

**BSCZO-103****Genetics, Taxonomy and Evolution**

Bachelor of Science (BSC-17)

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. Explain Gene structure and its function.

जीन की संरचना तथा इसकी कार्यप्रणाली समझाइये।

2. What is the Linnaean System of classification ? Discuss in detail.  
वर्गीकरण की लीनियन प्रणाली क्या है ? विस्तारपूर्वक समझाइये।
3. What is chemical evolution and origin of life ? Discuss.  
जीवन की उत्पत्ति और रासायनिक विकास क्या है ? विस्तार से समझाइये।
4. What is coupling and repulsion hypothesis ? Describe it with suitable example.  
युग्मन तथा प्रतिकर्षण परिकल्पना क्या है ? उपयुक्त उदाहरण के साथ समझाइये।

### 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. Write about the significance of fossils. Describe their importance in organic evolution.  
जीवाश्म के महत्व पर टिप्पणी कीजिए तथा कार्बनिक विकास में इसके महत्व को समझाइये।

2. Write a note on International Code of Zoological Nomenclature.

प्राणी नाम पद्धति की अन्तर्राष्ट्रीय संहिता पर एक टिप्पणी लिखिए।

3. Define inversion and deletion in Chromosomal Mutation.

गुणसूत्री परिवर्तन में विलोपन और विलोमन को समझाइये।

4. State importance and application of biosystematics.

जैववर्गिकी के महत्व तथा अनुप्रयोगों को समझाइये।

5. Give a brief description of Biogeographic divisions in India.

भारत में जैव भौगोलिक विभाजन का संक्षिप्त में विवरण दीजिए।

6. At what stage of meiosis crossing over take places ? Explain its mechanism with suitable diagram.

अर्द्धसूत्री विभाजन की किस अवस्था में क्रॉसिंग ओवर पाया जाता है। उपयुक्त चित्र के द्वारा इस क्रिया को समझाइये।

7. Define and describe the hypothesis of "Inheritance of acquired characters" ?

"वंशानुक्रम के उपार्जित लक्षणों" की परिकल्पना को विस्तारपूर्वक समझाइये।

8. Define and describe the concept of species and speciation.

स्पेशीज (प्रजाति) और स्पेशिएशन (प्रजातिकरण) को परिभाषित करते हुए संक्षेप में समझाइये।

**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।

Indicate whether the following statements are True *or* False :

इंगित कीजिए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य :

1. In Inversion part of a chromosome becomes oriented in the reverse of its usual direction. (True/False)  
सामान्य दिशा से विपरीत होने पर गुणसूत्र का विलोमन भाग अभिविन्ध्यस्त हो जाता है। (सत्य/असत्य)
2. Binomial Nomenclature includes Genus, family. (True/False)  
द्विनाम नामकरण पद्धति में वंश और पीढ़ी के कारण हुई। (सत्य/असत्य)
3. Origin of life was due to spontaneous generation. (True/False)  
जीवन की उत्पत्ति सहज पीढ़ी के कारण हुई। (सत्य/असत्य)

4. Crossing over occurs between two non-sister chromatids of some bivalent. (True/False)

कुछ द्विसंयोजक के नॉन-सिस्टर क्रोमेटिड्स के बीच क्रॉसिंग ओवर होता है। (सत्य/असत्य)

Fill in the blanks :

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

5. The traits of an organism are controlled by its .....

जीवों के लक्षण नियंत्रित किए जाते हैं उनके ..... द्वारा।

6. Fossils are remnants of .....

जीवाश्म ..... के अवशेष हैं।

7. Exchange of chromosomal segments between homologous chromosomes is known as .....

सजातीय गुणसूत्रों के मध्यमें गुणसूत्रीय खण्डों की अदला-बदली ..... कहलाती है।

Choose the correct alternative :

सही विकल्प चुनिए :

8. The technique of genetic mapping was first described in 1911 by :

- (a) Thomas Hunt Morgan  
(b) Barbara McClintock  
(c) Lamarck  
(d) None of these

आनुवांशिक प्रतिचित्रण की तकनीक सर्वप्रथम सन् 1911 में प्रस्तुत की :

(अ) थॉमस हन्ट मोरगन ने

- (ब) बारबारा मैकक्लिन्टॉक ने
- (स) लेमार्क ने
- (द) इनमें से कोई नहीं

9. Lamarck theory of organic evolution is usually known as :

- (a) Natural Selection
- (b) Inheritance of acquired character
- (c) Descent with change
- (d) Continuity of Germplasm

कार्बनिक विकास का लेमार्क सिद्धान्त प्रायः जाना जाता है :

- (अ) प्राकृतिक चयन
- (ब) आनुवांशिकी के उपार्जित लक्षण
- (स) परिवर्तन के साथ वंश
- (द) जर्मप्लाज्म की निरंतरता

10. Basic taxonomy unit is :

- (a) Kingdom
- (b) Genus
- (c) Species
- (d) Order

वर्गिकी की मौलिक इकाई है :

- (अ) जगत
- (ब) वंश
- (स) जाति
- (द) गण