

S-894

Roll No.

ZO-02

Cell Biology and Genetics

(कोशिका विज्ञान एवं आनुवंशिकी)

Bachelor of Science (BSCG-12/16)

First Year, Examination, 2018

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 is cell theory ? Give an illustrated account of the structure and function of a prokaryotic cell.
कोशिका सिद्धान्त क्या है ? प्रोकैरियोटिक कोशिका की संरचना एवं कार्यों का चित्रात्मक वर्णन कीजिए।
2. Describe the structure and functions of Nucleus.
केन्द्रक की संरचना तथा कार्यों का वर्णन कीजिए।
3. Differentiate between mitosis and meiosis.
अर्धसूत्री एवं समसूत्री विभाजन के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए।
4. What are Mendel's laws ? Write a brief note on Mendelian law of inheritance.
मेण्डल के नियम क्या हैं ? मेण्डेलियन वंशागति नियम पर एक विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

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. Describe the structure and function of ribosome.
राइबोसोम के आकार एवं कार्यों का वर्णन कीजिए।

2. Describe the various components and functions of cytoskeleton.
कोशिका कंकालीय अवयव के विभिन्न घटकों एवं उनके कार्यों का वर्णन कीजिए।
3. Give an account of the structure and importance of Lampbrush Chromosomes.
लैम्पब्रश गुणसूत्रों की संरचना एवं महत्व का वर्णन कीजिए।
4. Describe the fine structure of gene.
जीन की सूक्ष्म संरचना का वर्णन कीजिए।
5. Give differences between DNA and RNA.
डी. एन. ए. एवं आर. एन. ए. में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
6. Describe the Chiasmata and their role in recombination.
क्रियाज्मेटा एवं उनकी पुनर्संयोजन में भूमिका का वर्णन कीजिए।
7. Describe the chromosomal mutations.
गुणसूत्रीय उत्परिवर्तन का वर्णन कीजिए।
8. What do you understand by complete linkage ?
पूर्ण सहलग्नता 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।

Choose the correct answer :

सही उत्तर का चयन कीजिए :

1. Who of the following, for the first time, observed living cell under a microscope ?

- (a) Matthias Schleiden
- (b) Robert Hook
- (c) Antony Van Leeuwenhoek
- (d) Theoder Schwann

सूक्ष्मदर्शी द्वारा सर्वप्रथम निम्नलिखित में से किसने जीवित कोशिका को देखा था ?

- (अ) मेथियास श्लीडेन
- (ब) रॉबर्ट हुक
- (स) एन्टोनी वान ल्यूवेनहॉक
- (द) थियोडोर श्वान

2. Plasma membrane is composed of :

- (a) Sugar and Protein
- (b) Lipid and Protein
- (c) Starch and Lipid
- (d) Sugar and Starch

प्लाज्मा झिल्ली बनी होती है :

- (अ) शर्करा एवं प्रोटीन की

- (ब) वसा एवं प्रोटीन की
- (स) स्टार्च एवं वसा की
- (द) शर्करा एवं स्टार्च की

3. In animal cell, ribosome was discovered by :

- (a) Watson
- (b) Palade
- (c) Tatum
- (d) Meischer

जन्तु कोशिका में राइबोसोम की खोज की :

- (अ) वाटसन ने
- (ब) पैलड ने
- (स) टाटुम ने
- (द) मीसर ने

4. Supporting framework of a cell consists of :

- (a) Microtubule
- (b) Microfilaments
- (c) Both of the above
- (d) None of the above

कोशिका के समर्थित ढाँचे में होते हैं :

- (अ) माइक्रोट्यूब्यूल
- (ब) माइक्रोफिलामेंट
- (स) उपर्युक्त दोनों
- (द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

5. Lampbrush chromosomes are characteristic to :

- (a) Secondary Oocyte
- (b) Nucleus of primary oocyte
- (c) Salivary glands of Dipteran larva
- (d) Spermatocytes of grasshopper

लैम्पब्रश गुणसूत्र विशिष्ट होते हैं :

- (अ) द्वितीयक अंडक में
- (ब) प्राथमिक अंडक के केन्द्रक में
- (स) डिप्टेरा के डिम्बक की लार ग्रन्थियों में
- (द) टिड्डे की शुक्राणु कोशिका में

6. In cell cycle, the replication of DNA occurs during which of the following ?

- (a) G-1 phase
- (b) S-phase
- (c) G-2 phase
- (d) All of the above

कोशिका चक्र में डी. एन. ए. का द्विगुणन निम्नलिखित में से किसमें होता है ?

- (अ) जी-1 अवस्था
- (ब) एस-अवस्था
- (स) जी-2 अवस्था
- (द) उपर्युक्त सभी

7. The non-coding segment of DNA are coding :

- (a) Introns

- (b) Exons
- (c) Cistrons
- (d) Histone

डी. एन. ए. के नॉन-कोडिंग खण्ड कहलाते हैं :

- (अ) इनट्रोन्स
- (ब) एक्जॉन्स
- (स) सिस्ट्रोन्स
- (द) हिस्टोन

8. Various forms of gene are called :

- (a) Phenotype
- (b) Genotype
- (c) Alleles
- (d) Gene Balance

जीन के विभिन्न प्रकार कहे जाते हैं :

- (अ) फिनोटाइप
- (ब) जिनोटाइप
- (स) एलील
- (द) जीन सन्तुलन

9. What will be the expected phenotypic ratio of offspring from the cross between $YYRR \times yyrr$?

- (a) 1 : 1 : 1 : 1
- (b) 2 : 1
- (c) 1 : 1
- (d) 9 : 3 : 3 : 1

YYRR \times yyrr संकरण के पश्चात् संतति का सम्भावित फीनोटाइपिक अनुपात क्या होगा ?

(अ) 1 : 1 : 1 : 1

(ब) 2 : 1

(स) 1 : 1

(द) 9 : 3 : 3 : 1

10. For evolutionary success a mutation must occur :

(a) In germplasm DNA

(b) In germplasm RNA

(c) In somatic RNA

(d) All of the above

सफल क्रमिक विकास के लिए म्यूटेशन होना चाहिए :

(अ) जर्मप्लाज्म डी. एन. ए. में

(ब) जर्मप्लाज्म आर. एन. ए. में

(स) सोमैटिक आर. एन. ए. में

(द) उपर्युक्त सभी