

Roll No. : .....

Total No. of Questions : 11 ]

[ Total No. of Printed Pages : 4

## **SLS-260**

### **B.Sc. (Part-III) Due of Part-II (Supplementary) Examination, 2022**

### **BIOTECHNOLOGY**

#### **Paper - II**

#### **(Molecular Biology and Genetic Engineering)**

*Time : 1½ Hours ]*

*[ Maximum Marks : 45*

#### **Section-A**

**(Marks : 1½ × 10 = 15)**

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

**(खण्ड-अ)**

**(अंक : 1½ × 10 = 15)**

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

#### **Section-B**

**(Marks : 3 × 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 × 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 × 3 = 15)**

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

**(खण्ड-स)**

**(अंक : 5 × 3 = 15)**

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

**BI-234**

( 1 )

**SLS-260 P.T.O.**

## Section–A

(खण्ड–अ)

1. (i) What is genome Complexity ?  
जीनोम जटिलता क्या है ?
- (ii) Define Operon.  
ऑपेरॉन को परिभाषित कीजिए।
- (iii) What are inhibitors of Transcription ?  
प्रतिलेखन अवरोधक क्या हैं ?
- (iv) What is Polyadenylation ?  
पोलिएडीनिकरण क्या है ?
- (v) Differentiate between generalised and specialized transduction.  
विशिष्ट एवं व्यापीकृत पारगमन में अन्तर बताइए।
- (vi) Define *r*-DNA Technology.  
*r*-DNA तकनीक को परिभाषित कीजिए।
- (vii) What are Transposons ?  
ट्रंसपोज़न क्या हैं ?
- (viii) What are Shuttle Vectors ?  
शटल वाहक क्या हैं ?
- (ix) What is the principle of PCR Technique ?  
पी.सी.आर. तकनीक का सिद्धान्त क्या है ?
- (x) What is Genomic Library ?  
जीनोमिक लाइब्रेरी क्या है ?

## Section–B

(खण्ड–ब)

2. Explain the process of Reverse Transcription.  
रिवर्स प्रतिलेखन की प्रक्रिया को समझाइए।

*Or*

(अथवा)

Differentiate between B-DNA and Z-DNA.

B-DNA एवं Z-DNA में अन्तर लिखिए।

3. Explain structure and functions of *t*-RNA.

*t*-RNA की संरचना एवं कार्यो को समझाइए।

*Or*

(अथवा)

Differentiate between the following :

(i) DNA Polymerase and RNA Polymerase

(ii) Eukaryotic and Prokaryotic Transcription

निम्नलिखित को विभेदित कीजिए :

(i) डी.एन.ए. पोलीमरेज और आर.एन.ए. पोलीमरेज

(ii) यूकैरियोटिक और प्रोकैरियोटिक प्रतिलेखन

4. Write a brief note on types, classification and applications of Restriction Endonucleases.

प्रतिबंध एंडोन्यूक्लिज के प्रकार, वर्गीकरण एवं अनुप्रयोगों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

*Or*

(अथवा)

Explain recombination in Prokaryotes.

प्रोकैरियोट्स में पुनर्योजन को समझाइए।

5. Explain structure and advantages of YAC.

YAC की संरचना एवं फायदे बताइए।

*Or*

(अथवा)

What are Cloning Vectors ? What are the advantages and disadvantages of bacteriophage vector ?

क्लॉनिंग वेक्टर क्या हैं ? बैक्टीरीयोफेज वेक्टर के फायदे एवं नुकसान क्या हैं ?

6. Write a note on selection of Recombinant Clone.

पुनःसंयोजक क्लोन के चयन पर टिप्पणी लिखिए।

*Or*

(अथवा)

Write a note on applications of Genetic Engineering.

आनुवंशिक अभियांत्रिकी के अनुप्रयोगों पर टिप्पणी लिखिए।

**Section-C**

(खण्ड-स)

7. What is Proteomics ? Explain importance and different methods used in proteomics.

प्रोटीओमिक्स क्या है ? प्रोटीओमिक्स के महत्व एवं इसकी विभिन्न विधियों को समझाइए।

8. Explain the process of transcription in Eukaryotes.

यूकैरियोट्स में प्रतिलेखन की प्रक्रिया को समझाइए।

9. Write an essay on 'Regulation of Genes'.

'जीन नियमन' पर लेख लिखिए।

10. Write short notes on the following :

(i) Cosmids

(ii) Ti plasmid based vector

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) कॉस्मिड

(ii) Ti प्लाज्मिड आधारित वेक्टर

11. Write short notes on the following :

(i) Sanger Sequencing

(ii) Maxam-Gilbert Sequencing

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) सैंगर अनुक्रमण

(ii) मैक्सम-गिलबर्ट अनुक्रमण