

BUNDELKHAND UNIVERSITY, JHANSI

B.Sc. II – CHEMISTRY (PAPER-FIRST), 2017

(Inorganic Chemistry-II)

Time : Three Hours**Maximum Marks : 33****Note : Attempt questions from all sections.**

सभी खण्डों से प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

(खण्ड -अ) SECTION - A

(लघु उत्तरीय प्रश्न) (Short answer Type Questions)

नोट : किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। $2 \times 6 = 12$ **Attempt any Six questions. Each question carries 2 marks.**

- डी-ब्लॉक के कौन से तत्वों को संक्रमण तत्व नहीं माना जाता है। समझाइये।
Which of the d-block elements are not regarded as transitional elements. Explain.
- संक्रमण धातुयें, रंगीन लवणों का निर्माण कर सकती हैं। समझाइये।
Transition metals can form coloured salts. Explain.
- इलेक्ट्रान के आदान-प्रदान एवं आक्सीकरण संख्या में परिवर्तन की सहायता से आक्सीकरण एवं अपचयन को परिभाषित कीजिये।
Define oxidation and reduction with the help of electron transfer and change in oxidation number.
- परायूरेनियम तत्व क्या है? यूरेनियम से प्लूटानियम के निर्माण को समझाइये।
What are transuranic elements? Discuss the production of plutonium from Uranium.
- लक्स-फ्लड अवधारणा के संदर्भ में अम्ल एवं क्षार को समझाइये।
Explain acid and base in terms of Lux-Flood concept.
- प्रभावी परमाणु क्रमांक नियम (EAN rule) का उपयोग करते हुये Cr (परमाणु क्रमांक = 24) तथा Ni (परमाणु क्रमांक = 28) के सामान्य कार्बोनिल के अणुसूत्रों को बताइये। यह मानते हुये कि इन कार्बोनिल्स में धातु की आक्सीकरण अवस्था शून्य है।
Use the EAN rule to predict the molecular formulae for simple carbonyls of Cr (z=24) and Ni (z=28). Assume that the oxidation state of the metals in these carbonyls is zero.
- लेन्थेनाइड संकुचन का क्या कारण है? समझाइये। **UPADDA.COM**
What is the cause of lanthanide contraction? Explain.
- CuSO_4 द्रव अमोनिया में घुलनशील क्यों है? समझाइये।
Why CuSO_4 soluble in liquid ammonia? Explain.
- निम्न एवं उच्च चक्रण जटिलों से आप क्या समझते हैं? उदाहरण भी दीजिये।
What do you understand by low and high spin complexes? Give example.

(खण्ड -ब) SECTION - B

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न) (Long Answer type questions)

नोट : किन्हीं 2 प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न 10.5 अंकों का है। $10.5 \times 2 = 21$ **Attempt any two questions. Each question carries 10.5 marks.**

- वर्नर उपसहसंयोजक सिद्धान्त की अभिधारणाएं समझाइये। इस आधार पर $\text{CoCl}_3 \cdot 6\text{NH}_3$, $\text{CoCl}_3 \cdot 5\text{NH}_3$, $\text{CoCl}_3 \cdot 4\text{NH}_3$ एवं $\text{CoCl}_3 \cdot 3\text{NH}_3$ में बन्धों को समझाइये।
Give postulates of Werner's Coordination Theory. On this basis explain the bonding in $\text{CoCl}_3 \cdot 6\text{NH}_3$, $\text{CoCl}_3 \cdot 5\text{NH}_3$, $\text{CoCl}_3 \cdot 4\text{NH}_3$ and $\text{CoCl}_3 \cdot 3\text{NH}_3$.

2. प्रथम संक्रमण श्रेणी के संक्रमण तत्वों का आवर्तसारणी में स्थान, इलेक्ट्रॉनिकविन्यास एवं आक्सीकरण अवस्थाओं का वर्णन कीजिये।
Discuss the position in periodic table, electronic configuration and oxidation state of transition elements of first transition series.
3. अजलीय विलायक के रूप में द्रव्य अमोनिया की व्याख्या कीजिये एवं द्रव्य अमोनिया में होने वाली मुख्य क्रियायें बताइये।
Describe Liquid Ammonia as non aqueous solvent and give main chemical reactions in liquid ammonia.
4. पोरबैक्स आरेख क्या है? उदाहरणों की सहायता से वर्णन कीजिये।