

1004
B.Sc. (Part-I) Examination-2020
CHEMISTRY
Paper – First
(Inorganic Chemistry-I)

Time: Three Hours] [Maximum Marks:33

Note: Answer questions from all sections.

नोट: सभी खण्डों से प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section-A

खण्ड-अ

(Short Answer Type Questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note: Attempt any six questions. Each question carries 2 marks. **(2x6=12)**

नोट: किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

- ① Explain the shape of d-orbital.
d-कक्षक की आकृति को समझाइये।

2

2. Discuss diagonal relationship.
विकर्ण सम्बन्ध की व्याख्या कीजिए।
3. Define atomic radius and Ionic radius.
परमाणु त्रिज्या एवं आयनिक त्रिज्या को परिभाषित कीजिए।
4. Explain Covalent Bond with suitable example.
सहसंयोजक बन्ध को उदाहरण देकर समझाइये।
5. Draw the structure of NH₃ molecule.
NH₃के अणु की संरचना बनाइये।
6. Describe Schottky defect with example.
शॉटकी दोष को उदाहरण देकर वर्णन कीजिए।
7. Write down the Electronic Configuration of Alkali metals.
क्षारीय धातुओं का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।
8. Describe noble gases.
अक्रिय गैसों का वर्णन कीजिए।

9. Give a note on diborane.
डाइबोरेन पर एक टिप्पणी लिखिए।

Section-B

खण्ड-ब

(Long Answer Type Questions)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note: Attempt any two questions. Each question carries 10.5 marks. (10.5x2=21)

नोट: किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10.5 अंकों का है।

1. What do you understand by Quantum numbers? Explain all the four quantum numbers with examples.
क्वांटम संख्या से आप क्या समझते हैं? सभी चारों क्वांटम संख्याओं को उदाहरण देकर समझाइये।
2. Describe molecular Orbital theory. Sketch the molecular orbital diagram of CO molecule and calculate its bond order.
अणु कक्षक सिद्धान्त का वर्णन कीजिए। CO अणु का अणु कक्षक आरेख बनाइये तथा उसकी आवन्ध कोटि ज्ञात कीजिए।

3. Explain briefly:
संक्षेप में व्याख्या कीजिए:
(a) Fajan's rule
फजन का नियम

- (b) Types of Hybridization
विभिन्न प्रकार के संकरण

4. Write short notes on any three of the following:
किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए:

- (a) Lattice Energy
जालक ऊर्जा

- (b) Fluorides of Xenon
जीनान के फ्लोराइड्स

- (c) Structure of SF₄ and ClF₃ on the basis of VESPR theory.
VESPR सिद्धान्त के अनुसार SF₄ एवं ClF₃ की संरचना।

- (d) Hydrogen bonding
हाइड्रोजन बन्ध