

21082

B. Sc. (First Year) Examination, 2021

(New Course)

CHEMISTRY

Paper : Second

(Inorganic Chemistry)

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 26

नोट : सभी खण्ड निर्देशानुसार हल कीजिए।

Note: Attempt all sections as directed.

खण्ड-अ

Section-A

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

4×1.5=6

(Short Answer Type Questions)

नोट : सभी चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1.5 अंकों का है।

Note: Attempt all four questions. Each question carries 1.5 marks.

1. पाउली का अपवर्जन नियम को समझाइयें।

Explain Pauli's Exclusion Rule.

अथवा

Or

विद्युत-ऋणात्मकता क्या है?

What is Electronegativity?

2. आबन्ध लम्बाई क्या है?

What is Bond Length?

अथवा

Or

LiCl पानी में अविलेय है, परन्तु कार्बनिक विलायकों में विलेय है क्यों?

LiCl is insoluble in water but soluble in organic solvents, why?

3. Na^+ व K^+ आयनों के जैविक तन्त्र में कार्य को समझाइये।
Discuss the role of Na^+ and K^+ in biological systems.

अथवा

Or

अकार्बनिक बेन्जीन क्या है ?

What is Inorganic Benzene?

4. जालक ऊर्जा क्या है ?
Explain Lattice Energy.

अथवा

Or

त्रिज्या अनुपात नियम की सीमाएँ उदाहरण सहित लिखिए।

Explain radius ratio rule with example and write its limitations.

खण्ड-ब

Section-B

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

5×4=20

(Long Answer Type Questions)

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है।

Note: Attempt all five questions. Each question carries 4 marks.

5. हुण्ड के नियम को स्पष्ट कीजिए एवं H, Li, N एवं O का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास हुण्ड के नियम के अनुसार लिखिए।
Explain Hund's rule and give electronic configuration of H, Li, N and O according to Hund's rule.

अथवा

Or

डी-ब्रॉग्ली समीकरण व्युत्पन्न कीजिए तथा तरंग एवं डी-ब्रॉग्ली तरंग में अन्तर समझाइए।

Derive de-Broglie equation and explain the difference between wave and de-Broglie wave.

6. संकरण क्या है ? sp , sp^2 , sp^3 एवं sp^3d संकरण को अकार्बनिक यौगिक का उदाहरण देते हुए स्पष्ट कीजिए।
What is Hybridisation? Explain hybridisation sp , sp^2 , sp^3 and sp^3d with examples of inorganic compounds.

अथवा

Or

संयोजकता आबंध सिद्धान्त (VBI) क्या है ? इसके नियम, उपयोगिता व सीमाएँ लिखिए।

What is Valence Bond Theory? Write its rules, utility and limitations.

7. हाइड्रोजन आबन्ध क्या है ? विभिन्न प्रकार के हाइड्रोजन आबन्धन की विवेचना कीजिए व विभिन्न सिद्धान्तों को लिखिये।
What is Hydrogen Bond? Describe different types and different theories of hydrogen bond.

अथवा

Or

वाण्डर वाल्स बल क्या है ? वाण्डर वाल्स बलों को प्रभावित करने वाले कारक को समझाइये।

What is Vander Waals forces? Explain factors affecting the Vander Waals forces.

8. फायान्स के नियम को उचित उदाहरण सहित समझाइए तथा इसके अनुप्रयोग लिखिए।

Explain Fajan's rule with suitable example and given its applications.

अथवा

Or

धात्विक आबन्ध से आप क्या समझते हैं ? इसकी व्याख्या करने वाले विभिन्न सिद्धान्तों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

What is Metallic Bond? Discuss various theories of metallic bonding.

9. फुल्लेरीन्स के बनाने की विधियाँ, गुण व संरचना का वर्णन करो।

Describe the method of preparation, properties and structure of Fullerenes.

अथवा

Or

डाइबोरेन बनाने की विधि, गुण एवं संरचना का वर्णन कीजिए।

Write preparation, properties and structure of Diborane.