

(4)

Code No. : S-255

Roll No.....

Total No. of Sections : 03

Total No. of Printed Pages : 04

प्रश्न 2. आक्सीकरण अवस्था एवं आयनिक त्रिज्या के संदर्भ में प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय संकुल श्रेणी के तत्वों की तुलना डालिये।

Compare first, second and third transition series in terms of oxidation states and ionic radii.

OR

द्वितीय एवं तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के स्पेक्ट्रल गुणों को समझाइये।

Explain spectral properties of second and third transition series elements.

प्रश्न 3. संकुल यौगिकों द्वारा दर्शाये जाने वाली विभिन्न प्रकार की समावयवता को उदाहरण सहित समझाइये।

Explain the various types of Isomerism shown by complex compounds with suitable examples.

OR

धातुओं के निष्कर्षण में शामिल सिद्धांतों को समझाइये।

Explain the principles involved in extraction of elements.

प्रश्न 4. लेंथेनाइड संकुचन किसे कहते हैं? इसके कारण एवं प्रभाव को समझाइये।

What is Lanthanoid contraction? Give its cause and consequences.

OR

लेंथेनाइड एवं एक्टिनाइड सदस्यों के गुणों की तुलना कीजिये।

Compare the properties of Lanthanoids and Actinoids.

प्रश्न 5. अम्ल एवं क्षारक से संबंधित लुइस सिद्धांत को उदाहरण सहित समझाइये।

Explain Levis concept of acid and bases with suitable examples.

OR

द्रव अमोनिया में होने वाली किन्हीं तीन प्रकार की अभिक्रियाओं का रसायनिक समीकरण दीजिये।

Write chemical equation of any three types of reactions occurring in liquid ammonia.

---X---

Code No. : S-255

Annual Examination - 2019

B.Sc. Part - II

CHEMISTRY

Paper - I

INORGANIC CHEMISTRY

Max.Marks : 33

Min.Marks : 11

Time : 3 Hrs.

टीप : खण्ड 'अ' में आठ अतिलघूत्तरी प्रश्न हैं, जिन्हें हल करना अनिवार्य है। खण्ड 'ब' में लघूत्तरी प्रश्न एवं खण्ड 'स' में दीर्घ उत्तरी प्रश्न हैं। खण्ड 'अ' को सबसे पहले हल करें।

Note : Section 'A', containing 08 very short-answer-type questions, is compulsory. Section 'B' consists of short-answer-type questions and Section 'C' consists of long-answer-type questions. Section 'A' has to be solved first.

Section - 'A'

निम्नांकित अतिलघूत्तरी प्रश्नों के उत्तर एक या दो वाक्यों में दें।
Answer the following very short-answer-type questions in one or two sentences. (1x08=08)

प्रश्न 1. Fe^{3+} आयन की तुलना में Fe^{2+} अधिक स्थायी है, क्यों?

Fe^{3+} ion is more stable than Fe^{2+} ion, why?

प्रश्न 2. द्वितीय संक्रमण श्रेणी के दो ऐसे तत्वों के नाम लिखिये जो असामान्य इलेक्ट्रानिक विन्यास दर्शाते हैं।

Name any two elements in second transition series which show abnormal electronic configuration.

प्रश्न 3. द्रव SO_2 के स्वतः आयनन का रसायनिक समीकरण लिखिये।

Write chemical equation of Auto-ionisation of liquid SO_2 .

P.T.O.

(2)

Code No. : S-255

प्रश्न 4. मिश्र-धातु किसे कहते हैं?

What is Misch Metal?

प्रश्न 5. HCO_3^- का संयुग्मी क्षार लिखिये।

What is conjugated base of HCO_3^- ?

प्रश्न 6. विसमानुपातन रिडॉक्स अभिक्रिया का एक उदाहरण लिखिए।

Give one example of disproportionation redox reaction.

प्रश्न 7. $Fe_4[Fe(CN)_6]$ संकुल का IUPAC नाम लिखिये।

Write IUPAC name of the complex $Fe_4[Fe(CN)_6]$.

प्रश्न 8. dsp^2 संकरण से बनने वाले संकुल की ज्यामिति बताइये।

Give geometry of the complex formed via dsp^2 Hybridisation.

Section - 'B'

निम्नांकित लघु उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर 150–200 शब्द सीमा में दें
Answer the following short-answer-type questions with word limit 150-200 (2x5=10)

प्रश्न 1. संक्रमण धातुयें आसानी से संकुल यौगिक बनाती हैं, क्यों?

Transition metals form complex compounds very easily, why?

OR

Ti^{3+} एवं Cu^+ आयनों के चुंबकीय आघूर्ण की गणना कीजिये।

Calculate magnetic moment of Ti^{3+} and Cu^+ ions.

प्रश्न 2. तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास को समझाइये।

Explain electronic configuration of elements of third transition series.

OR

द्वितीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के चुंबकीय व्यवहार को समझाइये।

Explain magnetic properties of elements of second transition series.

प्रश्न 3. लेटिमेर आरेख पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

Write short note on Latimer diagram.

(3)

Code No. : S-255

OR

वर्नर के उपसहसंयोजी यौगिकों के सिद्धांत के अभिगृहीत लिखिये।

Give postulates of Werner's theory of co-ordination compounds.

प्रश्न 4. लैंथेनाइड्स की तुलना में एक्टिनॉइड्स तत्व अधिक परिवर्ती संयोजकता दर्शाते हैं, क्यों?

Actinoid members exhibit more variable oxidation states than Lanthonoids, why?

OR

यूरेनियम से Np , Pu एवं Am के पृथक्करण का रसायनिक सिद्धांत लिखिये।

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

प्रश्न 5. अम्ल क्षार के संबंध में दिये गये लक्स-फ्लड सिद्धांत को समझाइये।

Explain Lux-Flood concept regarding acids and bases.

OR

आयनकारी विलायकों के कोई चार लक्षण दीजिये।

Give any four characteristics of ionising solvents.

Section - 'C'

निम्नांकित दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर 300–350 शब्द सीमा में दें
Answer the following long-answer-type questions with word limit 300-350 (3x5=15)

प्रश्न 1. प्रथम संक्रमण श्रेणी के तत्वों द्वारा बनाये जाने वाले संकुल यौगिकों की उपसहसंयोजन संख्या एवं ज्यामिती को विस्तारपूर्वक समझाइये।

Explain in detail the coordination number and geometry of the complexes formed by elements of first transition series.

OR

संक्रमण तत्वों के यौगिक सामान्यतः रंगीन होते हैं, क्यों? विस्तारपूर्वक समझाइये।

Compounds of Transition elements are generally colored. Why? Explain in detail.

P.T.O.