

“प्रश्न-पत्र पर क्रमांक (रोल नम्बर) के अतिरिक्त कुछ भी न लिखें, अन्यथा इसे अनुचित साधनों का प्रयोग माना जायेगा तथा नियमों के अनुसार कार्यवाही की जायेगी।”

“Do not write anything on question-paper except Roll Number, otherwise it shall be deemed as an act of indulging in unfair means and action shall be taken as per rules.”

Roll No. _____

B.Sc. (F)

1610

Chy. I

B.Sc. (Final) Examination of the
Three-Year Degree Course, 2023
CHEMISTRY
First Paper
CH-301 : Inorganic Chemistry - III

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

Part-A

भाग-अ

Note : 1. The questions of Part-A are compulsory. The answers of these questions are limited upto 30 words each. Each question carries 1 mark.

1610 / 8500 / 7

(1)

P.T.O.

<https://www.jnvuonline.com>

Part-A

भाग-अ

1. (a) Write magnetic nature of $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ and $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$.
 $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ व $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ की चुम्बकीय प्रकृति को लिखिये।
- (b) Calculate CFSE of $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ and $[\text{FeF}_6]^{3-}$.
 $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ व $[\text{FeF}_6]^{3-}$ की क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा की गणना कीजिये।
- (c) Write two limitations of CFT.
CFT की दो सीमाएँ लिखिये।
- (d) Explain spin only formula with an example.
एक उदाहरण के साथ केवल स्पिन फॉर्मूला को समझाइये।
- (e) Define Thermodynamic and Kinetic stability.
ऊष्मागतिकी व गतिक स्थिरता की परिभाषा लिखिये।
- (f) Calculate EAN of the central metal in $[\text{CoF}_6]^{3-}$.
 $[\text{CoF}_6]^{3-}$ में Co के लिये प्रभावी परमाणु क्रमांक की गणना कीजिये।

1610 / 8500 / 7

(3)

P.T.O.

<https://www.jnvuonline.com>

- (g) Write examples of two organometallic compounds of Sn.

Sn के दो कार्बधात्विक यौगिकों के उदाहरण लिखिये।

- (h) What is Biological role of Li?

Li का जैविक भूमिका क्या है?

- (i) Define Calcination and Roasting.

निस्तापन व भर्जन की परिभाषा लिखिये।

- (j) Write formulae of two ores of Zn.

Zn के दो अयस्क के सूत्र लिखिये।

Part-B

भाग-ब

Unit-I / इकाई-I

1. (a) Explain VBT with its limitations.

VBT को उसकी सीमाओं के साथ समझाइये।

OR / अथवा

- (b) Explain Splitting of energy in octahedral complex with suitable example.

अष्टफलकीय संकुल में ऊर्जा विपाटन को उदाहरण सहित समझाइये।

<https://www.jnvuonline.com>

Unit-II / इकाई-II

2. (a) Explain Pearson's HSAB concept with application. पियरसन के HSAB सिद्धान्त को उदाहरण सहित समझाइये।

OR / अथवा

- (b) Explain types of Magnetic Behaviours.

चुम्बकीय व्यवहार के प्रकारों को समझाइये।

Unit-III / इकाई-III

3. (a) Explain Bjerrum method for determination of stability constant of complexes.

संकुलों के स्थायित्व स्थिरांक की गणना के लिये जैरम विधि को समझाइये।

OR / अथवा

- (b) Discuss Job's Method.

जॉब विधि का वर्णन कीजिये।

Unit-IV / इकाई-IV

- (a) Discuss Biological role of Na and K.

सोडियम व पोटेशियम के जैविक महत्व का वर्णन कीजिये।

OR / अथवा

10 / 8500 / 7

(5)

P.T.O.

<https://www.jnvuonline.com>

- (b) Discuss Biological role of Mg and Ca.
मैग्नीशियम व कैल्शियम के जैविक महत्व का वर्णन कीजिये।

Unit-V / इकाई-V

5. (a) Discuss Metallurgy of Cu.
Cu के धातुकर्म का वर्णन कीजिये।

OR / अथवा

- (b) Discuss Metallurgy of Pt.
Pt के धातुकर्म का वर्णन कीजिये।

Part-C

भाग-स

1. Discuss splitting of energy levels in tetrahedral and square planer complexes digrammatically.

चतुष्फलकीय व वर्ग समतलीय संकुलों में ऊर्जा विपाटन का सचित्र वर्णन कीजिये।

2. Discuss methods of determining magnetic moment and magnetic susceptibility.

चुम्बकीय आघूर्ण व चुम्बकीय सुग्राहिता ज्ञात करने की विधियों का वर्णन कीजिये।

3. Explain factors affecting the stability of complexes in detail.

संकुलों के स्थायित्व को प्रभावित करने वाले कारकों को विस्तार से समझाइये।

4. Discuss preparations and properties of Li, Al and Hg organometallic compounds.

Li, Al व Hg के कार्बधात्विक यौगिकों के बनाने की विधियों व गुणों का वर्णन कीजिये।

5. Write ores of U and discuss its metallurgy.

U के अयस्कों को लिखते हुए उसके धातुकर्म का वर्णन कीजिये।

--X--