



**AK-1111**

**B.Sc. (Part-I)**  
**Term End Examination, 2022-23**

**CHEMISTRY**

**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 questions. The figures in the right hand margin indicate marks.**

**इकाई / Unit-I**

1. (a) कोणीय तरंग फलन को समझाइए। 4  
Explain the Angular wave function.  
(b)  $\psi_1$  एवं  $\psi_2$  की सार्थकता बताइए। 3  
Describe the significance of  $\psi_1$  and  $\psi_2$

**अथवा / OR**

- (a) श्रोडिन्जर तरंग समीकरण को समझाइए। 4  
Explain the Schrodinger wave equation

**(Turn Over)**

**( 2 )**

- (b) डी ब्रोगली समीकरण का विस्तृत अध्ययन कीजिए। 3  
Describe the de Broglie equation.

**इकाई / Unit-II**

2. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 7  
(a) फ्रेन्केल त्रुटि  
(b) शॉटकी त्रुटि  
Write short notes on the following :  
(a) Frenkel defect  
(b) Schottky defect

**अथवा / OR**

- (a) n एवं p प्रकार की चालकता क्या है? 4  
What is n and p type conductor?  
(b) उर्ध्वपातन उर्जा क्या है? 3  
What is a Sublimation Energy?

**इकाई / Unit-III**

3. (a) बंध क्रम और बंध श्रेणी क्या है? 3  
What is Bond order and Bond series?  
(b) तुल्यांकी एवं अतुल्यांकी की संकरण कक्षक को बताइए। 4  
Explain the equivalent and non equivalent Hybrid orbital.

**अथवा / OR**

(3)

(a) VSEPR सिद्धान्त की सहायता से निम्नलिखित अणु की संरचना बताइए : ... 4

(i)  $H_2O$

(ii)  $H_3O^+$

(iii)  $NH_3$

(iv)  $ICl_2$

Explain the structure of following molecules with the help of VSEPR Theory :

(i)  $H_2O$

(ii)  $H_3O^+$

(iii)  $NH_3$

(iv)  $ICl_2$

(b) बंध कोण क्या है? 3

What is Bond Angle?

**इकाई / Unit-IV**

4. (a) प्रथम समूह के तत्वों की संकुलन प्रवृत्ति को समझाइए। 3

Explain the clustering tendency of First Group of element.

(b)  $PCl_5$  बनता है जबकि  $MCl_5$  नहीं, क्यों? 3

Why is formation of  $PCl_5$  while  $MCl_5$  not?

**अथवा / OR**

(a) आयनन ऊर्जा के बढ़ते हुए क्रम को समझाइए। 3

Explain the increasing order of Ionization energy.

(4)

(b)  $SF_4$  एक क्रियाशील यौगिक है जबकि  $SF_6$  नहीं, क्यों? 3

Why  $SF_4$  is a reactive compound while  $SF_6$  not?

**इकाई / Unit-V**

5. (a) उत्कृष्ट गैसों क्या हैं? इनके रासायनिक गुणों को बताइए। 3

What are noble gases? State their chemical properties.

(b) बाधाकारी मूलक क्या है तथा फ्लुराइड के निष्कासन का वर्णन कीजिए। 3

What is a Interfering Radical and describe the removal of fluoride.

**अथवा / OR**

(a)  $XeF_4$  एवं  $XeF_6$  के गुणधर्म एवं संरचना सूत्र लिखिए। 3

Explain the structure formula and properties of  $XeF_4$  and  $XeF_6$ .

(b) उत्कृष्ट गैसों के प्रथम आयनन विभव उच्च होते हैं, क्यों? 3

Why the first ionization potential of Noble gases are high?