

CH-05

June – Examination 2023

B.Sc. (Part-II) Examination

CHEMISTRY

(Inorganic Chemistry)

Paper : CH-05

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 35

Note :- The question paper is divided into three Sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

निर्देश :- यह प्रश्न-पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section-A

7×1=7

(Very Short Answer Type Questions)

Note :- Answer all questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 1 mark.

CH-05/7

(1)

T-476 Turn Over

खण्ड—अ

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1. (i) Write the electronic configuration of Co (27) and Ni (28).

Co (27) तथा Ni (28) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

(ii) Explain Ionisation Potential of transition metals.

सक्रमण धातुओं के आयनन विभव को समझाइए।

(iii) Define the Electrode Potential.

इलेक्ट्रोड विभव को समझाइए।

(iv) Write the reaction of Zinc (Zn) with sulphuric acid (H₂SO₄).

जिंक (Zn) की सल्फ्यूरिक अम्ल (H₂SO₄) के साथ अभिक्रिया लिखिए।

CH-05/7

(2)

T-476

(v) Explain the Effective Atomic No. (EAN).

प्रभावी परमाणु क्रमांक को समझाइए।

(vi) Write the *two* examples of Colored Lanthanide Ions.

रंगीन लेन्थैनाइड आयनों के दो उदाहरण दीजिए।

(vii) Define the Trans-uranium Elements.

परा-यूरेनियम तत्वों को परिभाषित कीजिए।

Section-B

4×3½=14

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries 3½ marks.

खण्ड—ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3½ अंक का है।

2. Explain the following properties of First Transition Elements :

(i) Ionic Radii

(ii) Magnetic Properties

प्रथम संक्रमण श्रेणी तत्वों निम्न गुणधर्मों को समझाइए :

(i) आयनिक त्रिज्या

(ii) चुम्बकीय गुण

3. Give a brief note on Complexation Behaviour of Transition Metals.

संक्रमण धातुओं की संकुलीकरण व्यवहार पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

4. Explain the Electro-Chemical Series.

विद्युत-रासायनिक श्रेणी को समझाइए।

5. Give a brief note on Isomerism in Coordination Compounds.

उपसहसंयोजक यौगिकों में समावयवता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

6. Discuss the applications of Compounds of Cerium.

सीरीयम के यौगिकों के अनुप्रयोग को समझाइए।

7. Why Actinium shows only +3 Oxidation State ?

एक्टिनियम केवल +3 ऑक्सीकरण अवस्था क्यों प्रदर्शित करते हैं ?

8. Define the Lewis Concept.

लेविस अवधारणा को परिभाषित कीजिए।

9. Give the general properties of Liquid Sulphur-dioxide Solvent (SO₂).

द्रव सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂) विलायक के सामान्य गुणधर्म बताइए।

Section-C

2×7=14

(Long Answer Type Questions)

Note :- Answer any *two* questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries 7 marks.

CH-05/7

(5)

T-476 Turn Over

खण्ड—स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :- किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

10. Why Transition elements exhibit variable Oxidation state ? Write variation oxidation states of Transition elements.

संक्रमण धातु परिवर्ती ऑक्सीकरण अवस्था क्यों प्रदर्शित करते हैं ? संक्रमण तत्वों की परिवर्ती ऑक्सीकरण अवस्थाएँ लिखिए।

11. Explain the Valence Bond Theory of Transition Metal Complexes.

संक्रमण धातु संकुलों के संयोजकता बन्ध सिद्धान्त (VBT) को समझाइए।

12. Describe the modern methods used to separate lanthanides.

लैन्थेनाइडों को पृथक् करने के लिए आधुनिक विधियों का वर्णन कीजिए।

CH-05/7

(6)

T-476

13. Write short notes on the following :

(i) Amphoteric Solvents

(ii) Lux-flood concept

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) उभयधर्मी विलायक

(ii) लक्स-फ्लड अवधारणा