

210314

B.Sc. (II Year) Examination, April 2022

CHEMISTRY

Paper - II

(Inorganic Chemistry)

Time Allowed : 3 hours

Maximum Marks : 27

नोट : सभी प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न तीन खण्डों में विभाजित हैं।

Note : Solve all the questions. Questions are divided in three sections

खण्ड-अ / Section-A

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Type Questions)

0.5×5=2.5

1. प्रतिचुम्बकीय आयन है -

- (अ) Zn^{+2} (ब) Cu^{+2}
 (स) Ti^{+2} (द) सभी

Diamagnetic ion is -

- (a) Zn^{+2} (b) Cu^{+2}
 (c) Ti^{+2} (d) All

12. क्यूरी समीकरण है

(अ) $X_m = C$

(ब) $X_m \cdot T$

(स) $X_m = \frac{T}{C}$

(द) $X_m = \frac{C}{T}$

Curie's equation is -

(a) $X_m = C$

(b) $X_m \cdot T$

(c) $X_m = \frac{T}{C}$

(d) $X_m = \frac{C}{T}$

3. $[Zn(NH_3)_4]^{+2}$ में संकरण है -

(अ) SP

(ब) dSP^2

(स) SP^3

(द) SP^3d

Hybridization in $[Zn(NH_3)_4]^{+2}$ is -

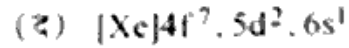
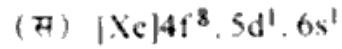
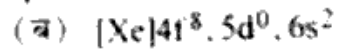
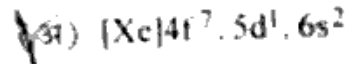
(a) SP

(b) dSP^2

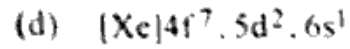
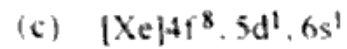
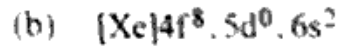
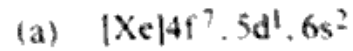
(c) SP^3

(d) SP^3d

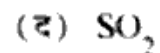
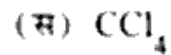
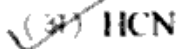
4. गैडोलीनियम का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है



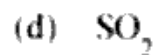
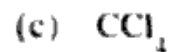
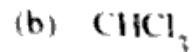
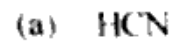
Electronic configuration of Gadolinium is



5. कौन-सा विलायक प्रोटॉन दाता है



Which of the solvent is proton donor -



खण्ड-ब/Section-B

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Short Answer Type Questions) $5 \times 1.5 = 7.5$

6. d-d संक्रमण को समझाइए।

Explain the d-d transition.

अथवा/OR

संक्रमण तत्व रंगीन आयन बनाते हैं, क्यों?

Transition elements make coloured ions, why?

L-S युग्मन व J-J युग्मन के बीच क्या अंतर है?

What is the difference between L-S conjugation and J-J conjugation?

अथवा/OR

क्यूरी वीस नियम को समझाइए।

Explain the Curie-Weiss rule.

8. निम्न के सूत्र लिखिए:

(a) हेक्सानाइट्रो कोबाल्ट (III)

(b) पोटेशियम टेट्रासाईनो निकिलेट (0)

(c) नाइट्रोपेन्टाएमीन कोबाल्ट (III)

Write formula for following complexes:

(a) Hexanitro Cobalt (III)

(b) Potassium tetracyanonickelate (0)

(c) Nitropentaamminecobalt (III)

अथवा/OR

प्रभावी परमाणु संख्या की परिभाषा लिखिए।
Write the definition of effective atomic number.

9. लैन्थेनाईड संकुचन क्या है?
What is Lanthanide contraction?

अथवा/OR

परायूरैनियम तत्व क्या होते हैं? इनके नाम लिखिए।
What are transuranium elements? Write its name.

10. $AlCl_3$ लुईस अम्ल है, इसकी व्याख्या कीजिए।
 $AlCl_3$ is Lewis Acid. Explain it.

अथवा/OR

जल एक सार्वत्रिक विलायक है, क्यों?
Water is a universal solvent. Why?

खण्ड-स/Section-C
(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

(Long Answer Type Questions) $4 \times 3.5 = 14$

11. पोटेशियम परमैंगनेट बनाने की विधि और रासायनिक गुण लिखिए। $1 \times 3 = 3$

Write the preparation methods and chemical properties of potassium permanganate.

अथवा/OR

पोटेशियम हेक्सामाडानोफेरैट (II) को बनाने की विधि और रासायनिक गुण लिखिए।

Write the preparation methods and chemical properties of potassium hexacyanoferrate (II)

12. द्वितीय एवं तृतीय मंक्रमण श्रेणी के तत्वों के चुम्बकीय गुणों को समझाइए।

Explain the magnetic properties of second and third transition series elements.

अथवा/OR

निम्न पर टिप्पणी लिखिए। (कोई एक)

- (1) द्वितीय मंक्रमण श्रेणी का त्रिविम रसायन
(2) द्वितीय मंक्रमण श्रेणी की ऑक्सीकरण अवस्था

Write a short note on (Any one)

- (1) Stereochemistry of second transition elements
(2) Oxidation state of second transition elements

13. निम्न यौगिकों के नाम लिखिए।

Write I.U.P.A.C. names of the following complexes

- (a) $Na_2[Fe(CN)_5NO]$
(b) $(NH_4)_3[Cr(CNS)_6]$
(c) $[Pt(NH_3)_4NO_2Br]SO_4$
(d) $[Co(Pn)_2Cl_2]Cl$

अथवा/OR

निम्न को समझाइए:

- (a) लेटोमर आरेख
- (b) विषम अनुपातन का निर्धारण

Explain the following:

- (a) Latimer diagram
- (b) Determination of Disproportionation

14. लैन्थेनाईड तत्वों के गुणों को लिखिए।

Write the properties of Lanthanide.

अथवा/OR

पश्च एक्टिनाईड तथा पश्च लैन्थेनाईडों में समानताएँ लिखिए।

Write similarities between the Later Actinides and the Later Lanthanides.

15. अम्ल तथा क्षारक की ब्रॉस्टेड तथा लौरी की धारणा को समझाइए।

Explain the Bronsted and Lowry concept of Acid and Base.

अथवा/OR

जल, द्रव अमोनिया, तथा द्रव सल्फरडाईऑक्साइड विलायकों का तुलनात्मक अध्ययन कीजिए।

Write the comparative study of solvents like Water, Liquid NH_3 and Liquid SO_2 .

