

CHEMISTRY

Paper - I Inorganic Chemistry

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

Part-A (Compulsory)

[Marks : 10]

भाग- अ (अनिवार्य)

सभी दस प्रश्न करना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 20 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Part-B (Compulsory)

[Marks : 10]

भाग- ब (अनिवार्य)

सभी पांच प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Part-C (भाग- स)

[Marks : 30]

प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न चुनते हुए, कुल तीन प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 400 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Part-A (Compulsory)

[Marks : 10]

भाग-अ (अनिवार्य)

1. (i) Define Eigenvalue. आइगनमान क्या है?
- (ii) What are quantum numbers? क्वाण्टम संख्या किसे कहते हैं?
- (iii) Define bonding and antibonding orbitals.
बन्धी तथा विपरीत बन्धी अणु कक्षक की परिभाषा दीजिये।
- (iv) What are the bond orders of H_2^+ and He_2^+ ?
 H_2^+ और He_2^+ के बन्ध क्रम क्या हैं?
- (v) What is meant by diagonal relationship?
विकर्णी सम्बन्ध से क्या तात्पर्य है?
- (vi) Name smallest 'p' block element.
सबसे छोटे आकार के 'p' खण्ड तत्व का नाम लिखिये।
- (vii) Which element exhibit maximum catenation.?
कौन-सा तत्व अधिकतम श्रृंखलन प्रदर्शित करता है?
- (viii) What will be the geometry and coordination number of ionic crystal, if range of radius ratio is from 0.155 to 0.225?
आयनिक क्रिस्टल की ज्यामिति एवं समन्वय संख्या क्या होगी, यदि त्रिज्या अनुपात 0.155 से 0.225 के परिसर में है?
- (ix) Write Fajan's rule. फायन का नियम लिखिये।
- (x) What is meant by Clathrate compound?
क्लेथ्रेट यौगिक से क्या तात्पर्य है?

Part - B (Compulsory)

भाग- ब (अनिवार्य)

2. Describe Davisson and Germer's method for verification of de-Broglie's principle.
डी-ब्रांग्ली सिद्धान्त के सत्यापन की डेवीसन-जर्मर विधि का वर्णन कीजिये।
3. Discuss VSEPR theory and how does it explain the variation in bond angle in H_2S and H_2O ?
VSEPR सिद्धान्त का विवेचन कीजिये तथा यह H_2S एवं H_2O ? में बन्ध कोण परिवर्तन को किस प्रकार समझता है?
4. K^+ , Ar and Cl^- are isoelectronic but their sizes are different, why?
 K^+ , Ar और Cl^- सम-इलेक्ट्रॉनिक हैं लेकिन उनके आकार भिन्न हैं, क्यों?
5. Explain hydrogen bonding in salicylaldehyde and parachlorophenol.
सैलिसिलिडहाइड तथा पैराक्लोरोफीनोल में हाइड्रोजन बन्ध समझाइयें
6. Oxygen is a gas whereas sulphur is solid.
ऑक्सीजन एक गैस है जबकि सल्फर एक ठोस है।

Part - C (भाग-स)

UNIT - I (इकाई - I)

7. What is radial wave function? Draw probability distribution diagram for 1s, 2s, 2p, 3s, 3p orbitals.
रेडियल तरंग फलन क्या है? 1s, 2s, 2p, 3s, 3p कक्षकों के लिए प्रायिकता बंटन चित्र बनाइये।
8. Discuss valence bond theory. What are the limitations of this theory?
संयोजकता बन्ध सिद्धान्त का विवेचन कीजिये। इस सिद्धान्त की सीमाएं क्या हैं?

UNIT - II (इकाई - II)

9. Describe various scales used to determine electronegativities of elements. तत्वों की विद्युतऋणता निकालने के मापक्रमों का वर्णन कीजिये।
10. (a) Discuss salient properties of 's' block elements
एस खण्ड तत्वों के प्रमुख गुणों का विवरण दीजिये।
(b) What is borazing? Discuss its preparation, properties and structure.

बोराजीन क्या है? इसकी बनाने की विधियां, गुणधर्मों एवं संरचना की विवेचना कीजिये।

UNIT - III (इकाई - III)

11. Discuss band theory of metallic bond. Differentiate between a conductor, semiconductor and insulator on the basis of this theory.
धात्विक बन्ध के बैंड सिद्धान्त की विवेचना कीजिये। इस सिद्धान्त के आधार पर

Questionpaperresult.com

चालक, अर्धचालक व कुचालक में विभेद कीजिये।

12.

Explain the structure of oxides and oxyfluorides of Xenon.

जीनॉन के ऑक्साइड तथा ऑक्सीफ्लोराइड की संरचना की व्याख्या कीजिये।