

B.Sc. (Part- I) EXAMINATION, 2018

CHEMISTRY

First Paper—(Inorganic Chemistry)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 50

Part-A (Compulsory)

Marks: 15

भाग-अ (अनिवार्य)

Answer all ten questions (upto 50 words each). Each question carries equal marks.

सभी दस प्रश्न करना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 50 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Part-B (Compulsory)

Marks: 15

भाग-ब (अनिवार्य)

Answer all five questions (upto 100 words each). Each question carries equal marks.

सभी पाँच प्रश्न कीजिये। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 100 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Part-C (भाग-स)

Marks: 20

Answer any three questions (upto 400 words each), selecting one from each Unit. Each question carries equal marks.

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

Part-A (Compulsory)

भाग-अ (अनिवार्य)

1. Define Heisenberg's uncertainty principle.
हाइजेनबर्ग अनिश्चितता सिद्धान्त को परिभाषित कीजिये।
2. Explain the Hund's maximum multiplicity rule with suitable example.
हुण्ड का अधिकता बहुलता नियम उचित उदाहरण सहित समझाइये।
3. Why the dipole moment of NF_3 is lesser than NH_3 ?
 NF_3 का द्विध्रुव आघूर्ण NH_3 से कम क्यों है?
4. Give the hybridisation state and shape of TeCl_4 .
 TeCl_4 की संकरित अवस्था व आकृति बताइये।
5. Why is ionisation potential of nitrogen greater than oxygen? Explain.
नाइट्रोजन का आयनन विभव ऑक्सीजन से अधिक क्यों है? समझाइये।

6. All Alkali metals give colour to the flame. Why?
समस्त क्षार धातुएँ ज्वाला को रंग प्रदान करते हैं। क्यों?
7. What do you understand by catenation ?
शृंखलन से आप क्या समझते हैं?
8. What are clathrate compounds ?
क्लैथ्रेट यौगिक क्या हैं?
9. Write any two applications of Fluoro carbons.
फ्लुओरो कार्बन के कोई दो उपयोग लिखिये।
10. What is free electron theory ?
मुक्त इलेक्ट्रॉन सिद्धान्त क्या है?

Part-B (Compulsory)

भाग-ब (अनिवार्य)

11. What is effective nuclear charge ? Give formula for its calculation ?
प्रभावी नाभिकीय आवेश क्या है? इसकी गणना का सूत्र दीजिये।
12. With suitable example explain what are electron deficient compounds.
उचित उदाहरण देते हुए इलेक्ट्रॉन न्यून यौगिकों को समझाइये।
13. Why Mg^{+2} ion is much more hydrated than Na^+ ion ?
 Mg^{+2} आयन का Na^+ आयन की अपेक्षा अधिक जलयोजन होता है, क्यों?
14. How is borazine prepared ? Discuss its structure.
बोरैजीन कैसे बनाया जाता है? इसकी संरचना की विवेचना कीजिये।
15. What is Frenkel's defect ? Explain with example?
फ्रेन्कल त्रुटि क्या है? उदाहरण सहित समझाइये।

Part-C (भाग-स)

UNIT-I (इकाई-I)

16. Draw molecular orbital diagrams of O_2 and CO molecules.
 O_2 तथा CO अणुओं के अणु कक्षक ऊर्जा स्तर आरेख बनाइये।

Or

What is hydrogen bond ? What are different types of hydrogen bond ?
How do they affect the properties of substances ?
हाइड्रोजन बन्ध क्या है? विभिन्न प्रकार के हाइड्रोजन बन्ध कौन-से हैं? ये पदार्थों के गुणों को किस प्रकार प्रभावित करते हैं?

UNIT-II (इकाई-II)

17. What is electron affinity ? How it is determined by Born-Haber cycle ?
इलेक्ट्रॉनबन्धुता क्या है? इसका निर्धारण बॉर्न-हैबर चक्र से कैसे किया जाता है?

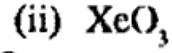
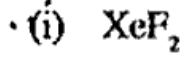
Or

Write a short note on the role of S-block elements in bio system.
S-खण्ड तत्वों के जैव तंत्र में कार्य पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

UNIT-III (इकाई-III)

18. Discuss the preparation, properties and structure of the following compounds :

निम्न यौगिकों की निर्माण की विधियाँ, गुण व संरचना का विवेचन कीजिये:



Or

What is radius ratio ? Calculate radius ratio for coordination number 4 (Tetrahedral geometry).

क्रिज्या अनुपात क्या है? समन्वय संख्या 4 (चतुष्फलकीय आकृति) के लिए क्रिज्या अनुपात की गणना कीजिये।

https://universitynews.in