Total Pages : 4

KN-202

B.Sc. (Part-II) Examination, 2022

(New Course)

CHEMISTRY

(Inorganic Chemistry)

[Paper : First]

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 33

Minimum Passing Marks : 11

Note : Attempt all **five** questions. **One** question from each unit is **compulsory**. All questions carry **equal** marks.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से **एक प्रश्न** करना **अनिवार्य** है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

UNIT-I/ इकाई-I

1. (a) Describe d-d` electron transition in $[Ti(H_2O)_6]^{3+} ion.$ [3]

$[Ti(H_2O)_6]^{3+} ion$ में d-d इलेक्ट्रॉन संक्रमण का वर्णन कीजिए।

(b) Compare anomalous electronic configuration and oxidation state of 3d, 4d and 5d series. [4]

3d, 4d, 5d श्रेणी के असंगत इलेक्ट्रॉनिक विन्यास तथा आक्सीकरण अवस्था की तुलना कीजिए।

OR / अथवा

(a) Describe magnetic properties of Transition elements. [3]

संक्रमण तत्वों के चुम्बकीय गुणों का वर्णन कीजिए।

(b) Write magnetic moment and catalytic behaviour of transition elements. [4]

संक्रमण तत्वों के उत्प्रेरकीय व्यवहार तथा चुम्बकीय आघूर्ण को लिखिए।

UNIT-II / इकाई-II

2. (a) What is Redox potential? Explain applications of Redox potential. [4]

रिडॉक्स विभव किसे कहते हैं? रिडॉक्स विभव के अनुप्रयोगों की व्याख्या कीजिए।

(b) Write short notes on : [3]

संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) Ligand Isomerism

लिगैण्ड समावयवता

(ii) Linkage Isomerism

बन्धन समावयवता

OR / अथवा

Write short notes on :

संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) Chelate and Inner Complexes [4]

कीलेट एवं आन्तरिक संकुल

(ii) Oxidation and Reduction [3]

आक्सीकरण एवं अपचयन

UNIT-III/ इकाई-III

3. (a) What do you mean by Electroneutrality Principle and Back Bonding. [4]

विद्युत-उदासीनता सिद्धान्त तथा पश्चबन्धन से आप क्या समझते हैं?

(b) Differentiate Crystal Field Splitting Energy and Crystal Field Stabilising Energy. [3]

क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन ऊर्जा एवं क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा में अन्तर स्पष्ट कीजए।

OR / अथवा

(a) Compare Valence Bond Theory and Crystal Field Theory. [4]

संयोजकता बन्ध सिद्धान्त एवं क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त की तुलना कीजिए।

(b) Compare Octahedral Complexes and Tetrahedral Complexes. [3]

अष्टफलकीय संकुल तथा चतुष्फलकीय संकुल की तुलना कीजिए।

UNIT-IV / इकाई-IV

4. (a) Explain Lanthanide Contraction and Actinide Contraction. [3]

लैन्थेनाइड संकुचन एवं एक्टिनाइड संकुचन को समझाइये।

(b) Write down similarities between Later Lanthanide and Later Actinide. [3]

पश्च लैन्थेनाइड तथा पश्च एक्टिनाइड में समानताएँ लिखिए।

OR / अथवा

(a) Explain Solvent Extraction method to separate lanthanide. [3]

विलायक निष्कर्षण विधि द्वारा लैन्थेनाइड को पृथक करने की विधि समझाइये।

(b) Write down complex formation in lanthanide and actinide. [3]

लैन्थेनाइड तथा एक्टीनाइड में संकुल निर्माण को लिखिये।

UNIT-V / इकाई-V

5. Write notes on :

निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) Conjugate Acid Base Pair [2]

संयुग्मी अम्ल-क्षार युग्म

(ii) Advantages and limitations of liq. NH_3 as a solvent. [4]

द्रव अमोनिया का विलायक के रूप में लाभ एवं सीमाएँ

OR / अथवा

(a) How will you prove that water molecule is amphoteric in nature? [2]

आप कैसे सिद्ध करेंगे कि जल का अणु उभयधर्मी स्वभाव का होता है?

(b) Discuss Auto ionisation in liquid sulphuric acid and liq. sulphur dioxide and liq. ammonia. [4]

द्रव सल्फ्यूरिक अम्ल, द्रव सल्फर डाइआक्साइड एवं द्रव अमोनिया में स्वतः आयनन को समझाइये।

----x----