



2277

B.Sc. (Part-I) Examination, 2022
CHEMISTRY
First Paper
(Inorganic Chemistry)

Duration of Examination: 1½ Hrs.

परीक्षा की अवधि: 1½ घण्टा

Max. Marks: 25

पूर्णांक: 25

Instructions to the Candidates:

परीक्षार्थी के लिए निर्देश:-

Part-A (Compulsory)

Answer any five questions (upto 20 words each). Each question carries one marks.

कोई पांच प्रश्न कीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए। प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। (5x1=5 Marks)

Part-B (Compulsory)

Answer any two questions (upto 100 words each). Each question carries three marks.

कोई दो प्रश्न कीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 100 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिये। प्रत्येक प्रश्न तीन अंक का है। (2x3=6 Marks)

Part-C

Candidate is required to attempt any two question. (upto 400 words)

कोई दो प्रश्न का उत्तर दीजिये। प्रश्न का उत्तर 400 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिये। (2x7=14 Marks)

Part-A / भाग-अ

- Q-1. What is Schrodinger's wave equation?
श्रोडिन्जर तरंग समीकरण क्या है?
- Q-2. Write Hund's multiplicity rule.
हुण्ड का अधिकतम बहुलता नियम लिखिए।
- Q-3. Shape of $[ICl_2]^-$ is square planar, why?
 $[ICl_2]^-$ की आकृति वर्गाकार है क्यों?
- Q-4. What are electron deficient compounds.
इलेक्ट्रॉन न्यून यौगिक क्या है?
- Q-5. Electron affinity of Cl is higher than F why?
Cl की इलेक्ट्रॉन बन्धुता F से ज्यादा होती है। क्यों?
- Q-6. The first ionisation potential of alkali Metals are very low explain.
क्षार धातुओं के प्रथम आयनन विभव के मान बहुत कम होते हैं? समझाइये।
- Q-7. What is Inorganic benzene? Write its structural formula.
अकार्बनिक बेन्जीन किसे कहते हैं? इसका संरचनात्मक सूत्र लिखिए।
- Q-8. What are fullerenes?
फुलरीन क्या होती है?
- Q-9. Noble gases are monoatomic why?
उत्कृष्ट गैस एक परमाणविक होती है क्यों?
- Q-10. What is Schottky defect Explain with suitable example.
शॉटकी त्रुटि क्या है उचित उदाहरण को समझाइये।



Part-B / भाग-ब

- Q-11. Describe the main points of Valence bond theory.
संयोजकता बन्ध सिद्धान्त के मुख्य बिन्दुओं का उल्लेख कीजिए।
- Q-12. Explain Vander Waal's Forces
वाण्डर वाल्स बल की व्याख्या कीजिए।
- Q-13. Discuss the structure and uses of alkyl lithium.
ऐल्किल लीथियम की संरचना व उपयोगों का वर्णन कीजिए।
- Q-14. Calculate radius ratio for coordination number 4 (Tetrahedral geometry)
समन्वय संख्या 4 (चतुष्फलकीय आकृति) के लिए त्रिज्या अनुपात की गणना कीजिए।
- Q-15. Explain bonding in Xef_2 and Xef_4 .
 Xef_2 तथा Xef_4 में बन्धन को समझाइये।

Part-C/ भाग-स

Unit-I/ इकाई-I

- Q-16. What is molecular orbital diagram. Draw M.O. diagrams for B_2 and O_2 and find bond order.
अणुकक्षक सिद्धान्त क्या है B_2 व O_2 के अणु कक्षक आरेख बनाईये इनमें बन्ध क्रम बताइये।

OR

अथवा

Discuss de Broglie's equation. How it can be verified experimentally?

डी-ब्रॉग्ली समीकरण की विवेचना कीजिए। इसे प्रयोग द्वारा कैसे सत्यापित किया जा सकता है?

Unit-II / इकाई-II

- 17. What is electronegativity? How does its value vary in the Periodic table. How is it determined?
विद्युत-ऋणात्मकता क्या है? इसका मान आवर्तसारणी में किस प्रकार से परिवर्तित होता है इसे कैसे ज्ञात करते हैं?

OR

अथवा

- (a) Write a short note on solvation tendencies of S block elements.
S ब्लॉक तत्वों की विलायकन प्रवृत्ति पर टिप्पणी लिखिए।
- (b) What is borazine Discuss its properties and structure.
बोरैजिन क्या है इसके गुणों एवं संरचना की विवेचना कीजिए।

Unit-III / इकाई-III

- Q-18. Write short note on the following.
- (a) Fluorocarbons (b) Silicates.
निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:-
- (अ) फ्लुओरोकार्बन (ब) सिलिकेट

OR

अथवा

Write short note on the following.

- (a) Born Haber Cycle (b) Valence Band theory of Metals.
निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:-
- (अ) बॉन हैबर चक्र (ब) धातुओं के बैंड सिद्धान्त

* * * * *