

AJ-1149/AI-1176
B.Sc. (Part-II) Term End Examination, 2021-22
INORGANIC CHEMISTRY (Paper-I)

Time : 3 hours]

[Maximum Marks : 33

नोट- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

Note : Attempt all questions. The figures in the right hand margin indicate marks.

इकाई-I / Unit-I

1. (अ) प्रथम संक्रमण श्रेणी के निम्नलिखित गुणों की व्याख्या कीजिए— 4
(i) चुम्बकीय गुण (ii) संकुलन प्रवृत्ति
To explain following properties of Ist transition series :
(i) Magnetic Properties (ii) Complexation Tendency
- (ब) द्वितीय संक्रमण श्रेणी तत्वों के स्पेक्ट्रल गुणों की व्याख्या कीजिए। 3
To explain Spectral Properties of II-Transition series elements.

अथवा / OR

- (अ) द्वितीय व तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों की ऑक्सीकरण अवस्था को समझाइये। 4
To describe oxidation state of II and III Transition Series Elements.
- (ब) तृतीय संक्रमण श्रेणी के निम्नलिखित गुणों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए— 3
(i) उत्प्रेरक गुण (ii) आयनिक त्रिज्या
Write short notes on the following properties of III transition series elements :
(i) Catalytic Property (ii) Ionic Radii.

इकाई-II / Unit-II

2. (अ) निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए— (कोई 2) 4
(i) ऑक्सीकरण-अपचयन अभिक्रिया (ii) ऑक्सीकरण-अपचयन विभव (iii) लीगेण्ड समावयवता।
To explain the following : (Any 2)
(i) Redox Reaction (ii) Redox Potential (iii) Ligand Isomerism.
- (ब) EAN नियम की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। 3
To explain EAN rule with example.

अथवा / OR

- (अ) वर्नर के उपसहसंयोजकता सिद्धांत को समझाइए। 4
To explain Werner's coordination theory.
- (ब) टिप्पणी लिखिए— (कोई 2) 3
(i) कीलेट यौगिक (ii) आयनन समावयवता (iii) लिंकेज समावयवता।
Write notes on : (Any 2)
(i) Chelate Compound (ii) Ionisation Isomerism (iii) Linkage Isomerism.

इकाई-III / Unit-III

3. (अ) उपसहसंयोजकता बंध सिद्धांत की व्याख्या कीजिए। 4
To explain Valence Bond Theory.

[P.T.O.]

- (ब) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए— 3
 (i) Δ_0 को प्रभावित करने वाले कारक। (ii) उच्च एवं न्यून चक्रण संकुल।
 Write note on the following :
 (i) Factors Affecting Δ_0 (ii) High and low spin complexes

अथवा / OR

- (अ) अष्टफलकीय संकुलों के लिए क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन आरेख बनाइये और व्याख्या कीजिए। 4
 Draw Crystal Field Splitting diagram for octahedral complexes and explain.
 (ब) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए— 3
 (i) उपसहसंयोजकता बंध सिद्धांत की सीमार्यें। (ii) आंतरिक और बाह्य ऑर्बिटल संकुल।
 Write notes on the following :
 (i) Limitations of valence bond theory. (ii) Inner and outer orbital complexes.

इकाई—IV / Unit—IV

4. (अ) लैंथेनाइडों के निम्नलिखित गुणों को समझाइए— 4
 (i) ऑक्सीकरण अवस्था (ii) आयनिक त्रिज्या।
 To describe the following properties of Lanthanides :
 (i) Oxidation State (ii) Ionic Radii.
 (ब) एक्टिनाइड संकुचन को समझाइए। 2
 To describe Actinide contraction.

अथवा / OR

- (अ) निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए— 4
 (i) एक्टिनाइडों की आयनिक त्रिज्या (ii) लैंथेनाइड संकुचन।
 Explain the following :
 (i) Ionic Radii of Actinides (ii) Lanthanide contraction.
 (ब) एक्टिनाइडों के संकुचन की प्रवृत्ति को समझाइए। 2
 To describe complexation tendency of Actinides.

इकाई—V / Unit—V

5. (अ) ब्रांस्टेड और लॉरी की अम्ल-क्षार संकल्पना की व्याख्या कीजिए। 3
 To explain Bronsted and Lowry concept of Acid-Base.
 (ब) द्रव SO_2 महत्वपूर्ण अजलीय विलायक है। व्याख्या कीजिए। 3
 Liquid SO_2 is an important non-aqueous solvent. Explain.

अथवा / OR

- (अ) अम्ल-क्षार की आरहीनियस संकल्पना को समझाइये। 3
 To describe Acid-base concept of Arrhenius.
 (ब) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए— 3
 (i) विलायक संकरण अभिक्रिया। (ii) अजलीय विलायकों की ऑक्सीकरण-अपचयन अभिक्रिया।
 Write short notes on :
 (i) Solvolysis reaction. (ii) Redox reactions of non-aqueous solvent.