

**BR-835**

**B. Sc. (Third Year) Examination, 2022**

**CHEMISTRY**

*Paper : Second*

(Inorganic Chemistry)

*Time Allowed : Three hours*

*Maximum Marks : 27*

**नोट :** सभी तीनों खण्डों के प्रश्न निर्देशानुसार हल करें। अंकों का विभाजन खण्डों के साथ दिया जा रहा है। लघु सारणी का उपयोग किया जा सकता है।

**Note:** Attempt questions of all **three** sections as directed. Distribution of marks is given with sections. Log table can be used.

खण्ड-'अ'

Section-'A'

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

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

(Objective Type Questions)

BR-835

PTO

**नोट :** इस खण्ड में वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। इस खण्ड से सभी पाँच प्रश्नों को हल करना है। प्रत्येक प्रश्न  $\frac{1}{2}$  अंक का है।

**Note:** This section consist of objective type questions. Attempt all **five** questions from this section. Each question carries  $\frac{1}{2}$  mark.

1. सही उत्तर का चयन कीजिए—

Choose the correct answer :

(i) निम्न में कठोर अम्ल है—

(a)  $\text{Na}^+$

(b)  $\text{Ag}^+$

(c)  $\text{Cu}^+$

(d)  $\text{Hg}^{2+}$

Which of these is hard acid :

(a)  $\text{Na}^+$

(b)  $\text{Ag}^+$

(c)  $\text{Cu}^+$

(d)  $\text{Hg}^{2+}$

BR-835

(ii) सिलिकॉन्स हो सकते हैं—

- (a) द्रव  
(b) तैल  
(c) इलास्टोमर्स  
(d) सभी

Silicons may be :

- (a) Liquid  
(b) Oil  
(c) Elastomers  
(d) All of these

(iii)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है—

- (a) 0  
(b) 2  
(c) 3  
(d) 4

Number of unpaired electrons in  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  :

- (a) 0

(b) 2

(c) 3

(d) 4

(iv) प्रबलतम लिगेण्ड है—

- (a)  $\text{F}^-$   
(b)  $\text{OH}^-$   
(c)  $\text{H}_2\text{O}$   
(d)  $\text{CO}$

Strongest ligand is :

- (a)  $\text{F}^-$   
(b)  $\text{OH}^-$   
(c)  $\text{H}_2\text{O}$   
(d)  $\text{CO}$

(v) थॉयराइड ग्रन्थि के लिये आवश्यक है—

- (a) F  
(b) Cl  
(c) I  
(d) Fe

Essential element of Thyroid gland is :

- (a) F
- (b) Cl
- (c) I
- (d) Fe

खण्ड-'ब'

Section-'B'

( लघु उत्तरीय प्रश्न )  $5 \times 1\frac{1}{2} = 7\frac{1}{2}$

(Short Answer Type Questions)

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न  $1\frac{1}{2}$  अंकों का है।

*Note: Attempt all questions. One question from each unit is compulsory. Each question carries  $1\frac{1}{2}$  marks.*

इकाई-I

Unit-I

2. मृदु अम्ल क्या होते हैं? उदाहरण सहित समझाइये।

Explain Soft Acid with example.

BR-835

PTO

अथवा

Or

सिलिकॉन्स का सामान्य सूत्र लिखिये। सिलिकॉन्स के दो उपयोग बताइये।

Write general formula of Silicons. Write two uses of silicons.

इकाई-II

Unit-II

3. चतुष्फलकीय संकुलों में  $d$ -कक्षक विपाटन को क्रिस्टल फील्ड विपाटन के आधार पर समझाइये।

Explain splitting of  $d$ -orbitals in tetrahedral complex on the basis of crystal field theory.

अथवा

Or

संकुलों के ऊष्मागतिक स्थायित्व को प्रभावित करने वाले कोई तीन कारक समझाइये।

Write any three reasons of factors affecting thermodynamic stability of complexes.

BR-835

[ 7 ]

इकाई-III

Unit-III

4. चुम्बकीय सुग्राहिता को मापने की कोई एक विधि लिखिए।

Write any one method of determining magnetic susceptibility.

अथवा

Or

अनुचुम्बकत्व को उदाहरण सहित समझाइए।

Explain paramagnetism with example.

इकाई-IV

Unit-IV

5.  $d-d$  संक्रमण के लिये चरण नियमों को समझाइए।

Explain selection rule for  $d-d$  transition.

अथवा

Or

कार्बधात्विक यौगिक किसे कहते हैं? उचित उदाहरणों द्वारा समझाइए।

What is Organometallic compounds? Explain with suitable examples.

BR-835

PTO

[ 8 ]

इकाई-V

Unit-V

6. हीमोग्लोबिन की रासायनिक क्रियाएँ लिखिये।

Write chemical reactions of Haemoglobin.

अथवा

Or

क्लोरोफिल की संरचना बनाइये।

Draw structure of Chlorophyll.

खण्ड-'स'

Section-'C'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

1'

(Long Answer Type Questions)

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है।

Note: Attempt all questions. One question from each unit is compulsory.

इकाई-I

Unit-I

BR-835

7. SHAB सिद्धान्त के अनुप्रयोगों का उदाहरण देकर वर्णन कीजिये। 4

Explain the applications of SHAB principle with example.

अथवा

Or

फॉस्फाजीन्स क्या होते हैं? फॉस्फाजीन्स के बनाने की विधियाँ, गुण एवं उपयोग लिखिये।

What are Phosphazenes? Write methods of preparation, properties and uses of phosphazenes.

इकाई-II

Unit-II

8.  $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  की आकृति, चुम्बकीय गुण एवं रंग सम्बन्धी गुणों का वर्णन कीजिये। 4

Explain the shape, magnetic properties and colour of  $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  complex.

अथवा

Or

धातु संकुलों की बलगतिकी अवधारणा का वर्णन कीजिये।

Describe kinetic aspects of metal complexes.

इकाई-III

Unit-III

9. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये—

(a) प्रतिचुम्बकत्व

(b) प्रति लौह चुम्बकत्व

(c) फेरी चुम्बकत्व

Write short notes on the following :

(a) Diamagnetism

(b) Anti ferromagnetism

(c) Ferrimagnetism

अथवा

Or

निम्नलिखित को संक्षेप में समझाइये—

(a) गॉय विधि

(b) भटनागर माथुर विधि

(c) क्यूरी विधि

Write short notes on following :

(a) Guoy method

(b) Bhatnagar-Mathur method

(c) Curie method

इकाई-IV

Unit-IV

10. इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण के प्रकार की व्याख्या कीजिये। 3

Explain types of Electronic Transition.

अथवा

Or

Li अथवा Al के कार्बधात्विक यौगिकों को बनाने की विधि, गुण तथा उपयोग लिखिये।

Write the methods of preparation, properties and uses of organo-metallic compounds of Li and Al.

इकाई-V

Unit-V

11. जैव तत्वों के जैविक कार्यों को समझाइये। 3

Explain biological functions of bioelements.

अथवा

Or

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए—

(a) धातु पॉर्फिरिन्स

(b) नाइट्रोजन स्थिरीकरण

Write short note on following :

(a) Metallo-porphyrines

(b) Nitrogen fixation.

<https://www.ujjainstudy.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से