

Roll No. [ ]

**25603-DS2-B**

**B.Sc. VI SEMESTER [MAIN/ATKT] EXAMINATION  
MAY - JUNE 2025**

**BIOTECHNOLOGY  
[Plant Biotechnology]  
[Discipline Specific Elective]**

*[Max. Marks : 60]*

*[Time : 3:00 Hrs.]*

Note : All THREE Sections are compulsory. Student should not write any thing on question paper.  
नोट : सभी तीन खण्ड अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्न—पत्र पर कुछ न लिखें।

**[Section - A]**

This Section contains **Multiple Choice Questions**. Each question carries **1 Mark**. All questions are compulsory.

इस खण्ड में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न **1** अंक का है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

**Q. 01** Who is known as the father of plant Tissue culture -

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| a) Charles Darwin | b) Gottlieb Haberlandt |
| c) Giregar Mendel | d) Meclintock          |

पादक ऊतक संवर्धन का जनक किसे माना जाता है –

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| a) चार्ल्स डार्विन | b) गॉट्लिब हैबरलैंड |
| c) ग्रेगर मेन्डल   | d) मैक्लिंटोक       |

**Q. 02** What is the primary objective of anther culture in plant. Tissue culture -

- |                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| a) To increase seed production      | b) To create new plant species |
| c) To produce double haploid plants | d) None of these               |

एंथर कल्यान तकनीक का मुख्य उद्देश्य क्या है –

- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| a) बीज उत्पादन को बढ़ाना         | b) नई प्रजातियाँ बनाना     |
| c) डबल हैप्लॉइड पौधों का उत्पादन | d) उपरोक्त में से कोई नहीं |

**Q. 03** Which of the following techniques involves the direct injection of DNA into nucleus of a cell -

- |                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| a) Electroporation                 | b) Microinjection |
| c) Calcium phosphate precipitation | d) None of these  |

निम्नलिखित में से कौन-सी तकनीक डीएनए को सीधे कोशिका के न्यूकिलियस में इन्जेक्ट करने की प्रक्रिया है –

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| a) इलेक्ट्रोपोरेशन           | b) माइक्रोइन्जेक्शन        |
| c) कैल्शियम फास्फेट अवक्षेपण | d) उपरोक्त में से कोई नहीं |

P.T.O.

**Q. 04** Which of the following is not a type of pollination -

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| a) Self pollination | b) Cross pollination |
| c) Wind pollination | d) Leaf pollination  |

निम्नलिखित में से कौन सा परागण का प्रकार नहीं है –

- |               |                |
|---------------|----------------|
| a) आत्म परागण | b) पर परागण    |
| c) वायु परागण | d) पत्ती परागण |

**Q. 05** Which of the following organisms is commonly associated with nitrogen fixation in leguminous plants -

- |                |                |
|----------------|----------------|
| a) Azatobacter | b) Nostoc      |
| c) Rhizobium   | d) Clostridium |

निम्नलिखित में से कौन सा सूक्ष्मजीव लेग्युमिनस पौधों में नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करता है –

- |                |                   |
|----------------|-------------------|
| a) एजोटोबैक्टर | b) नॉस्टॉक        |
| c) राइजोबियम   | d) क्लोस्ट्रीडियम |

---

**[Section - B]**

This Section contains **Short Answer Type Questions**. Attempt **any five** questions in this section in 200 words each. Each question carries **7 Marks**.

इस खण्ड में लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं पांच प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 200 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

---

**Q. 01** Explain sterilization techniques for plant tissue culture.

पादप ऊतक कल्वर के लिये स्टेरलाइजेशन तकनीकों को समझाइये।

**Q. 02** Write a note on initiation and maintenance of callus.

कैलस की उत्पत्ति एवं रख रखाव पर टिप्पणी लिखो।

**Q. 03** Explain Somatic Embryogenesis.

सोमेटिक एम्ब्रियोजेनेशिस को समझाइए।

**Q. 04** Write methods fussion of Protoplast.

प्रोटोप्लास्ट फ्युजन की विधियाँ लिखो।

**Q. 05** Explain Ti Plasmid in detail.

Ti प्लाज्मिड को सविस्तार समझाइए।

Cont. . .

**Q. 06** Explain plant pollination and its types.

पादप परागण को इसके प्रकारों सहित समझाइए।

**Q. 07** What do you mean by concept of Photoperiodism ?

प्रकाश—अवधिवाद की संकल्पना से आप क्या समझते हैं ?

**Q. 08** Write note on following -

i) Cybrid

ii) Hybrid

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखो –

i) साइब्रिड

ii) हाइब्रिड

---

#### [Section - C]

This section contains **Essay Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 500 words each. Each question carries **10 marks**.

इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 500 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न **10** अंकों का है।

---

**Q. 09** What is Media ? Explain plant tissue culture media with composition ?

मीडिया क्या है ? पादप ऊतक संवर्धन मीडिया को उसके संघटन सहित समझाइये ?

**Q. 10** Describe anther and ovary culture.

एंथर एवं ओवरी कल्चर का वर्णन करो।

**Q. 11** Write an essay on mechanism of DNA transfer.

DNA स्थानान्तरण की विधियों पर एक निबंध लिखो।

**Q. 12** Explain different types of plant growth hormones.

विभिन्न प्रकार के पादप वृद्धि नियामकों को समझाइए।

