

B.Sc. First Year Examination, 2011
BOTANY-III Cell Biology & Genetics

Time : 3 Hours]

(B-103)

[M.M. : 34

नोट : इस प्रश्न-पत्र को तीन खण्डों—अ, ब तथा स में विभाजित किया गया है। खण्ड-अ में विस्तृत-उत्तरीय प्रश्न, खण्ड ब में लघु-उत्तरीय प्रश्न तथा खण्ड स में अति लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। सभी खण्डों को निर्देशानुसार हल करें।

This paper is divided into three Sections-A, B and C. Section-A contains Descriptive Answer Questions, Section-B contains Short Answer Questions and Section-C contains Very Short Answer Questions. Attempt all the Sections as per instructions.

खण्ड-अ (Section-A)

इस खण्ड में छः प्रश्न हैं, किन्हीं तीन प्रश्नों को हल कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है। विस्तृत उत्तर अपेक्षित है।

This Section contains six questions, attempt any three questions. Each question carries 7 marks.

Answer must be descriptive.

1. विभिन्न प्रकार के प्लास्मिडों का विस्तृत वर्णन कीजिए। प्लास्मिड तथा एपिसोम में अन्तर लिखिए।
Describe different types of plasmids in details. Write difference between plasmids and episomes.
2. प्रोटीन संश्लेषण की क्रियाविधि का संक्षेप में विवरण दीजिए।
Give an brief account of mechanism of Protein Synthesis.
3. गुणसूत्रों में विभिन्न प्रकार के संख्यात्मक परिवर्तनों का वर्णन कीजिए तथा प्राणियों पर इस प्रकार के परिवर्तनों के प्रभावों का उल्लेख कीजिए। Write about various types of numerical changes in chromosomes and effects of such changes on the organisms.
4. साधारण तथा युग्मक निर्माण के समय होने वाले कोशा-विभाजन का विस्तृत विवरण दीजिए। इस प्रकार के कोशा-विभाजन के महत्व पर प्रकाश डालिए। Describe the cell division which generally occurs during the formation of gametes.
Discuss significance of such a division.
5. गॉल्जी उपकरण की संरचना तथा एन्डोप्लाज्मिक रेटिकुलम से इसकी अन्योन्य क्रिया का वर्णन कीजिए। सेक्रोमोलीक्यूल्स अन्तः कोशिकीय तथा अन्तरकोशिकीय विसिकुलर परिवहन में इसकी भूमिका का विवरण दीजिए।

Describe the structure of golgi complex and its relationship with endoplasmic reticulum. Discuss its role in intracellular and intercellular vesicular transport of macromolecules.

6. डी० एन० ए० की संरचना का विवरण दीजिए और विस्तार से डी० एन० ए० के जनन का वर्णन कीजिए ।
Explain the structure of DNA and describe the reproduction of DNA.

खण्ड-ब (Section-B)

इस खण्ड में तीन प्रश्न हैं, किन्हीं दो को हल कीजिए । प्रत्येक प्रश्न 3 1/2 अंक का है ।

This Section contains three questions, attempt any two questions. Each question carries 3 1/2 marks.

7. कोशिका-चक्र का संक्षिप्त विवरण दीजिए । Write short notes on Cell Cycle.
8. जीन वेधता का संक्षिप्त विवरण दीजिए । Give a brief description of gene penetrance.
9. इन्ट्रान्स का संक्षिप्त विवरण दीजिए । Give a brief account of introns.

खण्ड-स (Section-C)

इस प्रश्न के पांच भाग हैं, सभी भाग अनिवार्य हैं । प्रत्येक भाग 1.2 अंक का है । इनमें कोई आन्तरिक चयन विकल्प नहीं होगा ।

This Question contains five parts, all parts are compulsory. There is no internal choice. Each part carries 1.2 marks.

10. (i) यूकैरियोटिक कोशिकाओं में कितने प्रकार के राइबोन्यूक्लिक अम्ल पाये जाते हैं ?

How many types of Ribonucleic acid are found in eukaryotic cells ?

उत्तर—तीन प्रकार के राइबोन्यूक्लिक अम्ल पाए जाते हैं । (i) rRNA (ii) sRNA (iii) tRNA

- (ii) ट्रांसपोजेबल एलीमेंट्स क्या होते हैं ? What are transposable elements ?

उत्तर—ये जीन या DNA के खण्ड जो एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाने की क्षमता रखते हैं । ट्रांसपोजेबल एलीमेंट्स कहलाते हैं । ये अपनी जगह से हटकर उसी गुणसूत्र पर या किसी अन्य गुणसूत्र पर पहुँचकर स्थापित हो जाते हैं, इन्हें चलीय जीन भी कहते हैं ।

- (iii) प्रभाविक्ता तथा प्रबलता में अन्तर स्पष्ट कीजिए ।

What is the difference between dominance and epistasis ?

उत्तर—एक ही एबीलिक युगल के दो जीनों के बीच अन्योन्य क्रिया को प्रभाविक्ता कहते हैं । जबकि अंतरा जीनी संदमन को प्रबलता कहते हैं । प्रबलता में एक बिन्दुपथ या विस्थल पर स्थित जीन के प्रभाव को अवमंदन कहते हैं ।

- (iv) आइडियोग्राम क्या होता है ? What is an Idiogram ?

उत्तर—आइडियोग्राम एक स्थूलन होता है, जिसमें विभिन्न कोशिका भित्तिके अन्दर एक के ऊपर एक रिंग चढ़ी रहती है ।

- (v) काइमेरिक विषाणु से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by a Chimeric Virus Particles ?

उत्तर—फाइटोफैमिनी विषाणु पौधों में रोग उत्पन्न करते हैं । ये विषाणु पौधों की पत्तियों में घुसकर उनका रंग बदल देती है । इसको काइमेरिक विषाणु कहते हैं ।