

**ZO-07**

**December - Examination 2025**  
**B.Sc. (Part-II) Examination**  
**ZOOLOGY**  
**MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY**  
(सूक्ष्मजैविकी एवं जैवप्रौद्योगिकी)  
**Paper : ZO-07**

[Time: 3 Hours]

[Maximum Marks: 35]

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

**निर्देश :-** यह प्रश्न-पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। दिए गए निर्देशों के अनुसार उत्तर दीजिए।

**Section-A**

**7×1=7**

**(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 **1** mark.

**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 **1** अंक का है।

1. (i) Briefly describe the discovery of Louis Pasteur.  
लुई पाश्चर की खोज को संक्षेप में बताइए।
- (ii) From a chemical point of view, what are cells made of?  
रासायनिक दृष्टि से, कोशिकाएं किससे बनी होती हैं?
- (iii) What is Gram staining and into which two main groups does it classify bacteria?  
ग्राम-अभिरंजन क्या है और इसके द्वारा बैक्टीरिया को किन दो मुख्य समूहों में बाँटा जाता है?
- (iv) Which method involves two living bacteria coming into contact, with one as donor and the other as recipient?  
कौनसी विधि में दो जीवित बैक्टीरिया संपर्क में आते हैं, जिसमें एक दाता और दूसरा ग्राहक होता है?
- (v) Name the hormone essential for diabetic patients produced by biotechnology.  
वह कौनसा हार्मोन है जो मधुमेह (डायबिटीज) रोगियों के लिए आवश्यक होता है तथा जिसका निर्माण जैव-प्रौद्योगिकी द्वारा किया जाता है?

- (vi) What did Mendel call the gene expressed in the F1 generation?  
मंडल ने F1 पीढ़ी में अभिव्यक्त (दिखाई देने वाले) जीन को क्या नाम दिया?
- (vii) From which fungus is penicillin obtained?  
पेनिसिलिन नामक दवा किस कवक से प्राप्त की जाती है?

**Section-B**

**4×3½=14**

**(Short Answer Type Questions)**

**Note :-** Answer **any four** questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries **3½** marks.

**खण्ड-‘ब’**

**(लघु उत्तरीय प्रश्न)**

**निर्देश :-** किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **3½** अंक का है।

2. Differentiate between prokaryotic and eukaryotic cells.  
प्रोकैरियोटिक एवं यूकेरियोटिक कोशिकाओं में अंतर प्रस्तुत कीजिए।
3. Describe Meselson and Stahl’s semi-conservative method of DNA replication in E. coli.  
मेसेल्सन एवं स्टाल द्वारा ई. कोलाई में DNA प्रतिकरण की अर्धसंरक्षी विधि का वर्णन कीजिए।
4. Explain the method by which bacteriophages transfer DNA from one bacterium to another.  
किस विधि से जीवाणुभोजी द्वारा एक जीवाणु का DNA दूसरे जीवाणु की कोशिका में पहुँचता है? समझाइये।
5. Is a virus living or non-living? Explain.  
वायरस सजीव है या निर्जीव? समझाइए।
6. What types of diseases are Thalassemia and Hemophilia? Explain.  
थैलेसीमिया और हीमोफीलिया किस प्रकार के रोग हैं? समझाइए।
7. Write the applications of monoclonal antibodies.  
एकक्लोनीय प्रतिरक्षी के अनुप्रयोग लिखिए।
8. Discuss microbial spoilage and write in detail about food preservation.  
सूक्ष्मजीव विकृति की विवेचना करते हुए खाद्य परिरक्षण पर सविस्तार लिखिए।
9. Write an essay on wastewater treatment.  
अपशिष्ट जल उपचार पर निबंध लिखिए।

Section-C

2×7=14

(Long Answer Type Questions)

**Note :-** Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries **7** marks.

खण्ड-‘स’

( दीर्घ उत्तरीय प्रश्न )

**निर्देश :-** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **7** अंक का है।

10. Draw and describe a typical prokaryotic cell.  
एक प्रारूपिक प्रोकेरियोटिक कोशिका का सचित्र वर्णन कीजिए।
11. Describe the structure and characteristics of endospores.  
एंडोस्पोर (अंतःबीजाणु) की संरचना तथा लक्षण बताइए।
12. What are Gram-negative bacteria? Discuss the diseases caused by them.  
ग्राम-अग्राही जीवाणु क्या होते हैं? इनसे होने वाले रोगों पर प्रकाश डालिए।
13. Write short notes on -  
(1) Cistron      (2) Recon      (3) Muton  
निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –  
(1) सिस्ट्रॉन      (2) रिक्ॉन      (3) म्यूटॉन

-----