

V

(Printed Pages 4)

(20426)

Roll No.

B.Sc. (Bio-Tech.) - I Year

3456

**B.Sc. (Biotechnology)
Examination, April-2026**

BIOPHYSICS

(B-102)

(B.Sc. Biotech)

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 50

Note : Answer any **five** questions. **All** questions carry equal marks.

नोट : किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

1. (a) Describes the major chemical components of living cells and explain their role in cells. 5
जीवित कोशिकाओं के प्रमुख रासायनिक घटकों का वर्णन करें और कोशिकाओं में उनकी भूमिका समझाइये।
- (b) Write the importance of Chirality of Biomolecules in Biological systems. 5
जैविक अणुओं की किरलता का जैविक प्रणालियों में महत्व लिखिए।

P.T.O.

2. (a) Define pH and buffer. How do buffers maintain pH in cells? 5
 पीएच और बफर को परिभाषित करें। बफर कोशिकाओं में पीएच को कैसे बनाये रखते हैं?
- (b) How does water acts as a universal solvent in biological systems? 5
 जैविक प्रणालियों में जल सार्वभौमिक विलायक के रूप में कैसे कार्य करता है?
3. (a) What is isomerism? Discuss different types of isomerism found in biomolecules. 5
 समावयवता क्या है? जैविक अणुओं में पाये जाने वाली विभिन्न प्रकार की समावयवता का वर्णन करें।
- (b) Write a short note on neurotransmitters. 5
 तंत्रिका प्रेषक पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
4. (a) What are the high energy biomolecules? Gives examples. 5
 उच्च-ऊर्जा जैविक अणु क्या होते हैं? उदाहरण दे।
- (b) Discuss the major sources of heat in a living body. 5
 जीवित शरीर में ऊष्मा के प्रमुख स्रोतों का वर्णन करें।

5. Describe the first and second law of thermodynamics and their applications in biophysical system. 10
 ऊष्मागतिकी के प्रथम और द्वितीय नियमों का वर्णन कीजिए तथा उनका जैव-भौतिक प्रणाली में अनुप्रयोग बताइए।
6. (a) Explain the repeating units in nucleic acids and proteins. 5
 न्यूक्लिक एसिड और प्रोटीन में दोहराए जाने वाले घटकों को समझाइये।
- (b) What are the limitations and Applications of the Lambert-Beerlaw? 5
 लैम्बर्ट-बीयर नियम की सीमाएँ और उपयोग क्या हैं?
7. (a) What is an antigen-antibody reaction? Explain its specificity. 5
 प्रतिजन-प्रतिरक्षी अभिक्रिया क्या होती है? इसकी विशिष्टता को समझाइये।
- (b) Compare the enzyme-substrate intraction and Antigen-Antibody Intraction. 5
 किण्वक-सब्सट्रेट तथा प्रतिजन-प्रतिरक्षी अभिक्रियाओं की तुलना करें।
8. (a) Write the short note on spectrophotometry and colorimetry. 5
 स्पेक्ट्रोम प्रकाशमापी और रंगमिति पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

(b) What is meant by bending and looping in biomolecules? Give examples. 5

जैविक अणु में झुकाव और लूपिंग का क्या अर्थ है? उदाहरण दें।

9. (a) Describes the light reception mechanism in microbes, plants and Animals. 5

सूक्ष्मजीवों, पौधों और प्राणियों में प्रकाश ग्रहण तंत्र का वर्णन करें।

(b) How does the human body dissipate heat under hot environmental conditions? 5

मानव शरीर गर्म वातावरण में ऊष्मा को कैसे उत्सर्जित करता है?

10. (a) What is meant by spatial compatibility in nuclear infractions? 5

नाभिकीय पारस्परिक क्रियाओं में स्थानिक अनुकूलता का क्या अर्थ है?

(b) How are Mechanical sound waves converted into electrical signals in the ear? 5

कान में यांत्रिक ध्वनि तरंगों को विद्युत संकेतों में कैसे परिवर्तित किया जा सकता है?
