

FBT - 101

B. Sc. (BIO-TECHNOLOGY) FIRST YEAR EXAMINATION, 2021

CHEMISTRY

PAPER: I

PHYSICAL CHEMISTRY

Marks: 28

नोट: सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Note: Attempt all the questions.

Q 1. Explain Vander Waal's equation. Write its limitations and calculate the value of  $P_c$ ,  $V_c$  and  $T_c$

वांडरवाल समीकरण को समझाइए। इसकी सीमाएँ लिखिए और  $P_c$ ,  $V_c$  और  $T_c$  के मान की गणना कीजिए।

Q 2. Explain Maxwell distribution law of molecular velocity. Discuss the effect of temperature on it. What do you mean by liquid crystal. Explain the structure of smectic nematic cholesteric liquid crystal.

मैक्सवेल के आण्विक वेग के वितरण नियम की व्याख्या कीजिए। इस पर ताप के प्रभाव की विवेचना कीजिए। लिक्विड क्रिस्टल से आप क्या समझते हैं? स्मेक्टिक नेमैटिक कोलेस्टरिक लिक्विड क्रिस्टल की संरचना की व्याख्या करें।

Q 3. What is the order of reaction? Drive an expression for velocity constant of a first order reaction and discuss the effect of temperature on chemical reaction

अभिक्रिया की कोटि क्या है? प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिये। रासायनिक क्रिया पर ताप के प्रभाव की विवेचना कीजिये।

FBT – 102

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

Marks: 28

नोट: सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Note: Attempt all the questions.

Q 1. Write about the following:

- i. Schrodinger's equation
- ii. Angular distribution curves
- iii. (n+l) rule

निम्नलिखित के बारे में लिखें:

- i. श्रोडिंगर का समीकरण
- ii. कोणीय वितरण वक्र
- iii. (n+l) नियम

Q 2. Describe valence bond theory.

संयोजकता आबंध सिद्धांत का वर्णन करें।

Q 3. Compare elements of group-14 on the basis of their physical and chemical properties.

समूह 14 के तत्वों का तुलनात्मक विवरण उनके भौतिक एवं रासायनिक गुणों के आधार पर कीजिये.

FBT – 103

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

Marks: 28

नोट: सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Note: Attempt all the questions.

- Q.1. अभिक्रियाशील मध्यावर्ती क्या है? यह कितने प्रकार के होते हैं? प्रत्येक को विस्तार से समझाइए.  
What are reactive intermediates? How many types of reactive intermediates are there?  
Explain each with examples.
- Q.2. SN1 व SN2 अभिक्रिया को परिभाषित कीजिये तथा इनकी क्रियाविधि को उदाहरण सहित समझाइए.  
अभिक्रिया के वेग को निर्धारित करने वाले कारकों को समझाइए.  
Define SN1 and SN2 reaction and give its mechanism with examples. Explain factors affecting speed of reaction.
- Q.3. समावयवता क्या है? यह कितनी प्रकार की होती है? प्रत्येक को उदाहरण सहित विस्तार से समझाइए.  
What is isomerism? How many types of isomerism are there? Explain each with example.