

CH-05

December – 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)

TC-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 Mn(25) and Cu(29).

Mn(25) तथा Cu(29) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

(ii) What are catalyst ?

उत्प्रेरक क्या है ?

(iii) Write the electronic configuration of Zr(40) and Pd(46).

Zr(40) तथा Pd(46) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

(iv) Write the oxidation nature order of halogens.

हैलोजनों की ऑक्सीकरण प्रवृत्ति का क्रम लिखिए।

CH-05/7

(2)

TC-476

(v) What is the oxidation state of Pt in $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]^+$?

$[\text{Pt}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]^+$ आयन में Pt की ऑक्सीकरण अवस्था क्या है ?

(vi) What is Lanthanide Contraction ?

लैंथेनाइड संकुचन क्या है ?

(vii) Write the reaction of ${}^{239}_{94}\text{Pu}$ with 1_0n .

${}^{239}_{94}\text{Pu}$ की 1_0n से अभिक्रिया लिखिए।

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।

CH-05/7

(3) **TC-476** Turn Over

2. Explain the following properties of first transition elements :

(i) Catalytic property

(ii) Colours of ions and compound

प्रथम संक्रमण श्रेणी तत्वों के निम्न गुणधर्मों को समझाइए :

(i) उत्प्रेरकीय गुण

(ii) आयनों और यौगिकों के रंग

3. Explain the atomic radii of third transition series elements.

तृतीय संक्रमण श्रेणी के परमाणु त्रिज्या की व्याख्या कीजिए।

4. Why Zn is used to separate Ag from its compound.

सिल्वर को उसके यौगिकों से पृथक करने के लिए जिंक का प्रयोग क्यों किया जाता है ?

5. Explain the Latimer diagram of Fe.

Fe के लैटिमेर आरेख की व्याख्या कीजिए।

CH-05/7

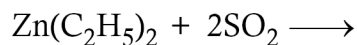
(4)

TC-476

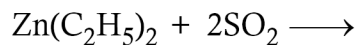
6. Calculate the EAN of $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ and $[\text{PtCl}_6]^{2-}$.

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ तथा $[\text{PtCl}_6]^{2-}$ में EAN ज्ञात कीजिए।

7. Complete the following reactions :



निम्नलिखित अभिक्रियाएँ को पूर्ण कीजिए :



8. Write the limitations of liquid ammonia solvent.

द्रव अमोनिया विलयन की सीमाएँ लिखिए।

9. What are the limitations of Arrhenius concept of water ion system ?

आरहेनियस धारणा की जल-आयन तंत्र की सीमाएँ क्या हैं ?

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. Write short notes on the following :

- Complexes of elements of first transition series
- Electronic configuration of second transition elements

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

- प्रथम संक्रमण तत्वों के संकुल
- द्वितीय संक्रमण तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास

11. Explain redox potential and its applications.

रेडॉक्स विभव तथा इसके अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए।

12. Explain the Frost diagram of Mn.

Mn के फ्रॉस्ट आरेख की व्याख्या कीजिए।

13. Write a note on structure isomerism of coordination compounds.

उपसहसंयोजक यौगिकों में संरचनात्मक समावयवता हेतु टिप्पणी लिखिए।