# BT-02

# June - Examination 2026
# B.Sc. (Part-I) Examination
## BIOTECHNOLOGY
## Molecular Biology, Microbiology and Biochemistry
## Paper : BT-02

[*Time: **3** Hours*] [*Maximum Marks: **70***]

**Note :-** The question paper is divided into three Sections A, B and C. Write answers as per the given instructions in each section.

**निर्देश :–** यह प्रश्न–पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**Section-A** **7×2=14**

**(Very Short Answer Type Questions)**

**Note :-** Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to **30** words. Each question carries **2** marks.

**खण्ड–'अ'**

**(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)**

**निर्देश** :– **सभी** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम **30** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **2** अंक का है।

1. (i) Give one example of prokaryotic microorganisms.
एक प्रोकेरियोटिक सूक्ष्मजीव का नाम लिखिए।

(ii) Who proposed the Gene Battery model?
जीन बैटरी मॉडल किसने दिया था?

(iii) What is an interspersed sequence?
अन्तर्वेशित अनुक्रम क्या है?

(iv) Name the main source of energy in cells.
कोशिकाओं में ऊर्जा का मुख्य स्रोत क्या है?

(v) What is oxidative phosphorylation?
ऑक्सीडेटिव फॉस्फोराइलेशन क्या है?

(vi) What is denaturation of proteins?
प्रोटीन विकृतीकरण क्या है?

(vii) Write the character of chlorophyceae.
क्लोरोफाइसी के लक्षण लिखिए।

## Section-B 4×7=28

## (Short Answer Type Questions)

**Note :-** Answer **any four** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **200** words. Each question carries **7** marks.

## खण्ड–'ब'

## (लघु उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश** :– **किन्हीं चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने प्रत्येक उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **7** अंक का है।

2. How are algae used in manufacture of medicine? Write a short note.
शैवालों का उपयोग औषधि के निर्माण में कैसे किया जाता है? टिप्पणी लिखिए।

3. Give a classification of protozoa and its general character.
प्रोटोज़ोआ का वर्गीकरण करते हुए सामान्य लक्षण बताइए।

4. Explain the function of immune system.
प्रतिरक्षा तंत्र की कार्य प्रणाली की व्याख्या कीजिए।

5. Write an essay on weak intermolecular interactions in water systems.
जलतंत्र में दुर्बल आणविक अन्योन्य क्रियाओं पर लेख लिखिए।

6. Differentiate between inducible and repressible operon.
प्रेरणीय तथा दमनकारी ऑपेरान में अंतर स्पष्ट कीजिए।

7. Explain the nature of viruses.
विषाणुओं की प्रकृति स्पष्ट कीजिए।

8. Describe the structure and functions of Carbohydrates.
कार्बोहाइड्रेट की संरचना एवं कार्यों का वर्णन कीजिए।

9. Write a note on industrial applications of fermentation technology.
किण्वन प्रौद्योगिकी के औद्योगिक अनुप्रयोगों पर टिप्पणी लिखिए।

## Section-C 2×14=28

## (Long Answer Type Questions)

**Note :-** Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries **14** marks.

## खण्ड–'स'

## (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश** :– **किन्हीं दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने प्रत्येक उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **14** अंक का है।

10. Describe the classification, characteristics and economic importance of prokaryotic microorganisms.
प्रोकेरियोटिक सूक्ष्मजीवों का वर्गीकरण, विशेषताएं एवं आर्थिक महत्व का विस्तार से वर्णन कीजिए।

11. Describe the structure and biological functions of proteins with suitable examples.
उपयुक्त उदाहरणों सहित प्रोटीन की संरचना एवं जैविक कार्यों का विस्तार से वर्णन कीजिए।

12. Write a detailed essay on energy transfer and storage in biological systems.
जैव तंत्र में ऊर्जा स्थानांतरण एवं संग्रहण पर एक विस्तृत लेख लिखिए।

13. How is resistance to changes in pH produced in biological systems? Explain the derivation of the Henderson-Hasselbalch equation.
जैव तंत्र में pH परिवर्तन से प्रतिरोधकता किस प्रकार उत्पन्न की जाती है? हेन्डरसन–हैसलबाल्च समीकरण की व्युत्पत्ति समझाइए।

---