

BSCG-12 (Bachelor of Science) Botany
Third Year, Examination-2015
BO-10

Molecular Biology and Biotechnology

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 30

Note : This paper is of thirty (30) marks divided into three (03) sections A, B, and C. Attempt the questions contained in these sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्न-पत्र तीस (30) अंकों का है जो तीन (03) खण्डों क, ख तथा ग में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है।

Section - A / खण्ड-क

(Long Answer Type Questions)/(दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न)

Note : Section 'A' contains four (04) long-answer-type questions of seven and half (7½) marks each. Learners are required to answer any two (02) questions only.

(2×7½=15)

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न दिये गए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए साढ़े सात (7½) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Give the detail account of double helical structure of DNA as proposed by Watson & Crick.

वाटसन एवं क्रिक द्वारा प्रतिपादित डी. एन. ए. की द्विकुण्डलित संरचना का विस्तृत वर्णन कीजिए।

2. What is gene expression ? Describe mechanism of protein synthesis in prokaryotes.
जीन अभिव्यक्ति क्या है? प्रोकैरियोट्स में प्रोटीन संश्लेषण की प्रक्रिया को समझाइए।
3. Write an essay on the applications and achievements of Plant Tissue culture.
पादप ऊतक संवर्धन के अनुप्रयोग एवं उपलब्धियों पर एक निबन्ध लिखिए।
4. Give a brief account of emergence of modern biotechnology.
आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी के आविर्भाव का संक्षिप्त विवरण दीजिए।

Section - B / खण्ड-ख

(Short Answer Type Questions) (लघु उत्तरों वाले प्रश्न)

Note : Section 'B' contains eight (08) short-answer-type questions of two and half (2½) marks each. Learners are required to answer any four (04) questions only.

(4×2½=10)

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरों वाले प्रश्न दिये गए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए ढाई (2½) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. Write short note on DNA Repair.
डी. एन. ए. रिपेयर पर टिप्पणी लिखिए।
2. Explain structure of t-RNA.
t-आर. एन. ए. की संरचना का वर्णन कीजिए।
3. Write a short note on the role of biotechnology in medicine.
जैव प्रौद्योगिकी के चिकित्सा में महत्व पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
4. What is the application of restriction enzymes in recombinant DNA technology?

पुनर्योजन डी. एन. ए. प्रौद्योगिकी में रेस्ट्रीक्शन एन्जाइमों का क्या उपयोग है?

5. What is protoplast culture ?

प्रोटोप्लास्ट संवर्धन क्या है?

6. How it was proved that DNA acts as a genetic material ?

यह कैसे सिद्ध हुआ कि डी.एन.ए. आनुवंशिक पदार्थ के रूप में कार्य करता है।

7. Distinguish between nucleosides and nucleotide.

न्यूक्लियोसाइड्स एवं न्यूक्लियोटाइड्स में विभेद कीजिये।

8. Write a note on any one of the following :

(a) Okazaki fragments

(b) Nucleosome

निम्न में से किसी एक पर टिप्पणी लिखिए -

(अ) ओकाजाकी खण्ड

(ब) न्यूक्लियोसोम

Section - C / खण्ड-ग

(Objective Type Questions) / (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

Note : Section 'C' contains ten (10) objective-type questions of half ($\frac{1}{2}$) mark each. All the questions of this section are compulsory. (10 $\times\frac{1}{2}$ =05)

नोट : खण्ड 'ग' में दस (10) वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिये गए हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए आधा ($\frac{1}{2}$) अंक निर्धारित है। इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Fill in the blanks :

रिक्त स्थान भरिये :

1. are also known as jumping genes.

..... जम्पिंग जीन भी कहलाते हैं।

2. is known as natural genetic engineers.
..... को प्राकृतिक आनुवंशिक अभियंता कहते हैं।
3. The capacity of cell to develop into an organism is known as
कोशिका की जीव में विकसित होने की क्षमता कहलाती है।
4. is regarded as the father to tissue culture.
..... को ऊतक संवर्धन का पिता कहा जाता है।
5. Non-coding sequences in genes are known as
जीन में नॉन कोडिंग क्रमों को कहा जाता है।
6. is also known as initiation codon.
..... अंतःप्रवेश कोडीन भी कहलाता है।
7. Activation of Amino acids during protein synthesis requires
प्रोटीन संश्लेषण के अर्न्तगत अमीनों अम्लों की सक्रियता हेतु
..... की आवश्यकता होती है।
8. A DNA molecule makes complete turn after every
base pairs.
एक डी. एन.ए. अणु प्रत्येक क्षार युग्मकों के बाद एक
चक्कर पूर्ण करता है।
9. ICGEB is India is located in
आइ.सी.जी.इ.बी. भारत में स्थित है।
10. proved that DNA replicates semi-conservatively.
..... ने सिद्ध किया कि डी.एन.ए. का प्रतिलिपिकरण अर्द्ध
संरक्षित होता है।