

AH-1111 CV-19-S.E.
B.Sc. (Part-I)
Term End Examination, 2019-20
Paper-I
Inorganic Chemistry

Time : Three Hours]

[Maximum Marks: 33

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

Note : Answer all question. The figures in the right-hand margin indicate marks.

इकाई / Unit-I

1. a- यदि $n=4$ है तो m के कुल मान होंगे—
(i) 12 (ii) 16 (iii) 20 (iv) 18 1
If $n=4$, total values of m ?
(i) 12 (ii) 16 (iii) 20 (iv) 18
b- आयनन विभव को उदाहरण सहित समझाइये। 3
Define Ionisation potential
c- हाइसेनबर्ग के अनिश्चितता के सिद्धांत को समझाइये। 3
Discuss about Heisenberg's uncertainty principle.

अथवा / Or

- a- पाउली के अपवर्जन सिद्धांत को लिखिए। 1
Write Pauli's exclusion principle.
b- जिंक के 30 वें इलेक्ट्रॉन के लिये प्रभावी नाभिकीय आवेश की गणना कीजिए। 3
Calculate the effective nuclear charge of 30th electron of Zn.
c- संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये— 3
1. एजिमुथल क्वांटम नम्बर 2. विद्युत ऋणात्मकता
Write short note on-
1- Azimuthal quantum number 2- Electro negativity

इकाई / Unit-I

2. a- डेबाई का मान है—
1- 10^{-29} emu 2- 10^{-18} esu 3- 10^{-18} esucm 4- 10^{-18} emu. 1
Value of Debye is-
 10^{-29} emu 2- 10^{-18} esu 3- 10^{-18} esucm 4- 10^{-18} emu.
b- बार्न-हेबर चक्र को समझाइये। 3
Explain Born-Haber Cycle-
c- जालक त्रुटि को समझाइये। 3
Explain Lattice Defects.

अथवा / Or

- a- NaCl जल में पूर्ण विलेय है, जबकि LiCl अविलेय है क्यों? 1
NaCl is completely soluble in water while LiCl is insoluble why?
b- फजान के नियम को उदाहरण सहित समझाइये। 3
Explain Fajan's Rule with example.
c- संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये— 3
1. त्रिज्या अनुपात 2. विलायकन ऊर्जा
Write short note on-
1- Radius Ratio 2- Solvation energy

इकाई / Unit-III

3. a- sp^3d^3 संकरण वाले अणु की संरचना क्या है? 1
What is the structure of sp^3d^3 hybridized molecule?
b- O_2 अणु अनुचुंबकीय है क्यों? 2
 O_2 molecule is paramagnetic why?
c- VSEPR सिद्धांत को समझाइये। 4
Discuss about VSEPR Theory.

अथवा / Or

- a- ICl_2 आयन की ज्यामिती क्या है? 1
What is the geometry of ICl_2 Ion.

- b- SF₄ अणु विरूपित चतुष्फलकीय है क्यों? 2
 SF₄ molecule is distorted tetrahedral Why?
 c- Co अणु के लिए आणविक आर्बिटल ऊर्जा आरेख बनाकर समझाइये। 4
 Draw and explain molecular orbital energy diagram for Co molecule.

इकाई / Unit-IV

4. i- टिप्पणी लिखें— 6
 1. काउन ईथर 2. डाइबोरेन की संरचना 3. फुल्लेरीन

Write note on-

- 1- Crown ether 2- Structure of diborane 3- Fullerene
 अथवा / Or

- ii- संक्षिप्त टिप्पणी लिखें— 4

1. छद्म हैलोजन 2. अक्रिय युग्म प्रभाव
 2- HF द्रव है, जबकि HCl, HBr और HI गैस है। 2

i- Write short note on-

- 1- Pseudo Halogens 2- Inert pair effect.
 ii- Why HF is liquid while HCl, HBr and HI are gases.

इकाई / Unit-V

5. टिप्पणी लिखें— 6

1. समआयन प्रभाव
 2. क्लैथरेट निर्माण
 3. बाधाकारी मूलक

Write note on-

- 1- Common Ion effect
 2- Clathrate formation
 3- Interfering Radicals.

अथवा / Or

- i- XeOF₄ अणु की संरचना वर्ग पिरामिडीय है, क्यों? 2
 Structure of XeOF₄ is square Pyramidal, Why?

- टिप्पणी लिखें— 4

1. अक्रिय गैसों की एकपरमाणवीय प्रकृति
 2. विलेयता गुणनफल

Write note on-

- 1- monatomic nature of Inert gas.
 2- Solubility Product