



Roll No.
Signature of Invigilator

Paper Code
BSHB-SE 201

पतंजलि विश्वविद्यालय
University of Patanjali
Examination May-June-2023

B.Sc. (Hons.) Biological Science, Semester-II

Recombinant DNA Technology

Time: 3 Hours

Max. Marks: 70

Note: This paper is of seventy (70) marks divided into two (02) sections A, and B. Attempt the questions of each sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्नपत्र सत्तर (70) अंकों का है जो दो (02) खंडों क, तथा ख में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है।

Section - A / खण्ड-क
(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ-उत्तरीय प्रश्न)

Note: Section 'A' contains five (05) long-answer-type questions of fifteen (15) marks each. Attempt any **three** questions. (3×15=45)

नोट : खण्ड 'क' में पांच (05) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पंद्रह अंक निर्धारित हैं। किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. पुनरावर्ती डी.एन.ए. प्रौद्योगिकी में प्रयोग किये जाने वाले विभिन्न एंजाइमों का वर्णन कीजिये।
Give an account of the different types of enzymes used in Recombinant DNA Technology?
2. पी.सी.आर. के द्वारा न्यूक्लिक एसिड के प्रवर्धन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिये। पी.सी.आर. की खोज किसने की? इसके विभिन्न चरणों एवं एंजाइमों का वर्णन कीजिये।
Describe amplification of nucleic acids by PCR. Who discover the PCR? What are the steps and enzymes involved in PCR.
3. पुनः संयोजक कोशिकाओं के चयन के लिये प्रयोग की जाने वाली तकनीकियों के नाम बताइये तथा इनमें से ब्लू-वाइट स्क्रीनिंग तथा सम्मिलन निष्क्रियता का वर्णन कीजिये।
Name the strategies for the selection of recombinant cells? Explain blue-white screening and insertional inactivation in detail.
4. डी.एन.ए. अनुक्रमण को समझाइये। इसकी क्या आवश्यकता/उपयोग है? डी.एन.ए. अनुक्रमण के लिये प्रयुक्त होने वाले तरीकों का वर्णन कीजिये।
Describe the DNA sequencing. What is the need of DNA sequencing and explain the methods used for DNA sequencing?
5. प्रतिबंधित एंजाइम क्या है? इनके विभिन्न प्रकार बताइये। ये पुनरावर्ती डी.एन.ए. प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में क्यों महत्वपूर्ण है?
What are restriction enzymes? Explain their types also? Why they are so important in DNA technology?

Section - B / खण्ड-ख

(Short Answer Type Questions) / (लघु-उत्तरीय प्रश्न)

Note: Section 'B' contains Seven (07) short-answer-type questions of five (05) marks each. Attempt any five (05) questions. (5×5=25)

नोट : खण्ड 'ख' में सात (07) लघु उत्तरीय प्रश्न दिए गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए पांच अंक निर्धारित हैं। किन्हीं पांच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

6. जीन क्लोनिंग में निम्नलिखित की भूमिका बताइये- (क) प्रतिबंधित एनाइम (ख) रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेज (ग) लिंकर (घ) एडप्टर (ङ) टर्मिनल डी ऑक्सान्यूक्लियोटिडिलट्रासफेज

Describe the role of following in gene cloning- (i) Restriction endonuclease (ii) Reverse transcriptase (iii) Linkers (iv) Adapters (v) Terminal deoxynuclestidyl transferase.

7. सी.डी.एन.ए लाइब्रेरी बनाने के लिये किस आर.एन.ए. का प्रयोग किया जाता है? सी.डी.एन.ए. लाइब्रेरी के निर्माण की प्रक्रिया को समझाइये।

Which RNA is used to construct the cDNA library? Explain the approach for the construction of cDNA library.

8. प्लाज्मिड क्या है? प्लाज्मिड की वाहक के रूप में विशेषताओं को लिखिये?

What is plasmid? Write the characteristics of plasmid as a vector.

9. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये- (क) अभिव्यक्त वैक्टर (ख) आर.डी.टी. के कृषि क्षेत्र में उपयोग (ग) लिंकर तथा एडप्टर।

Write short note on any two- (i) Expression vectors (ii) Application of RDT in agriculture (iii) Linkers and Adaptors.

10. फेज वैक्टर क्या है? किसी एक फेज वेक्टर का विस्तार में वर्णन कीजिये?

What are the phage vectors? Describe any one phage cloning vector in detail.

11. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये- (क) पुनरावर्ती टीका (ख) ह्यूम्यूलिन (ग) शाकनाशी प्रतिरोधक फसलें।

Write short note on any two- (i) Recombinant vaccine (ii) Humulin (iii) Herbicide resistant crops.

12. जैल इलक्ट्रोफोरेसिस (वैद्युतकणसंचलन) क्या है? इस तकनीक का प्रिंसिपल तथा उपयोगों का वर्णन कीजिये।

What is "Gel Electrophoresis"? Define the principle behind the technique and elaborate its application.

-----X-----