CH-05

June - Examination 2026
B.Sc. (Part-II) Examination
CHEMISTRY
Inorganic Chemistry
Paper : CH-05

[*Time: **3** Hours*] [*Maximum Marks: **70***]

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

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

Section-A **7×2=14**

(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 **2** marks.

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 **2** अंक का है।

1. (i) Why Cu^{+} is diamagnetic while Cu^{+2} is paramagnetic?

   Cu^{+} प्रतिचुम्बकीय है जबकि Cu^{+2} अनुचुम्बकीय है, क्यों?

   (ii) Which element of the second transition series is not found on the Earth?

   द्वितीय संक्रमण श्रेणी का कौनसा तत्व पृथ्वी पर नहीं पाया जाता है?

   (iii) What is meant by redox potential?

   रेडॉक्स विभव से क्या तात्पर्य है?

   (iv) What are the bridging ligands?

   सेतु लिगेण्डस क्या हैं?

   (v) Write the electronic configuration of Pa (91).

   Pa (91) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

   (vi) What are inner transition elements?

   अन्तर संक्रमण तत्व क्या हैं?

   (vii) What is an ionising solvent?

   आयनकारी विलायक किसे कहते हैं?

Section-B 4×7=28

(Short Answer Type Questions)

Note :- Answer **any four** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **200** words. Each question carries **7** marks.

खण्ड–'ब'

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :– **किन्हीं चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने प्रत्येक उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **7** अंक का है।

2. Write a short note on the colour & spectral behaviour of transition elements.

   संक्रमण तत्वों के रंग और स्पेक्ट्रल व्यवहार पर टिप्पणी लिखिए।

3. Write the electronic configuration of Pd (46), W (74) and Pt (78).

   Pd (46), W (74) तथा Pt (78) के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

4. Explain Latimer diagrams & their utility.

   लेटिमर आरेखों और उनकी उपयोगिता को समझाइए।

5. Write the names of the following according to IUPAC system -

   (i) $[Cr(NH_3)_4Cl_2]$

   (ii) $[Ni(CO)_4]$

   (iii) $Na_2[CuCl_4]$

   IUPAC पद्धति अनुसार, निम्न के नाम लिखिए –

   (i) $[Cr(NH_3)_4Cl_2]$

   (ii) $[Ni(CO)_4]$

   (iii) $Na_2[CuCl_4]$

6. Discuss two modern methods of separation of lanthanides.

   लैन्थेनाइड्स पृथक्करण की दो आधुनिक विधियों का वर्णन करिए।

7. Explain Lux-Flood concept of acid-base.

   अम्ल–क्षार की लक्स–फ्लड धारणा को समझाइए।

8. Give examples of Ammoniation & Ammonolysis reactions.

   अमोनीकरण व अमोनी अपघटन अभिक्रियाओं के उदाहरण बताइए।

9. Write a short note on acid-base reaction in liquid SO_2.

   द्रव SO_2 में होनी वाली अम्ल–क्षार अभिक्रिया पर टिप्पणी लिखिए।

Section-C 2×14=28

(Long Answer Type Questions)

Note :- Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries **14** marks.

खण्ड–'स'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश :– **किन्हीं दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने प्रत्येक उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **14** अंक का है।

10. Explain catalytic activity and metallic nature of elements of first transition series.
    प्रथम संक्रमण श्रेणी के तत्वों की उत्प्रेरकीय सक्रियता एवं धात्विक प्रकृति को समझाइए।

11. Write a note on stereochemistry of elements of transition series.
    संक्रमण श्रृंखला के तत्वों के त्रिविम रसायन पर टिप्पणी लिखिए।

12. Write short notes on the following -
    (i) Hydrate isomerism in complexes
    (ii) Applications of Lanthanides
    (iii) Metal-ammonia solution
    निम्न पर टिप्पणी लिखिए –
    (i) संकुलों में हाइड्रेट समावयवता
    (ii) लैन्थेनाइड्स के अनुप्रयोग
    (iii) धातु–अमोनिया विलयन

13. Describe the chemistry of separation of Np, Pu & Am from Uranium.
    यूरेनियम से Np, Pu तथा Am के पृथक्करण के रसायन का वर्णन कीजिए।
