Roll No. : .......................................

Total No. of Questions : **11** ] [ Total No. of Printed Pages : **4**

# SLS–374

## B.Sc. Part–III (Supplementary) Examination, 2022

## BOTANY

Paper - III

## (Molecular Biology and Biotechnology)

*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।

## Section–A

## (खण्ड–अ)

1. (i) What is DNA Fingerprinting ?

   डी.एन.ए. फिगर प्रिंटिंग क्या है ?

   (ii) Define Nif Gene.

   निफ जीन को परिभाषित कीजिए।

   (iii) Define Bioreactors.

   जैवकिण्वक को परिभाषित कीजिए।

   (iv) What are Embryoids ?

   भ्रूणिका क्या हैं ?

   (v) What is function of Laminar Air Flow ?

   लैमिनार एयर फ्लो का क्या कार्य है ?

   (vi) Define Ti Plasmid.

   Ti प्लाज्मिड को समझाइए।

   (vii) What is Bt-Toxins ?

   बी.टी. टॉक्सिन्स क्या है ?

   (viii) Write full form of PCR.

   पी.सी.आर. का पूरा नाम लिखिए।

   (ix) What is *s*-RNA ?

   *s*-RNA क्या है ?

   (x) Define Gene Transfer.

   जीन स्थानान्तरण को परिभाषित कीजिए।

## Section–B

## (खण्ड–ब)

2. Describe recombinant DNA technology with examples.

पुनर्योजनी डी.एन.ए. तकनीकी की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

*Or*

**(अथवा)**

Write down the principle and application of Centrifuge.

सेन्ट्रीफ्यूज के सिद्धान्त एवं अनुप्रयोग लिखिए।

3. Describe any *three* properties of Genetic Code.

आनुवंशिक कूट की किन्हीं **तीन** विशेषताओं की व्याख्या कीजिए।

*Or*

**(अथवा)**

Underline the medicinal significance of Secondary Metabolites.

द्वितीयक उपापचयन के औषधीय महत्व को समझाइए।

4. What are Cloning Vectors ? Give suitable examples.

क्लोनिक वाहक क्या हैं ? उचित उदाहरण लिखिए।

*Or*

**(अथवा)**

Define Operon concept with the help of the diagram.

ओपेरॉन अवधारणा का सचित्र वर्णन कीजिए।

5. Describe semi-conservative nature of DNA.

डी.एन.ए. की अर्धसंरक्षी प्रकृति की व्याख्या कीजिए।

*Or*

**(अथवा)**

What is Genetic Engineering ? Explain with suitable examples.

जीन अभियांत्रिकी क्या है ? उचित उदाहरण प्रस्तुत कीजिए।

6. Describe the various types of RNA and their role in Cell Metabolism.

विभिन्न प्रकार के RNA की व्याख्या कीजिए एवं कोशिकीय उपापचय में उनकी भूमिका समझाइए।

*Or*

**(अथवा)**

What are Alkaloids ? Describe any *five* alkaloids with source.

एल्केलॉयड्स क्या हैं ? किन्हीं **पाँच** एल्केलॉयड्स के स्रोत लिखिए।

## Section–C

## (खण्ड–स)

7. What is Embryogenesis ? Describe various methods with examples.

कायिक भ्रूणजनन क्या है ? उदाहरण सहित विभिन्न विधियों को समझाइए।

8. What is DNA Sequencing ? Discuss any *one* suitable method.

डी.एन.ए. अनुक्रम क्या है ? किसी **एक** विधि का वर्णन कीजिए।

9. What is DNA Replication ? Describe the process with examples.

डी.एन.ए. पुनरावृत्ति क्या है ? उदाहरण सहित इस प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।

10. Describe Nitrogen fixation and the responsible genes for the same.

नाइट्रोजन स्थिरीकरण की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए एवं उत्तरदायी जीन्स की भूमिका का वर्णन कीजिए।

11. Discuss significance of Plant Tissue Culture in the field of Medicines.

पादप ऊतक संवर्धन के महत्व को औषधीय क्षेत्र में रेखांकित कीजिए।