

220310

M.Sc.(Semester-II) Examination, Oct. 2022

BOTANY

PAPER - IV

**CELL BIOLOGY, GENETICS
AND PLANT BREEDING**

Time Allowed : 3 hours

Maximum Marks : 40

नोट : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। विकल्प आंतरिक हैं।

Note : Attempt all the questions. Options are internal.

खण्ड-अ

Section-A

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Type Questions)

5×1=5

1. सही उत्तर का चयन कीजिए :

Choose the correct answer :

(i) निम्न में कौन-सा कोशिकांग बाह्य पदार्थों के विषहरण में भाग लेता है-

(अ) एंडोप्लाज़्मिक रेटीकुलम

(ब) क्लोरोप्लास्ट

(स) राइबोसोम्स

(द) रिक्तिका

220310

P.T.O.

Which of the following organelle is involved in detoxification of Xenobiotic –

- (a) Endoplasmic reticulum
- (b) Chloroplast
- (c) Ribosomes
- (d) Vacuoles

(ii) प्लास्टोम है-

- (अ) प्राक-लवक
- (ब) रंगहीन लवक
- (स) एक प्रकार के प्लाज्मिड
- (द) लवक का जीनोम

Plastome is?

- (a) Pro-plastid
- (b) A colorless plastid
- (c) A type of plasmid
- (d) A genome of a plastid

(iii) सहलग्नता मानचित्र की इकाई है -

- (अ) मॉर्गन
- (ब) सेंटी-मॉर्गन
- (स) सेंटीमीटर
- (द) सेंटी-माइक्रोमीटर

Unit of linkage maps is -

- (a) Morgan
- (b) Centi-Morgan
- (c) Centimeter
- (d) Centi-Micrometer

(iv) ट्रीटीकेल हैं-

- (अ) अंतर-जातीय संकर
- (ब) अंतर-वंशीय संकर
- (स) चयन द्वारा प्राप्त पादप
- (द) प्रतीप संकरण द्वारा प्राप्त पादप

Triticale is –

- (a) It is an interspecific hybrid
 - (b) It is an intergenetic hybrid
 - (c) Plant obtained from selection
 - (d) Plant obtained from back cross
- (v) साइब्रिड एक संकर है, जिसमें पाये जाते हैं –
- (अ) दो पृथक पादपों के जीनोम
 - (ब) दो पृथक पादपों के कोशिकाद्रव्य
 - (स) दो पृथक पादपों के जीनोम तथा कोशिका द्रव्य
 - (द) दो पृथक पादपों के कोशिका द्रव्य तथा किसी एक पादप का जीनोम

Cybrid is a hybrid, carrying–

- (a) Genome of two different plants
- (b) Cytoplasm of two different plants
- (c) Cytoplasm and Genome of two different plants
- (d) Cytoplasm of two different plants and genome of one parent

खण्ड-ब

Section-B

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Short Answer Type Questions)

5×2=10

2. 'एफ-टाइप' एटीपेज पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on 'F-type' ATPase.

अथवा / OR

220310

P.T.O.

‘लिनोसेलुलोज’ पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on Lignocellulose.

3. ‘क्रोमोसोम्स के बेन्डिंग पैटर्न’ पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on Banding patterns of chromosomes.

अथवा / OR

‘मातृ-प्रभाव’ पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on Maternal effects.

4. ‘प्रबलता’ पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write short note on Epistasis.

अथवा / OR

हॉलीडे-जंक्शन मॉडल पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on Holiday junction Model.

5. एपोप्टोसिस पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on Apoptosis.

अथवा / OR

ऑन्कोजीन्स पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on Oncogenes.

6. वेवीलोव केन्द्र पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on Vavilov's Centre.

अथवा / OR

विशुद्ध वंशक्रम चयन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write a short note on Pure line selection.

खण्ड-स

Section-C

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

(Long Answer Type Questions)

5×5=25

7. रिसेप्टर एंजाइम क्या हैं? सिग्नल ट्रांसडक्शन में इंसुलिन रिसेप्टर की भूमिका को समझाइए।

What are Receptor Enzymes? Describe the role of insulin receptor in signal transduction.

अथवा / OR

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए-

- (अ) सूक्ष्म तंतु
- (ब) सूक्ष्म नलिकाएँ

Write short notes on the following –

- (a) Microfilaments
- (b) Microtubules

8. स्वशासी कोशिकांगों की अंतःसहजीवी उत्पत्ति को समझाइए।

Explain the Endosymbiotic origin of autonomous cell organelles.

अथवा / OR

हिस्टोन प्रोटीन क्या हैं? डी.एन.ए. की पैकिंग में हिस्टोन की भूमिका पर विस्तृत लेख लिखिए।

What are Histone proteins? Write a detailed article on the role of Histone protein in packaging of DNA.

9. पुष्पीय पौधों में लिंग-निर्धारण पर विस्तृत लेख लिखिए।
Write a detailed article on the Sex-determination in Flowering Plants .

अथवा / OR

Rec BCD एंजाइम क्या हैं? डी.एन.ए. पुनर्योजन में Rec BCD की भूमिका को समझाइए।

What are Rec BCD enzymes? Explain the role of Rec BCD in recombination of DNA.

10. कोशिका विभाजन के नियंत्रण में साइक्लिन तथा साइक्लिन डिपेंडेंट कार्बोक्सीज की भूमिका को समझाइए।

Explain role of Cyclins and Cyclin-Dependent Kinases (CDKs) in regulation of Cell division.

अथवा / OR

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए—

- (अ) एकगुणिता तथा अगुणिता में आधारभूत अंतर
- (ब) जीन स्थानान्तरण तथा जीन-विनिमय में आधारभूत अंतर

Write short notes on the following—

- (a) Basic difference between Monoploidy and Haploidy
- (b) Basic difference between Translocation and Crossing over.

11. पादप प्रजनन में परबहुगुणिता की भूमिका पर लेख लिखिए तथा इस विधि से प्राप्त पौधों की सूची बनाइए।

Write an article on the role of Allopolyploidy in plant breeding and make a list of plants obtained from this procedure.

अथवा / OR

पादप प्रजनन में ऊतक संवर्धन तकनीक के योगदान पर विस्तृत लेख लिखिए।

Write in detail on role of tissue culture technique in plant breeding.

