

# **CHEMISTRY : Paper 1<sup>st</sup> : 2017 Annual**

## **Inorganic Chemistry**

**Time : Three Hours]**

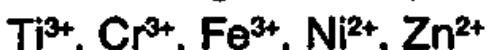
**[Maximum Marks : 33]**

**नोट :** सभी पाँच प्रश्न के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है।

Attempt all the five questions in all. One question from each Unit is compulsory.

### **इकाई - 1**

1. संक्रमण तत्वों से आप क्या समझते हैं ? निम्नलिखित संक्रमण आयनों में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात कर चुम्बकीय आघूर्ण ( $\mu_3$ ) निकालिये : 7



What do you mean by transition elements ? Find out the number of unpaired electrons and then calculate magnetic moment ( $\mu_3$ ) of the following transition ions :



- या संक्रमण तत्वों के निम्नलिखित गुणों की व्याख्या कीजिए : (i) ऑक्सीकरण अवस्था (ii) आयनों का रंग  
Describe the following properties of transition elements : (i) Oxidation state (ii) Colour of ion

### **इकाई - 2**

2. 4d संक्रमण तत्वों के नाम, संकेत एवं इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये। Write down name, symbol and electronic configuration of 4d transition elements. 7

- या L-S युग्मन क्या है ? 2p<sup>1</sup> का L-S युग्मन निकालिये। What is L-S Coupling ? Calculate L-S coupling of 2p<sup>1</sup>.

### **इकाई - 3**

3. क्रोमियम का अम्लीय एवं क्षारीय माध्यम में लेटीमर आरेख बनाकर समझाइये। Draw and explain Latimer diagram of chromium in acidic and basic medium. 7

- या संकर यौगिकों में समावयवता को समझाइये। Explain isomerism in complexes.

### **इकाई - 4**

4. लैन्थेनाइड्स क्या हैं ? लैन्थेनाइड्स पृथक्करण की प्राचीन विधियों को समझाइये। What are Lanthanides ? Explain the separation of lanthanides by old methods. 6

या ऐसीटेनाइड्स क्या हैं ? ऐसीटेनाइड्स पृथक्करण की आयन विनियम विधियाँ समझाइये।  
What are actinides ? Explain the separation of actinides by ion exchange method.

इकाई - 5

5. आर्हनियस अवधारणा, ब्रोन्स्टेड-लॉरी अवधारणा, लक्स-फ्लॉड अवधारणा एवं विलायक तत्त्व धारणा के आधार पर अम्ल-क्षार की परिभाषा उदाहरण सहित समझाइये।  
Define acid-base on the basis of Arrhenius concept, Bronsted-Lowry concept, Lux-Flood concept and Solvent system concept with suitable examples. 6
- या अजलीय विलायक क्या है ? विलायकों की सामान्य विशिष्टताएँ समझाइये।  
What is non-aqueous solvents ? Explain the general characteristics of solvents.