

**1622**

**B.Sc./B.Ed. (Part-I) EXAMINATION, 2018**

**CHEMISTRY**

**Paper – CC-2 (I)**

(Inorganic Chemistry)

Time: Three Hours

Maximum Marks: 60

***Instructions:***

*Attempt **five** questions in all, selecting at least **one** question from each Unit.*

*The answer of essay type questions should not be more than **400** words and short answer type of questions in not more than **150** words. All questions carry equal marks.*

***निर्देश :***

*प्रत्येक इकाई में से कम-से-कम **एक** प्रश्न का चयन करते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिये। निबन्धात्मक प्रश्न का उत्तर अधिकतम **400** शब्दों में और लघुत्तरात्मक प्रश्न का उत्तर अधिकतम **150** शब्दों में लिखिये। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।*

## UNIT – I इकाई – I

Q.1 Describe the de-Broglie equation in reference to dual nature of Matter. [8]

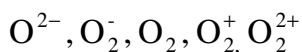
प्रदार्थ की द्वितीय प्रकृति के विषय में डी-ब्रोग्ली समीकरण की विवेचना कीजिए।

### OR अथवा

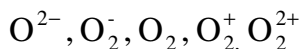
Q.1 (A) Explain briefly dipole moment and ionic nature of bond. [4]

द्विध्रुव आघूर्ण तथा बन्ध की आयनिक प्रकृति को संक्षेप में समझाइये।

(B) On the basis of molecular orbital theory explain the increasing order of stability of the following series- [4]



अणुकक्षक सिद्धान्त के आधार पर निम्नलिखित श्रेणी के बढ़ते हुए स्थायित्व को समझाइये—



## UNIT – II इकाई – II

Q.2 What is borazine? Give the method of preparation of borazine and discuss its proportion and structure? [8]

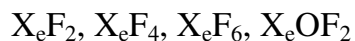
बोरेजीन क्या है? इसके बनाने की विधियाँ, गुणों तथा संरचना का उल्लेख कीजिये।

### OR अथवा

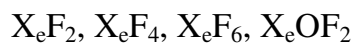
Q.2 (A) The hydroxides of alkaline earth metals are weaker than hydroxides of alkali metals, why? [4]

क्षारीय मृदा धातुओं के हाइड्रॉक्साइड, क्षारीय धातुओं की अपेक्षा दुर्बल क्षार हैं, क्यों?

(B) Discuss the structure of the following- (Any two) [4]



निम्न यौगिकों की संरचना की विवेचना कीजिए— (कोई दो)



### UNIT – III इकाई – III

Q.3 What is the relation between Vander Waals constants and critical constants?

Represent Vander Waals constants in the form of critical constants. [8]

वाण्डर वाल्स स्थिरांकों तथा क्रान्तिक स्थिरांकों में क्या सम्बन्ध है? वाण्डर वाल्स स्थिरांकों को क्रान्तिक स्थिरांकों के पदों में व्यक्त कीजिए।

#### OR अथवा

Q.3 (A) Derive Bragg's equation  $2d\sin\theta = n\lambda$  and explain its uses. [4]

ब्रेग समीकरण  $2d\sin\theta = n\lambda$  को व्युत्पन्न कीजिये और इसके उपयोग समझाइये।

(B) Write short note on following- (Any two) [4]

(i) Limiting radius ratio

(ii) Fajan's rule

(iii) Semiconductors

(iv) Lattice energy

टिप्पणी कीजिए— (कोई दो)

(i) सीमावद्ध त्रिज्या अनुपात

(ii) फजान का नियम

(ii) अर्द्धचालक

(iv) जालक ऊर्जा

### UNIT – IV इकाई – IV

Q.4 Discuss the limitations and importance of Ammonia as a solvent. [8]

विलायक के रूप में अमोनिया की सीमायें तथा उपयोगिता की विवेचना कीजिये।

#### OR अथवा

Q.4 (A) Write notes on the following- (Any two) [4]

(i) Symbiosis

(ii) Bronsted Lowry theory of acids and bases

(iii) Strength of hard and soft acids and bases

(iv) Lux - Flood theory of acid and base

टिप्पणी कीजिये— (कोई दो)

(i) सहजीविता

(ii) अम्ल व क्षारों का ब्रॉन्स्टेड-लौरी सिद्धान्त

(iii) कठोर एवं मृदु अम्ल तथा क्षार की प्रबलता

(iv) अम्ल क्षार के लक्स-फ्लड सिद्धान्त

- (B) Write the application of HSAB theory. [4]  
सिद्धान्त के अनुप्रयोग लिखिये।

**UNIT – V इकाई – V**

- Q.5 Describe the general properties of elements of second and third transition series. [8]

द्वितीय तथा तृतीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के सामान्य गुणों का वर्णन कीजिए।

**OR अथवा**

- Q.5 (A) Transition elements form coloured and paramagnetic complexes. Explain. [4]

संक्रमण तत्व रंगीन एवं अनुचुम्बकीय संकुल बनाते हैं।

- (B) Write short note on the following- (Any two) [4]

- (i) Spin multiplicity
- (ii) Spectroscopic ground states
- (iii) Electrochemical series
- (iv) Stereochemistry

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए— (कोई दो)

- (i) चक्रण बहुलता
  - (ii) स्पेक्ट्रोस्कोपिक मूल अवस्थाएँ
  - (iii) रासायनिक वर्णक्रम श्रेणी
  - (iv) त्रिविम रसायन
-