

Roll No. :

Total No. of Questions : 11]

[Total No. of Printed Pages : 4

BEED-259

B.Sc. B.Ed. (IInd Year) Examination, 2023

CHEMISTRY

Paper - I (CC-2)

(Inorganic Chemistry)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 40

Section-A

(Marks : 1 × 10 = 10)

Note :- Answer all *ten* questions (Answer limit 50 words). Each question carries 1 mark.

(खण्ड-अ)

(अंक : 1 × 10 = 10)

नोट :- सभी दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा 50 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

Section-B

(Marks : 3 × 5 = 15)

Note :- Answer all *five* questions. Each question has internal choice (Answer limit 200 words). Each question carries 3 marks.

(खण्ड-ब)

(अंक : 3 × 5 = 15)

नोट :- सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न में विकल्प का चयन कीजिए (उत्तर-सीमा 200 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।

Section-C

(Marks : 5 × 3 = 15)

Note :- Answer any *three* questions out of five (Answer limit 500 words). Each question carries 5 marks.

(खण्ड-स)

(अंक : 5 × 3 = 15)

नोट :- पाँच में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा 500 शब्द)। प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है।

BR-186

(1)

BEED-259 P.T.O.

Section-A

(खण्ड-अ)

1. (i) What is meant by ambidentate ligand ?
उभयदन्तुक लिगेण्ड से क्या तात्पर्य है ?
- (ii) Name the following compounds according to IUPAC system :
(a) $K_3[Al(C_2O_4)_3]$
(b) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$
निम्नलिखित यौगिकों के नाम IUPAC पद्धति के अनुसार लिखिए :
(अ) $K_3[Al(C_2O_4)_3]$
(ब) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$
- (iii) What are inner-transitional elements ?
अन्तर-संक्रमण तत्व किन्हें कहते हैं ?
- (iv) Write electronic configuration of Curium.
क्यूरियम का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
- (v) What is Ziegler-Natta Catalyst ?
जीगलर-नाट्टा उत्प्रेरक क्या है ?
- (vi) Why alkyl lithium are called as super Grignard's reagent ?
ऐल्किल लिथियम को उच्च ग्रिगन्यार्ड अभिकर्मक क्यों कहा जाता है ?
- (vii) What is EAN rule ?
प्रभावी परमाणु संख्या का नियम क्या है ?
- (viii) Draw band diagram of $[Co(CO)_3(NO)]$.
 $[Co(CO)_3(NO)]$ की बन्ध संरचना का चित्र दर्शाइए।
- (ix) What do you understand by kinetic stability of complexes ?
संकुलों के गतिकीय स्थायित्व से आप क्या समझते हैं ?
- (x) Define the redox cycles.
रेडॉक्स चक्र को परिभाषित कीजिए।

Section-B

(खण्ड-ब)

2. Write a note on the concept of primary and secondary of elements given by Werner.

वर्नर द्वारा प्रतिपादित तत्वों की प्राथमिक एवं द्वितीयक संयोजकता पर एक टिप्पणी लिखिए।

Or

(अथवा)

Explain crystal field splitting of d orbitals for tetrahedral.

चतुष्कफलकीय क्रिस्टल क्षेत्र में ' d ' कक्षकों के विभाजन को समझाइए।

3. Discuss ion-exchange method used for separation of lanthanides.

लैन्थेनाइडों के पृथक्करण के लिए प्रयुक्त आयन-विनिमय विधि की विवेचना कीजिए।

Or

(अथवा)

Explain the chemistry of separation of NP, PU and Am from Uranium.

यूरेनियम से NP, PU और Am के पृथक्करण के रसायन को समझाइए।

4. Describe the methods of preparation and properties of the organometallic compounds of mercury.

मर्करी के कार्बधात्विक यौगिकों के निर्माण की विधियों एवं गुणों का वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

Write a note on Homogenous hydrogenation.

समांग हाइड्रोजनीकरण पर एक टिप्पणी लिखिए।

5. Explain the nature of metal carbonyl bonding.

धातु कार्बोनिल बन्धन की प्रकृति को समझाइए।

Or

(अथवा)

Describe the methods of preparation and properties of sodium nitroprusside.

सोडियम नाइट्रोप्रुसाइड के निर्माण की विधियों एवं गुणों का वर्णन कीजिए।

6. What is meant by disproportionation ? Explain giving an example.

असमानुपात से क्या तात्पर्य है ? उदाहरण देकर समझाइए।

Or

(अथवा)

What is the effect of the nature of metal ions on the stability of its complexes ?

धातु आयनों की प्रकृति का उसके संकुलों के स्थायित्व पर क्या प्रभाव पड़ता है ?

Section-C

(खण्ड-स)

7. Discuss the valence bond theory for complex compounds. How does this theory explain the geometry and magnetic properties of $K_2[Ni(CN)_4]$?

संकुल यौगिकों के लिए संयोजकता बन्ध सिद्धान्त की विवेचना कीजिए। यह सिद्धान्त $K_2[Ni(CN)_4]$ की ज्यामिति एवं चुम्बकीय गुणों की व्याख्या किस प्रकार करता है ?

8. Explain the electronic configuration and different oxidation states of lanthanide elements.

लैन्थेनाइड तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास व विभिन्न ऑक्सीकरण अवस्थाओं को समझाइए।

9. Discuss the preparation, properties and structure of organo-lithium compounds.

कार्बलीथियम यौगिकों के बनाने की विधि, गुण एवं संरचना की विवेचना कीजिए।

10. What is trans effect ? Discuss the role of trans effect in the substitution reactions of square planar complexes.

ट्रान्स प्रभाव क्या है ? वर्ग समतलीय संकुलों की प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं में ट्रान्स प्रभाव की भूमिका की विवेचना कीजिए।

11. What is meant by metallic nitrosyls ? Discuss the methods of preparation, properties and structures of metallic nitrosyl carbonyls and halides ?

धात्विक नाइट्रोसिल से क्या तात्पर्य है ? धात्विक नाइट्रोसिल कार्बोनिल व हैलाइड यौगिकों के बनाने की विधियों, गुणों एवं संरचना की विवेचना कीजिए।

$E^\circ_{Cl_2/C}$