

Roll No. : .....

Total No. of Questions : 11 ]

[ Total No. of Printed Pages : 4

# C-267

## B.Sc. (Part-II) Examination, 2023

### BIOTECHNOLOGY

Paper - II

(Molecular Biology and Genetic Engineering)

Time : 3 Hours ]

[ Maximum Marks : 45

**Section-A**

(Marks :  $1\frac{1}{2} \times 10 = 15$ )

**Note :-** Answer all *ten* questions (Answer limit **50** words). Each question carries **1½** marks.

(खण्ड-अ)

(अंक :  $1\frac{1}{2} \times 10 = 15$ )

**नोट :-** सभी दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **50** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **1½** अंक का है।

**Section-B**

(Marks :  $3 \times 5 = 15$ )

**Note :-** Answer all *five* questions. Each question has internal choice (Answer limit **200** words). Each question carries **3** marks.

(खण्ड-ब)

(अंक :  $3 \times 5 = 15$ )

**नोट :-** सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न में विकल्प का चयन कीजिए (उत्तर-सीमा **200** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **3** अंक का है।

**Section-C**

(Marks :  $5 \times 3 = 15$ )

**Note :-** Answer any *three* questions out of five (Answer limit **500** words). Each question carries **5** marks.

(खण्ड-स)

(अंक :  $5 \times 3 = 15$ )

**नोट :-** पाँच में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए (उत्तर-सीमा **500** शब्द)। प्रत्येक प्रश्न **5** अंक का है।

**BRI-158**

( 1 )

**C-267** P.T.O.

## Section–A

### (खण्ड–अ)

1. (i) Explain the term Satellite DNA.  
सैटेलाइट डीएनए शब्द की व्याख्या कीजिए।
- (ii) Write the difference between nucleosides and nucleotides.  
न्यूक्लियोसाइड्स और न्यूक्लियोटाइड्स के बीच अन्तर लिखिए।
- (iii) Which codons are known as termination condons ?  
कौनसे कोडन समाप्ति कोडन के रूप में जाने जाते हैं ?
- (iv) Name the scientist who gave the concept of 'One gene one enzyme' ?  
उस वैज्ञानिक का नाम बताइए जिसने 'एक जीन एक एंजाइम' की अवधारणा दी।
- (v) Give names of *two* restriction endonucleases.  
दो रेस्ट्रिक्शन एंडोन्यूक्लिएज के नाम लिखिए।
- (vi) Who discovered the bacterial transformation ?  
जीवाणु परिवर्तन की खोज किसने की ?
- (vii) What are Transposons ?  
ट्रांसपोजन क्या हैं ?
- (viii) Define Plasmid.  
प्लाज्मिड को परिभाषित कीजिए।
- (ix) What do you understand by DNA probe ?  
डीएनए जांच से आप क्या समझते हैं ?
- (x) Who discovered the PCR technology in Biotechnology ?  
बायोटेक्नोलॉजी में पीसीआर तकनीक की खोज किसने की ?

## Section-B

(खण्ड-ब)

2. Describe the role of reverse transcriptase.

रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेस की भूमिका का वर्णन कीजिए।

*Or*

(अथवा)

Explain the mismatch repair system.

मिसमैच रिपेयर सिस्टम को समझाइए।

3. Write a short note on Types of RNA Polymerase.

आरएनए पोलीमरेज़ के प्रकारों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

*Or*

(अथवा)

What are Spliceosome ? Describe the process of m-RNA splicing.

स्प्लिसोसम क्या हैं ? एम-आरएनए स्प्लिंग की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

4. Briefly explain the Lac Operon Model of Gene Expression.

जीन अभिव्यक्ति के लैक ऑपेरॉन मॉडल की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

*Or*

(अथवा)

Write a short note on the steps of Bacterial Transduction with suitable diagram.

उपयुक्त आरेख के साथ जीवाणु पारगमन के चरणों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

5. Give definition, types and essential properties of cloning vectors.

क्लॉनिंग सदिशों की परिभाषा, प्रकार तथा आवश्यक गुण बताइए।

*Or*

(अथवा)

Who discovered the DNA transposons ? Briefly mention their functions.

डीएनए ट्रांसपोजन की खोज किसने की ? इनके कार्यों का संक्षेप में उल्लेख कीजिए।

6. Explain the technique of DNA finger printing.

डीएनए फिंगर प्रिंटिंग की तकनीक को समझाइए।

*Or*

(अथवा)

What is polymerase chain reaction and its application ?

पोलीमरेज़ चेन रिएक्शन और इसका अनुप्रयोग क्या है ?

**Section-C**

(खण्ड-स)

7. Give the experimental evidences for nucleic acids as genetic material.

आनुवंशिक पदार्थ के रूप में न्यूक्लिक अम्लों के प्रायोगिक प्रमाण दीजिए।

8. Differentiate between prokaryotic and eukaryotic translation.

प्रोकैरियोटिक और यूकेरियोटिक अनुवाद के बीच अन्तर बताइए।

9. Define Recombinant DNA technology and its applications.

पुनःसंयोजक डीएनए प्रौद्योगिकी और उसके अनुप्रयोगों को परिभाषित कीजिए।

10. Write short notes on the following :

(a) Cosmid vector

(b) Shuttle vector

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) कॉस्मिड वेक्टर

(ब) शटल वेक्टर

11. What are transgenic plants ? Give a detailed account of disease resistant transgenic plants.

ट्रांसजेनिक पौधे क्या हैं ? रोग प्रतिरोधी ट्रांसजेनिक पौधों का विस्तृत विवरण दीजिए।