

A-1119

Total Pages : 5

Roll No.

BOT (N)-220

Genetics and Plant Breeding

3rd Semester Examination, Session December 2024

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 on pea plants and how they contributed to the law of inheritance.

मटर के पौधों पर मेंडल के प्रयोगों की व्याख्या कीजिए और वंशागति के सिद्धान्त में कैसे योगदान दिया, के बारे में बताएँ।

2. What are Gene Interactions ? Explain with examples of epistasis, complementary, and supplementary gene interactions.

जीन अंतःक्रियाएँ क्या हैं ? एपिस्टेसिस, परस्पर पूरक और पूरक जीन अंतःक्रियाओं के उदाहरणों के साथ समझाएँ।

3. Explain the concepts of Linkage and Crossing over. Differentiate between complete and incomplete linkage, and describe linkage groups.

लिंकन और क्रॉसिंग ओवर की अवधारणाओं को समझाइए। पूर्ण और अपूर्ण लिंकन के बीच अंतर करें, और लिंकन समूहों का वर्णन करें।

4. Describe the various mechanisms of Sex determination in organisms. Explain the concept of sex-linked inheritance with examples.

जीवों में लिंग निर्धारण की विभिन्न प्रणालियों का वर्णन करें। उदाहरणों के साथ लिंग-सम्बन्धित विरासत की अवधारणा समझाएँ।

5. Explain the role of selection, hybridization, and plant introduction in crop improvement. Discuss the process and benefits of Acclimatization.

फसल सुधार में चयन, संकरण और पौध परिचय की भूमिका को समझाएँ। अनुकूलन की प्रक्रिया और लाभों को समझाएँ।

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. Explain the principle of Independent Assortment with an example.

एक उदाहरण के साथ स्वतंत्र वर्गीकरण का सिद्धान्त समझाएँ।

2. What is test cross ? Describe its significance.

परीक्षण संकरण क्या है ? इसका महत्व वर्णित करें।

3. Describe the concept of pleiotropy with an example.

एक उदाहरण के साथ प्लीओट्रॉपी की अवधारणा का वर्णन करें।

4. Explain extra-chromosomal inheritance with an example.

एक उदाहरण के साथ अतिरिक्त-गुणसूत्रीय विरासत को समझाएँ।

5. Describe cytoplasmic inheritance in *Mirabilis Jalapa*.

मिराबिलिस जलपा में साइटोप्लाज्मिक विरासत का वर्णन करें।

6. What is Polyploidy ? Describe its types and importance in plants.

बहुगुणिता क्या हैं ? इसके प्रकारों और पौधों में महत्व का वर्णन करें।

7. Explain Spontaneous and Induced mutations with examples.

स्वतः उत्पन्न और प्रेरित उत्परिवर्तन को उदाहरणों के साथ समझाएँ।

8. What are the aims and objectives of plant breeding ?

पौध प्रजनन के उद्देश्य और लक्ष्य क्या हैं ?
