

CH-05

June – Examination 2024
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) TT-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 Magnetic property of Sc^{3+} ion.
 Sc^{3+} आयन की चुम्बकीय गुण बताइए।
- (ii) Write the electronic configuration of Ti^{3+} ion.
 Ti^{3+} आयन के लिए इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
- (iii) Write the electronic configuration of $\text{Rh}(45)$.
 $\text{Rh}(45)$ का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
- (iv) Why $[\text{MnO}_4^-]$ strong oxidising agent ?
 $[\text{MnO}_4^-]$ प्रबल ऑक्सीकारक क्यों हैं ?
- (v) Why Ce^{3+} ion is Colorless ?
 Ce^{3+} आयन रंगहीन क्यों है ?

CH-05/7

(2)

TT-476

(vi) Write the isotope of Uranium, which is fissionable for Nuclear Fission Reaction.

नाभिकीय विखण्डन अभिक्रिया के लिए विखण्डन योग्य यूरेनियम (U) का समस्थानिक लिखिए।

(vii) Draw the structure of $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$.

$[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ की संरचना बनाइए।

Section-B

$4 \times 3\frac{1}{2} = 14$

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer any *four* questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries $3\frac{1}{2}$ 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 $3\frac{1}{2}$ अंक का है।

2. Describe the magnetic properties of first transition elements.

प्रथम संक्रमण श्रेणी के तत्वों के चुम्बकीय गुणों को समझाइए।

3. What are the coordination compounds ? Explain the coordination chemistry of Pd(46) metal.

उपसहसंयोजक यौगिक क्या होते हैं ? Pd(46) धातु की उपसहसंयोजक रसायन को समझाइए।

4. What are the strong acids and weak acids ? Explain with suitable examples.

प्रबल अम्ल एवं दुर्बल अम्ल क्या हैं ? उदाहरण सहित समझाइए।

5. Why +3 Oxidation Number is most stable oxidation No. of lanthanide ions. Explain.

लेन्थैनाइडों की +3 ऑक्सीकरण संख्या सर्वाधिक स्थायी क्यों होती है ? समझाइए।

6. Write the electronic configuration of Actinides ?

ऐक्टिनाइडों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

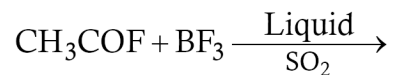
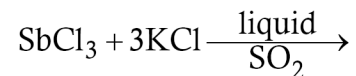
7. Write the Physical Properties of liquid NH₃ Solvent.

द्रव अमोनिया विलायक के भौतिक गुण लिखिए।

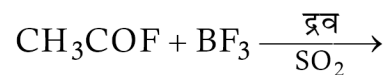
8. Explain the Dielectric content of Solvents ?

विलायकों के परावैद्युतांक को समझाइए।

9. Complete the following reactions :



निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



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.

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. Define the Lux-Flood Theory. How can you categorised acid and base with Bransted-Lowery concept ?

लक्स-फ्लड सिद्धान्त को समझाइए। ब्रान्स्टेड-लॉरी अवधारणा की सहायता से अम्ल एवं क्षारों को किस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है ?

11. What are the effect of Lanthanides contraction on post Lanthanide elements ?

पश्च लेन्थैनाइडों पर लेन्थैनाइड संकुचन का क्या प्रभाव पड़ता है ?

12. Explain the stereochemistry of coordination compounds.

उपसहंयोजक यौगिकों में त्रिविम रसायन को समझाइए।

13. Explain the aqueous chemistry of Fe,CO,Ni in different oxidation state.

Fe,CO,Ni के विभिन्न ऑक्सीकरण अवस्था के जलीय रसायन की व्याख्या कीजिए।