

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--

25403-OE

**B.Sc. IV SEMESTER [MAIN/ATKT] EXAMINATION
MAY - JUNE 2025**

**BIOTECHNOLOGY
[Recombinant DNA Technology-II]
[Open Elective]**

[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 The sequence recognized by Eco RI is -

Eco RI जिस अनुक्रम को पहचानता है वह है -

- | | |
|-----------|-----------|
| a) AAGGTT | b) GAATTC |
| c) CTTAAG | d) TTGACA |

Q. 02 Which process involve direct DNA transfer via a pilus -

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a) Transformation | b) Transduction |
| c) Conjugation | d) Binary fission |

कौन सी प्रक्रिया में पाइलस के माध्यम डी.एन.ए. का प्रत्यक्ष स्थानान्तरण होता है-

- | | |
|-------------------|----------------|
| a) ट्रांसफॉर्मेशन | b) ट्रांसडक्शन |
| c) कॉन्जुगेशन | d) बाइनरी फिशन |

Q. 03 The technique used in gene silencing is -

- | | |
|------------|----------------|
| a) PCR | b) RNAi |
| c) Cloning | d) Translation |

जीन साइलेंसिंग में उपयोग की जाने वाली तकनीक है -

- | | |
|--------------|---------------|
| a) पी.सी.आर. | b) RNAi |
| c) क्लोनिंग | d) ट्रांसलेशन |

P.T.O.

Q. 04 PCR is used to -

- | | |
|----------------|-----------------------|
| a) Cut DNA | b) Join DNA fragments |
| c) Amplify DNA | d) Silence genes |

पी.सी.आर. का उपयोग किया जाता है -

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a) डी.एन.ए. को काटने के लिए | b) डी.एन.ए. खण्डों को जोड़ने के लिए |
| c) डी.एन.ए. की मात्रा बढ़ाने के लिए | d) जीन को साइलेंस करने के लिए |

Q. 05 The scientist who developed DNA-fingerprinting is -

- | | |
|----------------|------------------|
| a) Kary Mullis | b) Alec Jeffreys |
| c) Watson | d) Meselson |

डी.एन.ए. - अंगुलीछापन की खोज किस वैज्ञानिक ने की थी -

- | | |
|---------------|-----------------|
| a) केरी मुलिस | b) एलेक जेफ्रीज |
| c) वॉटसन | d) मेसेल्सन |

[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 Explain the role of DNA ligase and alkaline phosphatase in r-DNA technology.

आर- डी.एन.ए. प्रौद्योगिकी में डी.एन.ए. लाइगेज और एल्केलाइन फास्फेटेज की भूमिका की व्याख्या करें।

Q. 02 Discuss gene cloning technique in details.

जीन क्लोनिंग तकनीक पर विस्तार से चर्चा करें।

Q. 03 Explain transformation in detail with an appropriate diagram.

ट्रांसफॉर्मेशन को विस्तार से उपयुक्त चित्र के साथ समझाइये।

Q. 04 Give a detailed account of gene silencing.

जीन साइलेंसिंग का विस्तृत से वर्णन कीजिए।

Q. 05 Write note on Knock-in and Knock-out.

नॉक-इन और नॉक-आउट पर नोट लिखिए।

Cont. . .

Q. 06 What is DNA Fingerprinting ? Explain the process involved in DNA fingerprinting.

डी.एन.ए. अंगुलीछापन क्या है ? डी.एन.ए. अंगुलीछापन में शामिल प्रक्रिया को स्पष्ट कीजिए।

Q. 07 Describe the various applications of r-DNA technology in detail.

आर-डी.एन.ए. प्रौद्योगिकी के विभिन्न अनुप्रयोगों का विस्तार से वर्णन कीजिए।

Q. 08 What do you mean by DNA Sequencing ? Explain the Sanger sequencing method.

डी.एन.ए. अनुक्रमण से आप क्या समझते हैं ? सैंगर अनुक्रमण पद्धति को स्पष्ट कीजिए।

[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 Define transduction. Explain generalized and specialized transduction in detail.

ट्रांसडक्सन को परिभाषित कीजिए। सामान्य एवं विशिष्ट ट्रांसडक्सन का विस्तृत वर्णन कीजिए।

Q. 10 What is PCR ? Describe its steps and applications.

पी.सी.आर. क्या है ? इसके चरणों एवं अनुप्रयोगों को समझाइये।

Q. 11 What is Mutagenesis ? Briefly explain random and site directed mutagenesis.

म्यूटोजेनेसिस क्या है ? यादृच्छिक एवं साइट-निर्देशित म्यूटोजेनेसिस को संक्षेप में समझाइये।

Q. 12 Discuss the main steps of southern blotting and elaborate on its applications in Biotechnology.

सदर्न ब्लॉटिंग की मुख्य प्रक्रियाओं पर चर्चा करें तथा जैव प्रौद्योगिकी में इसकी उपयोगिताओं का विस्तार से वर्णन करें।

_____○_____