

**BO-06**

**December - Examination 2025**

**B.Sc. (Part-II) Examination**

**BOTANY**

**CELL BIOLOGY, GENETICS AND PLANT BREEDING**

**Paper : BO-06**

[Time: 3 Hours]

Maximum Marks: 35]

**Note :-** The question paper is divided into three Sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

**निर्देश :-** यह प्रश्नपत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। दिए गए निर्देशों के अनुसार उत्तर दीजिए।

**Section-A**

**7×1=7**

**(Very Short Answer Type Questions)**

**Note :-** Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to **30** words. Each question carries **1** mark.

**खण्ड—'अ'**

**(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)**

**निर्देश :-** सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम **30** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **1** अंक का है।

1. (i) Who proposed Fluid-mosaic Model of Plasma membrane?  
प्लाज़्मा झिल्ली का तरल-मोज़ेक मॉडल किसने दिया?
- (ii) What is Heterochromatin?  
हिटरोक्रोमेटिन क्या है?
- (iii) Define Gene.  
जीन को परिभाषित कीजिए।
- (iv) Give one example of single stranded DNA.  
एक रज्जुकी डीएनए का एक उदाहरण दीजिए।
- (v) Write the function of peroxisomes.  
परऑक्सीसोम के कार्य लिखिए।
- (vi) Name any two National Agriculture Institute.  
किन्हीं दो राष्ट्रीय संस्थानों के नाम लिखिए।
- (vii) Define inbreeding depression.  
अन्तःप्रजनन अवनमन को परिभाषित कीजिए।

## (Short Answer Type Questions)

**Note :-** Answer **any four** questions. Each answer should not exceed **200** words. Each question carries **3½** marks.

खण्ड—'ब'

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :-** किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **200** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **3½** अंक का है।

2. Discuss the structure and function of cell membrane.  
कोशिका झिल्ली की संरचना एवं कार्य की विवेचना कीजिए।
3. Describe structure and function of mitochondria. Why it is called "Power House" of cell?  
माइटोकॉन्ड्रिया की संरचना व कार्य का वर्णन कीजिए। इन्हें कोशिका का "शक्तिगृह" क्यों कहा जाता है?
4. Write an essay on structural changes of chromosome.  
गुणसूत्रों में संरचनात्मक परिवर्तनों पर निबंध लिखिए।
5. Draw well labelled diagram of various stages of "Mitosis".  
समसूत्री विभाजन की विभिन्न प्रावस्थाओं का नामांकित चित्र बनाइये।
6. Write a short note on "Spontaneous mutation".  
"स्वतः उत्परिवर्तन" पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।
7. Write a short note on "Hybrid Vigour".  
"संकर ओज" पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
8. Describe procedure, advantages and disadvantages of mass selection.  
संहति चयन की क्रिया विधि, लाभ व दोषों का वर्णन कीजिए।
9. Write a note on Green Revolution.  
हरित क्रान्ति पर टिप्पणी लिखिए।

## (Long Answer Type Questions)

**Note :-** Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to **500** words. Each question carries **7** marks.

खण्ड—'स'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :-** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम **500** शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **7** अंक का है।

10. Describe ultrastructure and function of nucleus with a suitable diagram.  
केन्द्रक की परा संरचना एवं कार्यों का सचित्र वर्णन करें।
11. Describe in detail Mendelian law of segregation and independent assortment.  
Explain linkage briefly.  
मेंडल के पृथक्करण एवं स्वतंत्र अपव्यूहन के नियम का विस्तृत वर्णन करें तथा संक्षेप में लिंकेज को समझाइये।
12. Describe method of hybridization in self-pollinated crops.  
स्वपरागित फसलों में संकरण की विधियों का वर्णन कीजिए।
13. Write notes on the following -
  - (a) Pure line selection
  - (b) Plant introductionनिम्नलिखित पर टिप्पणीयाँ लिखिए —
  - (अ) शुद्ध वंशक्रम चयन
  - (ब) पादप पुरःस्थापना

-----