

Roll No. : .....

Total No. of Questions : 11 ]

[ Total No. of Printed Pages : 4

# BEED-139

B.Sc. B.Ed. (Ist 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-41

( 1 )

BEED-139 P.T.O.

## Section-A

### (खण्ड-अ)

1. (i) Write the matter wave equation of De-Broglie for light photon.

प्रकाश फोटॉन के लिए द-ब्रॉग्ली की द्रव्य तरंग का समीकरण लिखिए।

- (ii) Define Covalent Radii.

सह-संयोजन त्रिज्या की परिभाषा दीजिए।

- (iii) Alkali metals are strong electropositive in nature, why ?

क्षार धातुएँ प्रकृति में प्रबल धनविद्युती हैं, क्यों ?

- (iv) Define Carbides.

कार्बाइड को परिभाषित कीजिए।

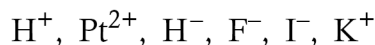
- (v) Give definition of Lattice Energy.

जालक ऊर्जा की परिभाषा दीजिए।

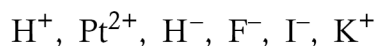
- (vi) Give definition of Space Lattice.

त्रिविम जालक की परिभाषा दीजिए।

- (vii) Identify the hard and soft acids and base among the following :



निम्नलिखित में से कठोर व मृदु अम्ल तथा क्षारों को पहचानिए :



- (viii) What is an Ionising Solvent ?

आयनकारी विलायक क्या है ?

- (ix) Write the electronic configuration of  $Cu^+$  ion.

$Cu^+$  आयन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

- (x) Which of the second transitions series element is not found on the Earth ?

द्वितीय संक्रमण श्रेणी का कौनसा तत्व पृथ्वी पर नहीं पाया जाता है ?

**Section-B**

(खण्ड-ब)

2. Describe the Heisenberg uncertainty principle.  
हाइजेनबर्ग के अनिश्चता सिद्धान्त की विवेचना कीजिए।

*Or*

(अथवा)

$\text{ClF}_3$  is a T-shaped molecule, explain.

$\text{ClF}_3$  एक T-आकार का अणु है, समझाइए।

3. Li and Mg show similar properties, explain.

Li व Mg समान गुण प्रदर्शित करते हैं, समझाइए।

*Or*

(अथवा)

Borazine is more reactive than Benzene, why ?

बोरैजीन, बेन्जीन से अधिक क्रियाशील है, क्यों ?

4. Explain 'Bron-Haber Cycle' with an example.

उदाहरण देकर 'बार्न-हैबर चक्र' को समझाइये।

*Or*

(अथवा)

Derive Bragg Equation.

ब्रेग समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए।

5. Explain the Lewis Acid-Base theory.

लुईस के अम्ल-क्षार सिद्धान्त को समझाइए।

*Or*

(अथवा)

Explain Pearson's HSAB Concept.

पीयरसन की HSAB अभिधारणा को समझाइए।

6. Transition elements form coloured and paramagnetic complexes, explain.

संक्रमण तत्व रंगीन तथा अनुचुम्बकीय संकुल बनाते हैं, समझाइए।

*Or*

(अथवा)

Discuss the stereo-chemistry of transition element II series.

द्वितीय श्रृंखला के संक्रमण तत्वों के त्रिविम-रसायन को समझाइए।

**Section-C**

(खण्ड-स)

7. On the basis of MOT explain the MO diagrams of  $O_2$  and  $O_2^{2-}$ .

आण्विक कक्षक सिद्धांत के आधार पर  $O_2$  व  $O_2^{2-}$  का आण्विक कक्षक आरेख को समझाइए।

8. Discuss the significance of the wavefunction  $\psi$  and its square  $\psi^2$ .

तरंगफलन  $\psi$  व इसके सक्वायर  $\psi^2$  की सार्थकता की विवेचना कीजिए।

9. Explain the powder method for the determination of a crystal structure. Mention its advantages.

एक क्रिस्टल की संरचना के निर्धारण की पाउडर-विधि का वर्णन कीजिए। इस विधि के लाभ बताइए।

10. Discuss various theories of Hydrogen Bonding.

हाइड्रोजन बन्धों के विभिन्न सिद्धांतों की विवेचना कीजिए।

11. Write notes on the following :

(a) Symbiosis

(b) Fajan's Rules

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) सहजीवन

(ब) फायान्य के नियम