



U.1516

B. Sc. (Part - III) Examination, 2021

CHEMISTRY

Paper - I

Inorganic Chemistry

Time allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

This question paper contains three sections as under :

**Section-A** खण्ड-अ Max. Marks-5

This section contains one compulsory question with 10 parts, having 2 parts from each unit. Answer of each part should not exceed 20 words. All questions carry equal marks.

इस खण्ड में एक अनिवार्य प्रश्न है, जिसमें प्रत्येक इकाई से 2 लघु प्रश्न लेते हुये कुल 10 लघु प्रश्न होंगे। प्रत्येक लघु प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक में न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**Section-B** खण्ड-ब Max. Marks-25

This section contains 10 questions having 2 questions from each unit. Attempt 5 questions in all, selecting one question from each unit. Answer of each question should not exceed 250 words. All questions carry equal marks.

इस खण्ड में प्रत्येक इकाई से 02 प्रश्न लेते हुए कुल 10 प्रश्न। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का चयन करते हुये कुल 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**Section-C** खण्ड-स Max. Marks-20

This section contains 04 descriptive type questions (questions may have sub division) covering all units but not more than one question from each unit. Answer any two questions (500 words each). All questions carry equal marks.

इस खण्ड में 4 प्रश्न वर्णनात्मक होंगे (प्रश्न में भाग भी होते हैं) जो सभी इकाईयों में से दिये जायेंगे, किन्तु एक इकाई से अधिक प्रश्न नहीं होगा। किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

SECTION - A

खण्ड - अ

- 1 (i) Select hard acid from the following :  
 $Li^+$ ,  $Cu^+$ ,  $Ag^+$ ,  $Au^+$   
 निम्न में से कठोर अम्ल को चुनिये :  
 $Li^+$ ,  $Cu^+$ ,  $Ag^+$ ,  $Au^+$
- (ii) Write the Lewis concept of acids and bases.  
 अम्ल व क्षार की लुइस अवधारणा लिखिए ।
- (iii) What is the principle of electroneutrality ?  
 विद्युत उदासीनता का सिद्धान्त क्या है ?
- (iv) What is meant by charge transfer spectra ?  
 आवेश स्थानान्तरण स्पेक्ट्रा से क्या तात्पर्य है ?
- (v) Why are  $Mn^{+2}$  complexes light coloured ?  
 $Mn^{+2}$  संकुल हल्के रंग के क्यों होते हैं ?
- (vi) Transition metal complexes are normally coloured. why ?  
 संक्रमण धातुओं के संकुल लवण अधिकांशत रंगीन होते हैं, क्यों ?
- (vii) What is Wilkinson's Catalyst ? Give its use.  
 विल्किन्सन उत्प्रेरक क्या है ? इसका उपयोग बताइये ।
- (viii) Write formula and structure of Ziese's salt.  
 जिजे लवण का सूत्र एवं संरचना लिखिये ।

U-1516]

3

[Contd

- (ix) Write importance of  $Ca^{+2}$  in biological system.  
 जैव प्रणाली में  $Ca^{+2}$  के महत्व को समझाइये ।
- (x) What are silicones ? Write its uses.  
 सिलिकोन्स क्या है ? इनके उपयोग लिखिए ।

SECTION - B

खण्ड - ब

UNIT - I

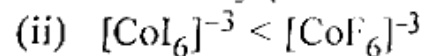
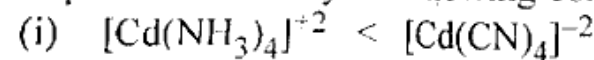
इकाई - I

- 2 Explain symbiosis in brief.  
 सहजीविता को संक्षेप में समझाइये ।

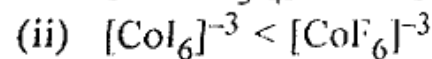
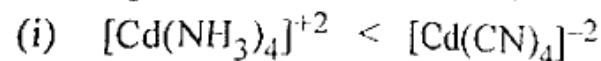
5

OR / अथवा

Explain the stability of following complexes :



निम्न संकुलों के स्थायित्व को समझाइये :



U-1516]

4

$2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$

[Contd...

UNIT - II

इकाई - II

3 What is meant by 'Back bonding' in complexes?  
संकुलों में 'पश्च बन्धन' से क्या तात्पर्य है ?

OR / अथवा

5

Write short notes on :

- (i) Crystal field stabilization energy (CFSE)
- (ii) Limitations of Valence bond theory (VBT)

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (i) क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा (CFSE)
- (ii) संयोजकता बन्ध सिद्धान्त की सीमाएँ

$$2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$$

UNIT - III

इकाई - III

4 Discuss the selection rule for d-d transition by taking an example.

d-d संक्रमण के लिए वरण नियम को उदाहरण द्वारा समझाइये ।

OR / अथवा

5

U-1516]

What are LMCT and MLCT transitions? Explain with a suitable example.

LMCT व MLCT संक्रमण क्या हैं ? उचित उदाहरण से समझाइये ।

5

UNIT - IV

इकाई - IV

5 Write a short note on the organo-metallic compounds of lithium.

लिथियम के कार्बधात्विक यौगिकों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

5

OR / अथवा

Discuss the structure and bonding of  $Fe(CO)_5$  and  $Ni(CO)_4$ .

$Fe(CO)_5$  व  $Ni(CO)_4$  की संरचना एवं बन्धन की विवेचना कीजिए ।

5

UNIT - V

इकाई - V

6 Explain the function of Mg in biological system. जैव तन्त्रों में Mg के कार्यों की विवेचना कीजिए ।

5

OR / अथवा

6

[Contd...

U-1516]

What is the relationship between haemoglobin and myoglobin?

हिमोग्लोबिन एवं माइोग्लोबिन में परस्पर क्या सम्बन्ध है ?

5

SECTION - C

खण्ड - स

7 Explain Pearson's HSAB concept. Write the applications of HSAB theory.

पीयरसन की HSAB अवधारणा की व्याख्या कीजिए । HSAB सिद्धान्त के अनुप्रयोग लिखिए ।

5+5=10

8 Discuss the factors affecting crystal field stabilization energy in complex compounds.

संकुल यौगिकों में क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए ।

10

9 Draw Orgel energy diagrams in octahedral field for d<sup>1</sup> and d<sup>9</sup> electronic system.

अष्टफलकीय क्षेत्र में d<sup>1</sup> और d<sup>9</sup> इलेक्ट्रॉनिक निकाय के ऑर्गेल ऊर्जा चित्र बनाइए ।

$$3 + 3 \frac{1}{2} + 3 \frac{1}{2} = 10$$

[Contd...

U-1516]

7

10 Write short notes on the following :

- (i) Fixation of Nitrogen
- (ii) Inorganic polymers
- (iii) (3C - 2e) three centered two electrons compound
- (iv) Cytochromes.

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (i) नाइट्रोजन स्थिरीकरण
- (ii) अकार्बनिक बहुलक
- (iii) (3C - 2e) तीन केन्द्रक 2 इलेक्ट्रॉन बन्ध यौगिक
- (iv) साइटोक्रोम ।

$$4 \times 2 \frac{1}{2} = 10$$

https://www.uokononline.com

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पाय, Paytm or Google Pay से

Paytm or Google Pay से