Printed Pages – 7

H-202

B.Sc. (Part-II) Examination, 2019

CHEMISTRY

Paper - I

(Inorganic Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 33

Minimum Pass Marks : 11

नोट : सभी **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न करना अनिवार्य है। अंक प्रश्नों के समक्ष अंकित हैं।

Note : Attempt all **five** questions. **One** question from each unit is compulsory. Marks are indicated against questions.

इकाई - I / Unit - I

Q. 1. (a) संक्रमण तत्वों में संकुल यौगिक बनाने की प्रवृत्ति होती है, क्यों ? 3

Transition elements shows complex formation tendency, why ?

(b) अधिकांश संक्रमण तत्व अनुचुम्बकीय होते हैं, क्यों ? 2

Transition elements are paramagnetic, why ?

(c) Mn^{2+} के चुम्बकीय आघूर्ण की गणना कीजिए। 2

Calculate the magnetic moment of Mn^{2+}.

अथवा / Or

(a) निम्न को समझाइए :

Explain the following :

(i) परिवर्तनीय आक्सीकरण संख्या 2

Variable oxidation number.

(ii) अन्तराकाशी कार्बाइड 2

Interstitial carbides

(b) TiO_2 बनाने की विधि, गुण एवं उपयोग लिखिए। 3

Give the methods of preparation properties and use of TiO_2.

इकाई - II / Unit - II

Q. 2. तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के नाम एवं इलेक्ट्रानिक विन्यास लिखिए। तथा असंगत विन्यासों की व्याख्या कीजिए। 6

Write the name and electronic configuration of elements of third transition series and explain the anomalies in the configuration.

अथवा / Or

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on :

(i) J - J युग्मन 2

J - J Coupling

(ii) प्रभावी चुम्बकीय आघूर्ण 2

Effective magnetic moment

(iii) द्वितीय संक्रमण श्रेणी के इलेक्ट्रानिक विन्यास 2

Electronic configuration of second transition series.

इकाई - III / Unit - III

Q. 3. (a) वर्नर के उप सहसंयोजकता सिद्धांत का प्रायोगिक सत्यापन कीजिए। 4

Give experimental verification of Werner's co-ordination theory.

(b) लेटीमर आरेख को समझाइए। 2

Explain Latimer diagram.

अथवा / Or

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए : 2×3=6

Write notes on the following :

(i) कीलेट

Chelate

(ii) फ्रास्ट आरेख

Frost Diagram

(iii) सिजविक EAN नियम

Sidgvick's EAN Rule

इकाई - IV / Unit - IV

Q. 4. (a) लेन्थेनाइड संकुचन किसे कहते हैं ? इसके प्रभाव लिखिए। 4

What is lanthanides contraction ? Write its effect.

(b) एक्टिनाइड आयनों के रंग एवं अवशोषण स्पेक्ट्रा की व्याख्या कीजिए। 3

Explain the colour and absorption spectra of Actinide ions.

अथवा / Or

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on :

(i) लैन्थेनाइड के आक्सीकरण अवस्था 3

Oxidation state of Lanthanides.

(ii) एक्टिनाइडों के पृथक्करण की आयन विनिमय विधि। 4

Ions exchanger method of actinide separation.

इकाई - V / Unit - V

Q. 5. अम्ल-क्षार की ब्रोंस्टेड-लॉरी एवं लेविस अवधारणा की व्याख्या कीजिए। 7

Discuss Bronsted - Lowry and Lewis concept of acid-base.

अथवा / Or

निम्नलिखित को समझाइए :

Explain the following :

(i) द्रव SO_2 में रेडाक्स अभिक्रिया 2

Redox reaction in liquid SO_2.

(ii) आरहीनियस की अम्ल-क्षार धारणा 2

Arrhenius concept of Acid-Base.

(iii) ध्रुवीय एवं अध्रुवीय विलायक 3

Polar and Non polar solvent.