

Roll No.

BO-06

Cell Biology, Genetics and Plant Breeding

(कोशिका विज्ञान, आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन)

Bachelor of Science (Botany) BSCG-12/16

Second Year, Examination, 2017

Time : 3 Hours

Max. Marks : 40

Note : This paper is of **forty (40)** marks containing **three (03)** Sections A, B and C. Learners are required to attempt the questions contained in these Sections according to the detailed instructions given therein.

नोट : यह प्रश्न पत्र चालीस (40) अंकों का है जो तीन (03) खण्डों 'क', 'ख' तथा 'ग' में विभाजित है। शिक्षार्थियों को इन खण्डों में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

Section-A / खण्ड-क

(Long Answer Type Questions) / (दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

Note : Section 'A' contains four (04) long answer type questions of nine and half ($9\frac{1}{2}$) marks each. Learners are required to answer *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड 'क' में चार (04) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं।
प्रत्येक प्रश्न के लिए साढ़े नौ ($9\frac{1}{2}$) अंक निर्धारित हैं।
शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What do you mean by Cell Organelles ? Describe mitochondria with well labelled diagram.

कोशिकांग से आप क्या समझते हैं ? माइटोकॉण्ड्रिया की रेखाचित्र बनाकर व्याख्या कीजिए।

2. Write notes on any *two* of the following :

(i) Types of RNA

(ii) Operon model

(iii) Genetic code

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) आर. एन. ए. के प्रकार

(ii) ओपेरॉन मॉडल

(iii) आनुवंशिक कूट

3. What do you understand by mutation breeding ? Describe the various kinds of mutagens used in plant breeding.

उत्परिवर्ती प्रजनन से क्या अभिप्राय है ? पादप प्रजनन विज्ञान में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न प्रकार के उत्परिवर्तजनों का वर्णन कीजिए।

4. What is cell cycle ? Describe the changes that occur in the cell during mitotic interphase.

कोशिका चक्र क्या है ? समसूत्री विभाजन की अन्तःअवस्था में कोशिका में होने वाले परिवर्तनों का वर्णन कीजिए।

Section-B / खण्ड-ख**(Short Answer Type Questions) / (लघु उत्तरीय प्रश्न)**

Note : Section 'B' contains eight (08) short answer type questions of four (04) marks each. Learners are required to answer *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए चार (04) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What do you understand by transposons ?
ट्रान्सपोजोन से आप क्या समझते हैं ?
2. Describe the Watson-Crick model of DNA.
डी. एन. ए. के वाटसन-क्रिक मॉडल का विवरण दीजिए।
3. What is gene interaction ?
जीन अंतःक्रियाएँ क्या हैं ?
4. What is Plasmid ? Explain.
प्लाज्मिड क्या है ? समझाइए।
5. What are the differences between mitosis and meiosis ?
माइटोसिस एवं मिऑसिस में क्या-क्या अन्तर हैं ?
6. Write the scientific basis of heterosis.
संकर खोज का वैज्ञानिक आधार लिखिए।
7. What is hybridization ? Explain.
संकरण क्या है ? समझाइए।

8. What do you understand by Polyploidy ?

बहुगुणिता से आप क्या समझते हैं ?

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.

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

Fill in the blanks :

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए। :

1. Codon is a triplicate of
कोडोन का त्रियुग्म है।
2. Crossing of F_1 hybrid with either of the parents is called
एफ-1 पीढ़ी का किसी भी जनक से संकरण कहलाता है।
3. The father of green revolution in India is
भारत में हरित क्रान्ति के जनक हैं।
4. National Botanical Research Institute is situated in
राष्ट्रीय वानस्पतिक अनुसंधान संस्थान में अवस्थित है।

5. Nucleosome is made up of

न्यूक्लियोसोम का बना होता है।

Write True *or* False against the following. :

निम्नलिखित के सामने सत्य अथवा असत्य लिखिए :

6. Longest phase during mitosis is metaphase.
समसूत्री विभाजन में सबसे लम्बी अवस्था मध्यावस्था है।
7. The phenotypic ratio of complementary gene is 9 : 7.
पूरक जीन का समलक्षणिक अनुपात 9 : 7 है।
8. D_s element is a transposon.
 D_s एलीमेंट एक ट्रान्सपोजॉन है।
9. Protoplast is a plant cell without cell wall.
जीवद्रव्यक एक कोशिका भित्ति रहित पादप कोशिका है।
10. Z-DNA is a right-handed helical structure.
जेड-डी. एन. ए. एक दक्षिणावर्त कुण्डली रूप है।

