Roll No. : ....

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

SS–374

B.Sc. (Part–III) Suppl. Examination, 2021

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. Answer all *ten* questions. Answer should not exceed **50** words in each question :

सभी **दस** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **50** शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए :

(i) Write the difference between Nucleotide and Nucleoside.

न्यूक्लियोटाइड व न्यूक्लियोसाइड में अन्तर लिखिए।

(ii) What is Nif Gene ?

निफ जीन किसे कहते हैं ?

(iii) Write the difference between Plasmid and Cosmid.

प्लैज्मिड एवं अधिकाय में अन्तर लिखिए।

(iv) What is Recombinant DNA Technology ?

पुनर्योजन डी.एन.ए. तकनीक किसे कहते हैं ?

(v) What is Transgenesis ?

ट्रान्सजेनेसिस किसे कहते हैं ?

(vi) Which bacterium produces Bt-toxin ?

कौनसा बैक्टीरियम Bt-toxin उत्पन्न करता है ?

(vii) Name any *two* Culture medium.

किन्हीं **दो** संवर्धन माध्यमों के नाम लिखिए।

(viii) Define Somatic Embryogenesis.

कायिक भ्रूणोद्भव को परिभाषित कीजिए।

(ix) Name any *two* types of Fermentors.

किन्हीं **दो** फर्मेन्टरों के नाम लिखिए।

(x) Name *four* antibiotics of medicinal importance.

औषधीय महत्त्व के **चार** प्रतिजैविकों के नाम लिखिए।

Section–B

(खण्ड–ब)

Note :– Answer all *five* questions. Answer should not exceed **200** words in each question.

सभी **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **200** शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

2. Describe any *four* characteristics of Genetic Code.

   आनुवंशिक कूट की किन्हीं **चार** विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

   Or

   (अथवा)

   Describe the process of Nitrogen Fixation.

   नाइट्रोजन स्थिरीकरण प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

3. Describe the types and activity of Restriction Endonuclease.

   रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लीज के प्रकार व क्रियाशीलता का वर्णन कीजिए।

   Or

   (अथवा)

   Explain PCR.

   PCR का वर्णन कीजिए।

4. Briefly explain gene transfer method in higher plants.

   उच्च पादपों में जीन स्थानान्तरण विधि का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

   Or

   (अथवा)

   What is Transgenic Plants ? Describe the origin and usefulness of transgenic plants.

   ट्रांसजेनिक पादप किसे कहते हैं ? ट्रांसजेनिक पादपों की उत्पत्ति तथा उपयोगिता लिखिए।

5. Explain Protoplast Culture and Fusion.

   प्रोटोप्लास्ट संवर्धन व संलयन का वर्णन कीजिए।

   Or

   (अथवा)

   Explain tools which are used during Plant Tissue Culture.

   पादप ऊतक संवर्धन में उपयोग होने वाले उपकरणों का वर्णन कीजिए।

6. Explain factors affecting production of Secondary Plant Products.

द्वितीयक पादप उत्पाद के उत्पादन को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

Write qualities of a good fermentor.

उत्तम किण्वक की विशेषताएँ लिखिए।

Section–C

(खण्ड–स)

Note :– Answer any *three* questions out of five. Answer should not exceed **500** words in each question.

पाँच में से किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर **500** शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

7. Describe the chemical structure of DNA or RNA in detail.

DNA अथवा RNA की रासायनिक संरचना का विस्तृत वर्णन कीजिए।

8. What is Genetic Engineering ? Explain future and achievements of Recombinant DNA technique.

आनुवंशिक अभियांत्रिकी किसे कहते हैं ? पुनर्योजन DNA तकनीक का भविष्य व उपलब्धियों का वर्णन कीजिए।

9. Explain the various methods of Gene Transfer Technique.

जीन स्थानान्तरण तकनीक की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।

10. What do you understand by Plant Tissue Culture ? Describe in brief its type and technique.

पादप ऊतक संवर्धन से आप क्या समझते हैं ? इसके प्रकार व तकनीक का वर्णन कीजिए।

11. Write an essay on production of alkaloids at commercial level by application of biotechnology.

जैव-प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग से एल्कलॉइड्स के व्यावसायिक उत्पादन पर निबन्ध लिखिए।