्मक अध्ययन करते हुए समझाये?
2. Write in detail the solvent extraction method of Actinides?(any two)
आ) ऐक्टिनाइडो के लिए विलायक निष्कर्षण विधि की विस्तृत व्याख्या करें?
3. Explain in detail with example Electron pair donor- acceptor system? Also give its limitation and utility?
इ) इलेक्ट्रॉन युग्म दाता ग्राही तन्त्र की विस्तृत व्याख्या सोदाहरण करिए? इसकी उपयोगिता तथा सीमाएं बताइए?
4. Explain with example the different types of solvents and their characteristic properties?
ई) विलायकों के प्रकार और उनके सामान्य अभिलक्षणिक गुणों की सोदाहरण सहित व्याख्या करें?

part-8.

1. Explain with example the analysis of redox cycle?
अ) रेडॉक्स चक्र का विश्लेषण विभिन्न उदाहरणों सहित समझाइए?
2. Give the details for nomenclature of different types of ligands?
आ) विभिन्न प्रकार के लिगेण्ड के नामकरण की प्रक्रिया लिखिये?
3. Give the comparative study between the Pourbaix diagram and the Frost diagram?
इ) पाउबैक्स आरेख तथा फ्रोस्ट आरेख के बीच का तुलनात्मक अध्ययन करें?
4. Explain with example the metallic property, ionization potential and reactivity of first transition series?
ई) प्रथम संक्रमण श्रेणी के संदर्भ में धात्विक गुण, आयनन विभव तथा अभिक्रियाशीलता की उदाहरण सहित व्याख्या करें?

part-9.

1. Explain with example the comparison between the relative strength of oxidizing and reducing agent?
अ) ऑक्सीकारकों तथा अपचायकों की आपेक्षिक सामर्थ्य का तुलनात्मक विवरण उदाहरण सहित दीजिए?

2. Give the comparative study between negative ligand, neutral ligand & positive ligand?
आ) ऋणात्मक लिगेन्ड, उदासीन लिगेन्ड और धनात्मक लिगेन्ड का तुलनात्मक अध्ययन कीजिये?
3. Give the comparative study between Optical Isomerism and Geometrical Isomerism with example?
इ) प्रकाशकीय समावयवता और ज्यामितीय समावयवता का तुलनात्मक अध्ययन सोदाहरण सहित करें?
4. Explain the properties of liquid SO_2 with their limitations?
ई) द्रव SO_2 के गुणों को उनकी सीमाओं के साथ समझाये?