

FBT – 201

B. Sc. (BIO-TECHNOLOGY) SECOND YEAR EXAMINATION, 2021  
CHEMISTRY  
PAPER: I  
PHYSICAL CHEMISTRY

नोट: सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**Note: Answer all the questions.**

Q 1. Write the limitation of first law of thermodynamics and discuss second law of thermodynamics. Explain mixing of ideal gases the entropy will be positive.

उष्मागतिकीय के प्रथम नियम की सीमायें लिखिए एवं द्वितीय नियम को समझाइए. सिद्ध कीजिये की आदर्श गसों को मिलाने की एन्ट्रॉपी धनात्मक होती है?

Q 2. Write Gibbs phase rule. Explain phases, degree of freedom and component with suitable example. discuss phase diagram of water system.

गिब्स प्रावस्था नियम लिखिए. प्रावस्था स्वतंत्रता की कोटि तथा घटक को उदहारण सहित समझाइए. जल तंत्र के प्रावस्था आरेख की वाख्या कीजिये.

Q 3. Write main postulates of DHO theory and what do you mean by transport number. Write one method for its determination.

DHO सिद्धांत के अभिग्रहीत लिखिए तथा अभिगमनांक क्या है? इसके निर्धारण की किसी एक विधि का वर्णन कीजिये.

FBT – 202

B. Sc. (BIO-TECHNOLOGY) SECOND YEAR EXAMINATION, 2021  
CHEMISTRY  
PAPER: II  
INORGANIC CHEMISTRY

नोट: सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Note: Answer all the questions.

Q 1. Describe characteristic properties of d-block elements.  
d-ब्लॉक तत्वों के अभिलक्षणिक गुणों का वर्णन कीजिए।

Q 2. Write about the following:

- i. Difference between double salt and complex compounds
- ii. Postulates of Werner's theory and experimental verification of cobalt
- iii. Ammine chloride complexes

निम्नलिखित के बारे में लिखिए:

- i. द्विक लवण और संकुल यौगिकों के बीच अंतर
- ii. वर्नर के सिद्धांत की अभिधारणाएं और कोबाल्ट का प्रायोगिक सत्यापन
- iii. अमीन क्लोराइड संकुलों का प्रायोगिक सत्यापन

Q 3. Why 4f block elements are called Lanthanides. Explain their electronic configuration. Describe oxidation state, complex formation and magnetic properties of Lanthanides.

4f -ब्लॉक के तत्वों को लैंथेनाइड्स क्यों कहा जाता है। उनके इलेक्ट्रॉनिक विन्यास की व्याख्या कीजिए। लैंथेनाइड्स के ऑक्सीकरण अवस्था, संकुल निर्माण और चुंबकीय गुणों का वर्णन करें।

FBT – 203

B. Sc. (BIO-TECHNOLOGY) SECOND YEAR EXAMINATION, 2021  
CHEMISTRY  
PAPER: III  
ORGANIC CHEMISTRY

नोट: सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**Note: Answer all the questions.**

Q.1. IR-स्पैक्ट्रोमिति का सिद्धांत तथा यंत्रिकरण का वर्णन कीजिए।

Explain the principle and instrumentation of IR spectroscopy.

Q.2. निम्न अभिक्रियाओं को उनकी क्रियाविधि के साथ विस्तार से समझाइए

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| (a) विटिग अभिक्रिया    | (b) रॉफॉयमेट्स्की अभिक्रिया |
| (c) कैनीजारो अभिक्रिया | (d) मॅनिश अभिक्रिया         |
| (e) माइकॅल योग         |                             |

Explain following reactions with mechanism in detail

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| (a) Wittig reaction    | (b) Rafoymatsky reaction |
| (c) Cannizaro reaction | (d) Mannich reaction     |
| (e) Michael addition   |                          |

Q.3. डाइएजोनाइजेशन से क्या तात्पर्य है? डाइएजो यौगिक विलयन में किस प्रकार तैयार किए जाते हैं? बेंजीन डाइएजोनियम क्लोराइड की संरचना की विवेचना कीजिए।

What is meant by 'diazotization'? How are diazo compounds prepared in the solution? Discuss the constitution of benzene diazonium chloride.