

**B.Sc. (PART II) EXAMINATION, 2018****(FACULTY OF SCIENCE)****[Also Common with Subsidiary Paper of B.Sc. (Hons.) Part II]****(Three-Year Scheme of 10+2+3 Pattern)****CHEMISTRY****FIRST PAPER****(INORGANIC CHEMISTRY)****TIME ALLOWED : THREE HOURS****Maximum Marks-33**

(1) No supplementary answer-book will be given to any candidate. Hence the candidates should write the answer precisely in the main answer-book only.

किसी भी परीक्षार्थी को पूरक उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जावेगी। अतः परीक्षार्थियों को चाहिए कि वे मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही समस्त प्रश्नों का उत्तर लिखें।

(2) All the parts of one question should be answered at the one place in the answer-book. One complete question should not be answered at different places in the answer-book.

किसी भी एक प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गये विभिन्न प्रश्नों के उत्तर उत्तर-पुस्तिका में अलग-अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर हल करें।

(3) 10 Questions are to be set taking 2 questions from each Unit. Candidates have to answer any 5 questions selecting at least one question from each unit.

प्रश्न पत्र में कुल 10 प्रश्न हैं। प्रत्येक इकाई से दो प्रश्न हैं। परीक्षार्थी को प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुए कुल 5 प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

**Unit-I/इकाई-I**

1. Explain the following:

- The melting points of the first transition series rise to a maximum at chromium and then decrease.
- Transition elements form a large number of complexes.
- Transition elements show variable valency.

निम्न को समझाइए:

- प्रथम संक्रमण श्रृंखला के गलनांक क्रोमियम तक बढ़ते हैं तथा उसके घटने लगते हैं।
- संक्रमण तत्व बहुत से संकुल बनाते हैं।
- संक्रमण तत्व परिवर्ती ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करते हैं।

**OR/अथवा**

2. The members of the first transition series resemble more each other than their respective heavy congeners. Why?

प्रथम संक्रमण श्रेणी के सदस्य अपने-अपने समवर्गीय भारी तत्वों की अपेक्षा में अधिक समानता रखते हैं। क्यों ?

**Unit-II/इकाई-II**

3. Give the IUPAC names, the oxidation number of the central metal atoms and the number of the unpaired electrons in the following:

निम्नलिखित के IUPAC नाम दीजिए, केन्द्रीय धातु का ऑक्सीकरण अंश। अयुग्मित इलेक्ट्रानों की संख्या दीजिए:

- (i)  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]$  (2)
- (ii)  $\text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$  (2)
- (iii)  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]$  (2 1/2)

**OR/अथवा**

4. Discuss the valence bond theory for complex compounds. How does this theory explain the geometry and magnetic properties of these compounds? What are the limitations of this theory? (6 1/2)

संकुल यौगिकों के लिए संयोजकता बंध सिद्धांत की विवेचना कीजिए। यह सिद्धांत इन यौगिकों की ज्यामिती व चुम्बकीय गुणों की किस प्रकार व्याख्या करता है? इस सिद्धांत की सीमाएं क्या हैं? (6 1/2)

**Unit-III/इकाई-III**

(a) What are lanthanides? Why were they named as "rare earths"?

लैन्थेनाइड क्या होते हैं? इनका नाम 'दुर्लभ मृदा' क्यों रखा गया था?

(b) On the basis of electronic configuration of lanthanides explain the anomalous oxidation states exhibited by some of them.

लैन्थेनाइड के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के आधार पर उनमें से कुछ द्वारा प्रदर्शित असामान्य ऑक्सीकरण अवस्थाओं की व्याख्या कीजिए। (3+31/2)

**OR/अथवा**

Discuss the chemistry of separation of Np, Pu and Am from Uranium.

यूरेनियम से Np, Pu तथा Am के पृथक्करण की रसायन की विवेचना कीजिए। (6 1/2)

**Unit-IV/इकाई-IV**

7. What do you mean by Frost diagram? Explain the utility Latimer diagram in construction of Frost diagram.

फ्रास्ट आरेख से आप क्या समझते हैं? फ्रास्ट आरेख के निर्माण में लैटिमेर की उपयोगिता समझाइए।

**OR/अथवा**

8. Explain the following giving reasons:

- (i) Fe, Al, Mg and Zn can displace Cu from Cu solution but Ag cannot do so.
- (ii) The use of CO in the reduction of iron oxide is economical than carbon.

निम्न को कारण सहित समझाइए:

- (i) Fe, Al, Mg तथा Zn धातु  $\text{CuSO}_4$  विलयन में से Cu को विस्थापित करते हैं लेकिन Ag ऐसा नहीं कर पाता।
- (ii) आयरन ऑक्साइड के अपचयन में CO का उपयोग कार्बन की तुलना अधिक लाभकारी है।

**Unit-IV/इकाई-IV**

9. Discuss Lux-Flood theory of acid and base on the bas acidity scale explain the behavior of acidic, basic amphoteric oxides.

अम्ल-क्षारक के लक्स-फ्लड सिद्धांत की विवेचना कीजिए। अम्लता मापद आधार पर अम्लीय, क्षारकीय तथा उभयधर्मी ऑक्साइडों के आचर। समझाइए।

**OR/अथवा**

10. Explain why:

- (i) Ammonia is a better proton acceptor than water. (2)
- (ii) In liquid  $\text{SO}_2$ , sulphite salts behave as bases, where as thionyl bromide behaves as an acid. (2)

(iii) Silver amide behaves as a weak base in water but as an acid in liquid ammonia.

समझाइए क्यों :

- (i) अमोनिया जल की अपेक्षा अधिक अच्छा प्रोटॉनग्राही है। (2)
- (ii) सल्फाइड लवण द्रव  $SO_2$  में क्षारक की भांति व्यवहार करते हैं, जबकि थायोनिल ब्रोमाइड इसमें अम्ल की तरह कार्य करते हैं।
- (3) जल में सिल्वर एमाइड एक दुर्बल क्षारक का आचरण करता है, पर द्रव अमोनिया में एक अम्ल की भांति आचरण करता है।

<https://www.msbuonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Your old paper & get 10/-

पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से