

Roll No.							
----------	--	--	--	--	--	--	--

24403-MJ

**B.Sc. IV SEMESTER [MAIN/ATKT] EXAMINATION
JUNE - JULY 2024**

**BIOTECHNOLOGY
[Recombinant DNA Technology]
[Major Subject]**

[Max. Marks : 60]

[Time : 3:00 Hrs.]

Note : All THREE Sections are compulsory. Student should not write any thing on question paper.
नोट : सभी तीन खण्ड अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्न-पत्र पर कुछ न लिखें।

[Section - A]

This Section contains **Multiple Choice Questions**. Each question carries **1 Mark**. All questions are compulsory.

इस खण्ड में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Q. 01 Who created the first rDNA molecule -

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| a) Nathan, Arber and Smith | b) Watson and Crick |
| c) Boyer and Cohen | d) Paul Berg |

पहला rDNA अणु किसने बनाया -

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| a) नाथन, अर्बर तथा स्मिथ | b) वॉट्सन तथा क्रिक |
| c) बॉयर तथा कॉहन | d) पॉल बर्ग |

Q. 02 Vectors designed to replicate in cells of two different species are called -

- | | |
|--------------------|---------------------|
| a) Plasmids | b) Transfer Vectors |
| c) Shuttle Vectors | d) Phagemids |

दो अलग-अलग प्रजातियों की कोशिकाओं में प्रतिकृति बनाने के लिये डिज़ाइन किए गए वेक्टर कहलाते हैं -

- | | |
|-----------------|----------------------|
| a) प्लाज्मिड | b) ट्रांसफर वेक्टर्स |
| c) शटल वेक्टर्स | d) फेजमिड्स |

Q. 03 The type of restriction enzyme used in rDNA technology is -

- | | |
|-------------|-----------------|
| a) Type I | b) Type II |
| c) Type III | d) All of these |

rDNA तकनीक में उपयोग होने वाले रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम का प्रकार है -

- | | |
|-------------|----------------|
| a) टाइप I | b) टाइप II |
| c) टाइप III | d) उपरोक्त सभी |

P.T.O.

Q. 04 *Thermus aquaticus* is the source of -

- | | |
|---------------------|--------------------|
| a) Taq polymerase | b) Vent polymerase |
| c) Both (a) and (b) | d) Primase |

थर्मस एक्वाटिक्स स्रोत है -

- | | |
|---------------------|-------------------|
| a) Taq पॉलीमरेज | b) वेन्ट पॉलीमरेज |
| c) (a) और (b) दोनों | d) प्राइमैज़ |

Q. 05 Which membrane is used in blotting -

- | | |
|--------------|------------|
| a) Agarose | b) Sucrose |
| c) Polythene | d) Nylon |

ब्लोटिंग में किस झिल्ली का उपयोग किया जाता है -

- | | |
|------------|-------------|
| a) अगरोज़ | b) सुक्रोज़ |
| c) पॉलीथीन | d) नायलोन |

[Section - B]

This Section contains **Short Answer Type Questions**. Attempt **any five** questions in this section in 200 words each. Each question carries **7 Marks**.

इस खण्ड में लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं पांच प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 200 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

Q. 01 What do you understand by Plasmids ? Explain with types.

प्लाज्मिड्स से आप क्या समझते हैं ? प्रकारों सहित समझाइये।

Q. 02 Describe the construction and applications of genomic library.

जीनोमिक लाइब्रेरी के निर्माण तथा अनुप्रयोग का वर्णन करें।

Q. 03 What are Restriction Enzymes ? Give a comparative account of its types.

रेस्ट्रिक्शन एंजाइम्स क्या हैं ? इसके प्रकारों का तुलनात्मक विवरण दीजिये।

Q. 04 Explain labelling of Nucleic Acids.

न्यूक्लिक एसिड की लेबलिंग को समझाइये।

Q. 05 Write comments on PCR.

PCR पर टिप्पणी लिखिये।

Cont. . .

- Q. 06** Explain any one method of DNA Sequencing.
डीएनए अनुक्रमण की किसी एक विधि की व्याख्या करें।
- Q. 07** Explain mutagenesis alongwith its types.
म्यूटाजेनेसिस का प्रकारों सहित वर्णन कीजिये।
- Q. 08** Explain transduction alongwith its type.
ट्रांसडक्शन को उसके प्रकार सहित समझाइये।

[Section - C]

This section contains **Essay Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 500 words each. Each question carries **10 marks**.

इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 500 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

- Q. 09** What do you understand by recombinant DNA technology ? Explain the process and applications of r-DNA technology.
पुनः संयोजक डीएनए प्रौद्योगिकी से आप क्या समझते हैं ? r-DNA प्रौद्योगिकी की प्रक्रिया तथा अनुप्रयोगों को समझाइये।
- Q. 10** What is Cloning Vectors ? Explain different types of cloning vectors.
क्लोनिंग वेक्टर क्या है ? क्लोनिंग वेक्टर के विभिन्न प्रकार समझाइये।
- Q. 11** Explain the various gene transfer techniques in detail including physical as well as chemical methods.
विभिन्न जीन स्थानान्तरण विधियों को विस्तार से समझाइये भौतिक एवं रासायनिक तरीकों सहित।
- Q. 12** Explain the functions of following enzymes with reaction -
i) Polynucleotide Kinase ii) Reverse Transcriptase
iii) DNA Ligase iv) Klenow enzyme
v) Terminal Nucleotidyl Transferase
प्रतिक्रिया सहित निम्नलिखित एंजाइमों के कार्यों की व्याख्या करें -
i) पॉली न्यूक्लियोटाइड काइनेस ii) रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेस
iii) DNA लाइगेज iv) क्लिनॉऊ एंजाइम
v) टर्मिनल न्यूक्लियोटाइडल ट्रांसफरेस

