

**B.Sc. (Part-I) EXAMINATION – 2019**  
**CHEMISTRY**  
**Paper First : Inorganic Chemistry**

**Note :** Attempt questions from all Sections as per instructions.

**Section – A (Very Short Answer Type Questions)**

**Note :** Attempt all parts of this question. Give answer of each part in about 50 words.

$1 \times 10 = 10$

1. (i) Find out all the quantum number of last electron for Fluorine.  
फ्लोरीन के अन्तिम इलेक्ट्रॉन के चारों क्वांटम संख्या लिखिये।
- (ii) Write down the electronic-configuration of chromium (Cr) and copper (Cu)  
क्रोमियम (Cr) एवं कॉपर (Cu) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये।
- (iii) Which have more Ionization Potential in (O, S); and (N, O).  
(O, S) एवं (N, O) में किसका आयनन विभव अधिक है ?
- (iv) Which have larger bond length among the ( $N^{3-}$ ,  $O^{2-}$ ,  $F^-$ ).  
( $N^{3-}$ ,  $O^{2-}$ ,  $F^-$ ) में किसकी बाण्डलेंथ अधिक है ?
- (v) Explain how does reducing character vary in the periodic table?  
व्याख्या कीजिये, आवर्त सारिणी में अवकारक गुण कैसे परिवर्तित होता है ?
- (vi) Explain,  $NH_3$  have higher boiling points than  $PH_3$ .  
 $NH_3$  का क्वथनांक  $PH_3$  से अधिक है। व्याख्या कीजिये।
- (vii) Explain which have more Ionic in  $LiCl$ ,  $BeCl_2$  ?  
 $LiCl$ ,  $BeCl_2$  में कौन अधिक आयनिक है ? व्याख्या कीजिए।
- (viii) Explain  $PCl_5$  is Trigonal bipyramidal structure.  
 $PCl_5$  का ट्राईगोनल बाईपिरामीडल स्ट्रक्चर है। व्याख्या कीजिये।
- (ix) Explain, which have greater bond angle in the ( $NH_3$ ,  $NF_3$ ).  
( $NH_3$ ,  $NF_3$ ) में किसका बंधकोण अधिक है व्याख्या कीजिये ?
- (x) Explain the electron affinity value of Be, Mg is zero.  
व्याख्या कीजिये (Be, Mg) की इलेक्ट्रॉन बंधुता शून्य होती है।

**Section – B (Short Answer Type Questions)**

**Note :** Attempt all questions. Give answer of each question in about 200 words.

$5 \times 5 = 25$

2. Write short notes on metallic bond.

मीटलिक बाण्ड पर टिप्पणी लिखिये।

अथवा

Discuss "Fajan's rule".

फैजन के नियम की व्याख्या कीजिये।

1. Derive Schrodinger wave equation. Define each term of the wave equations.

श्रोडिंगर वेव समीकरण का निगमन कीजिये। तरंग समीकरण के प्रत्येक टर्म को परिभाषित कीजिये।

अथवा

Explain "Boiling point of  $H_2O$  is higher than the boiling point of  $H_2S$ ."

$H_2O$  का क्वथनांक  $H_2S$  के क्वथनांक से अधिक होता है। व्याख्या कीजिये।

4. Discuss Hund's rule.

हुण्ड के नियम की व्याख्या कीजिये।

अथवा

Discuss the shape of  $s$ ,  $p$  and  $d$  orbital.

$s$ ,  $p$  एवं  $d$  orbital के आकार के सम्बन्ध में व्याख्या कीजिये।

5. Write short notes on Born-Haber cycle.

बार्न-हाबर चक्र पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

अथवा

Explain the  $CCl_4$  is not hydrolysed by water while  $SiCl_4$  is easily hydrolysed by water.

$CCl_4$  की हाइड्रोलिसिस नहीं होती है जबकि  $SiCl_4$  की हाइड्रोलिसिस आसानी से होती है।

6. Write short notes on Semiconductor.

अर्द्धचालक पर टिप्पणी लिखिये।

अथवा

Give the preparation, properties and structure of Borazine.

बोरेजीन की संरचना, गुण तथा बनाने की विधि लिखिये।

### Section – C (Long Answer Type Questions)

Note : Attempt any two questions. Give answer of each question in about 500 words.

$7 \frac{1}{2} \times 2 = 15$

7. Give the comparative study of the elements of group 15 on the basis of Hydrides, Halides Oxides, and oxy acid formation.

वर्ग 15 के तत्वों का तुलनात्मक व्याख्या उनके हाइड्राइड, हैलाइड, ऑक्साइड तथा ऑक्सी अम्ल बनाने के संदर्भ में लिखिये।

8. Write short notes on any three of the following :

निम्न में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये—

(a) Polyhalides (पालीहेलाइड)

(b) Ionization energy (आयनाइजेशन ऊर्जा)

(c) Application of Dipole moment in calculating the percentage of Ionic character.

(द्विध्रुवीय आघूर्ण के अनुप्रयोग से प्रतिशत आयनिक लक्षण की गणना।)

(d) Organolithium compounds (आर्गेनोलिथियम यौगिक)

9. (a) Discuss the structure of  $XeF_4$  and  $XeF_6$ .

$\text{XeF}_2$  एवं  $\text{XeF}_6$  की संरचना के बारे में लिखिये।

(b) Write short notes on oxy acids of sulphur and gives their structural formula

सल्फर के ऑक्सी एसिड पर टिप्पणी लिखिये एवं संरचना सूत्र भी लिखिये।

10. Write short notes on any three of the following :

निम्न में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—

(a) Fluoro carbon (फ्लोरोकार्बन)

(b)  $\text{Ca}^{+2}$  and  $\text{Mg}^{+2}$  in biological system.

जैविक तत्व  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Mg}^{+2}$  की भूमिका पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

(c) Effective Nuclear charge. (इफेक्टिव न्यूक्लीयर चार्ज)

(d) Interhalogen compound (इन्टरहेलोजन यौगिक)

11. Explain the VSEPR theory and on the basis of this theory explain the structure of  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_3\text{O}^+$ .

VSEPR सिद्धान्त की व्याख्या कीजिये तथा इस सिद्धान्त पर  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  एवं  $\text{H}_3\text{O}^+$  की संरचना का वर्णन करिये।

<https://www.vbspustudy.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से