

B. Sc. (Part I), BOTANY, 2008

**Third Paper
(Cell Biology and Genetics)**

Note : Attempt questions from all Sections. Draw well-labelled diagrams wherever necessary.

Section A खण्ड अ

(Objective-type Questions) (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

Inst. : Answer *all* questions. Write the correct answer.

1. फ्लूड-मोजेइक मॉडल के अनुसार प्लाज्मा शिल्ली बनी होती है :

- (अ) सैलुलोज, हैमीसैलुलोज की
- (ब) फॉस्फोलिपिड्स तथा इण्ट्रोट्रिट्ड प्रोटीन की
- (स) फॉस्फोलिपिड्स, एक्सट्रिन्जिक प्रोटीन, इण्ट्रोजिक प्रोटीन की
- (द) फॉस्फोलिपिड्स तथा हैमीसैलुलोज की।

According to the Fluid-Mosaic model, plasma membrane is composed of :

- (a) Cellulose, hemicellulose
- (b) Phospholipids and integrated proteins
- (c) Phospholipids, extrinsic proteins, intrinsic proteins
- (d) Phospholipids, hemicellulose.

2. वे कोशिकाएँ जिनमें केन्द्रक नहीं पाये जाते उनमें निम्न भी नहीं पाये जाते :

- (अ) राइबोजोम्स
- (ब) लाइसोजोम्स
- (स) ई० आर०
- (द) ई० आर० तथा गुणसूत्र।

Cells which lack nuclei also lack :

- (a) Ribosomes
- (b) Lysosomes
- (c) E. R.
- (d) E. R. and chromosomes.

3. वे केन्द्रक जिनमें गुणसूत्रों के अनेक सैट्स पाये जाते हैं, को कहते हैं :

- (अ) पॉलीप्लोइड केन्द्रक (बहुगुणित केन्द्रक)
- (ब) मल्टीप्लि न्यूक्लियाई
- (स) पॉलीइनरजिड न्यूक्लियाई
- (द) इन्सीपिएन्ट न्यूक्लियाई।

The nuclei having several sets of chromosomes are known as :

- (a) Polyploid nuclei
- (b) Multiple nuclei
- (c) Polyenergid nuclei
- (d) Incipient nuclei.

4. क्रॉसिंग-ओवर में निम्न के मध्य आनुवंशिक पदार्थ का विनिमय होता है :

- (अ) एक गुणसूत्र के दो क्रोमेटिड्स के बीच
- (ब) होमोलॉगसे गुणसूत्र के दो नॉन-सिस्टर क्रोमेटिड्स के मध्य
- (स) नॉन-होमोलॉगस गुणसूत्रों के दो क्रोमेटिड्स के मध्य
- (द) होमोलॉगस गुणसूत्रों के सिस्टर क्रोमेटिड्स के मध्य।

Crossing-over involves the exchange of genetic materials between :

- (a) Two chromatids of the same chromosome
- (b) Two non-sister chromatids of homologous chromosomes
- (c) Two chromatids of non-homologous chromosomes
- (d) Sister chromatids of homologous chromosomes.

5. गेहूँ के 100 परागकण प्राप्त करने के लिए कम से कम कितने अर्धसूत्रीय विभाजनों की आवश्यकता होगी ?

- (अ) 25 (ब) 50 (स) 75 (द) 100.

The minimum number of meiotic divisions required to obtain 100 pollen grains of wheat :

- (a) 25 (b) 50 (c) 75 (d) 100.

6. गुणसूत्र का प्रमुख कार्य होता है :

- (अ) जनक के गुणों को संतानि में इनहैरिट (समावेश) कराना

(ब) प्रजनन

(स) श्वसन

(द) उपरोक्त सभी ।

The main function of chromosome is :

- (a) Inheritance of characters from parent to offsprings

(b) Reproduction

- (c) Respiration (d) All the above.

Section B खण्ड ब

(Short-answer Questions) (लघु-उत्तरीय प्रश्न)

Inst. : Attempt any seven questions as short notes.

1. प्लाज्माइड्स ।

Plasmids.

2. टैस्ट क्रॉस ।

Test cross.

3. अनुलेखन ।

Transcription.

4. अर्धसूत्रीय विभाजन की प्रथम प्रोफेज ।

Prophase I of Meiotic division.

5. प्लाज्मा श्लिली ।

Plasma membrane.

6. क्रॉसिंग-ओवर ।

Crossing-over.

7. पौधों में लिंग-निर्धारण ।

Sex-determination in plants.

8. आनुवंशिक संकेत ।

Genetic code.

9. म्यूटेशन ।

Mutation.

10. केन्द्रक ।

Nucleus.

**Section C खण्ड स
(Long-answer Questions) (दीर्घ-उत्तरीय प्रश्न)**

Inst. : Attempt any two questions.

1. गुणसूत्रों में विभिन्न रचनात्मक विपथन का संक्षिप्त विवरण दीजिए।

Describe in brief different types of structural chromosomal aberrations.

2. जीन इंटरएक्शन से आप क्या समझते हैं ? कम से कम तीन जीन इंटरएक्शन उदाहरण सहित समझाइए।

What do you understand by interaction of genes ? Explain at least three of them with example.

3. प्रोटीन संश्लेषण की क्रियाविधि को समझाइए।

Explain the mechanism of protein synthesis.

4. बहुगुणिता (पॉलीप्लोइडी) क्या है ? विभिन्न प्रकार की बहुगुणिताओं का वर्णन कीजिए तथा उद्यिकास में इसकी भूमिका समझाइए।

What is Polyploidy ? Describe various types of polyploidy and explain its role in evolution.

