

A-0904

Total Pages : 5

Roll No.

BOT (N)-220

Genetics and Plant Breeding

Examination, June 2025

Time : 2:00 Hrs.

Max. Marks : 70

Note :- This paper is of Seventy (70) marks divided into Two (02) Sections 'A' and 'B'. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein. *Candidates should limit their answers to the questions on the given answer sheet. No additional (B) answer sheet will be issued.*

नोट : यह प्रश्न-पत्र सत्तर (70) अंकों का है, जो दो (02) खण्डों 'क' तथा 'ख' में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है। *परीक्षार्थी अपने प्रश्नों के उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका तक ही सीमित रखें। कोई अतिरिक्त (बी) उत्तर-पुस्तिका जारी नहीं की जायेगी।*

Section–A

(खण्ड–क)

Long Answer Type Questions

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

2×19=38

Note :– Section ‘A’ contains Five (05) Long-answer type questions of Nineteen (19) marks each. Learners are required to answer any *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड ‘क’ में पाँच (05) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए उन्नीस (19) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Explain Mendel’s experiments and Describe the Principle of Segregation and the Principle of Independent Assortment.

मेंडल के प्रयोगों की व्याख्या कीजिए और पृथक्करण के सिद्धान्त तथा स्वतंत्र वर्गीकरण के सिद्धान्त का वर्णन कीजिए।

2. Describe multiple alleles with reference to blood groups in humans and discuss the concept of self-incompatibility in plants.

मनुष्यों में रक्त समूहों के संदर्भ में एकाधिक एलील्स का वर्णन करें और पौधों में आत्म-असंगतता की अवधारणा का पर चर्चा करें।

3. Define Mutational breeding and explain its applications in developing disease-resistant crop varieties.

उत्परिवर्तनजनक प्रजनन को परिभाषित कीजिए और रोग-प्रतिरोधी फसल किस्में विकसित करने में इसके अनुप्रयोगों की व्याख्या कीजिए।

4. What is plant breeding ? Describe the basic techniques used in plant breeding and its importance in agriculture.

पौध प्रजनन के उद्देश्य और लक्ष्य क्या हैं ? पौध प्रजनन में उपयोग की जाने वाली मूल तकनीकों और कृषि में इनके महत्व का वर्णन कीजिए।

5. Describe the characteristics of extra-chromosomal inheritance and explain cytoplasmic inheritance in *Mirabilis jalapa* and mitochondria in yeast.

अतिरिक्त-गुणसूत्रीय विरासत की विशेषताओं का वर्णन कीजिए और मिराबिलिस जलपा में साइटोप्लाज्मिक विरासत तथा यीस्ट में माइटोकॉन्ड्रिया का विवरण दीजिए।

Section-B

(खण्ड-ख)

Short Answer Type Questions

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

4×8=32

Note :- Section 'B' contains Eight (08) Short-answer type questions of Eight (08) marks each. Learners are required to answer any *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए आठ (08) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Describe incomplete dominance with an example.
एक उदाहरण के साथ अपूर्ण प्रभुत्व का वर्णन कीजिए।
2. Differentiate between a test cross and a back cross.
परीक्षण संकरण और बैक क्रॉस के बीच अंतर कीजिए।
3. What are dominant and recessive interactions ? Give examples.
प्रभुत्व और अप्रभुत्व अंतःक्रियाएँ क्या हैं ? उदाहरण दें।
4. Define penetrance and expressivity in genetics.
आनुवंशिकी में पैनीट्रेंस और एक्सप्रेसिविटी को परिभाषित कीजिए।

5. Explain the concept of Crossing over and its importance in genetics.

क्रॉसिंग ओवर की अवधारणा को समझाइए और आनुवंशिकी में इसका महत्व बताएं।

6. Describe the various mechanisms of Sex determination.

लिंग निर्धारण की विभिन्न प्रणालियों का वर्णन करें।

7. How does hybridization contribute to crop improvement ?

फसल सुधार में संकरण कैसे योगदान देता है ?

8. Discuss the importance of introduction and acclimatization in Plant breeding.

पौध प्रजनन में परिचय और अनुकूलन का महत्व बताइए।
