

No. of Printed Pages : 7

BZYCT-137

BACHELOR OF SCIENCE (GENERAL)

(BSCG)

Term-End Examination

December, 2023

BZYCT-137 : GENETICS AND

EVOLUTIONARY BIOLOGY

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

Note : *Question No. 1 is compulsory. Attempt any **four** questions from Question No. 2 to Q. 7.*

1. (I) Define the following terms : 1×5=5
- (i) Gene family
 - (ii) Heterozygous
 - (iii) Trace fossils
 - (iv) Aneuploidy
 - (v) Speciation

P. T. O.

(II) Match the following :

1×5=5

Column A

Column B

- | | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| (a) Jacob and Monod | (i) Multiple distinct phenotypes that arise from a given genotype |
| (b) Complete dominance | (ii) reverse transcriptase of RNA tumor virus |
| (c) Telocentric | (iii) One allele completely masks the expression of the other allele |
| (d) Baltimore | (iv) Centromere is at the end of chromosome |
| (e) Polythenism | (v) Operon model |

2. Differentiate between the following pairs :

$$2\frac{1}{2} \times 4 = 10$$

- (i) Terminal deficiency and interstitial deficiency.
- (ii) Anaerobic chemoautotrophs and Aerobic photoautotrophs.

- (iii) Pre-mating isolating mechanism and post-mating isolating mechanism.
- (iv) Complete dominance and Incomplete dominance.
3. Explain why sterility is common in polyploid organisms. 10
4. Explain the mechanism of sexual selection. Support your answer with suitable example. 10
5. Describe the Haeckel's Law with the help of suitable examples. What is the major criticism of the law ? 10
6. Discuss the role of human beings in sixth extinction. 10
7. Write short notes on the following : $2 \times 5 = 10$
- (a) ABO Blood Type Alleles in humans
- (b) Patau Syndrome

BZYCT-137

विज्ञान स्नातक (सामान्य)

(बी. एस. सी. जी)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2023

बी.जेड.वाई.सी.टी.-137 : आनुवंशिकी और विकासात्मक
जीवविज्ञान

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : प्रश्न नं. 1 अनिवार्य है। प्रश्न संख्या 2 से 7 तक

किन्हीं चार प्रश्नों को हल कीजिए।

1. (I) निम्नलिखित शब्दों को परिभाषित कीजिए :

1×5=5

- (i) जीन कुल
- (ii) विषमयुग्मकी
- (iii) अनुरेख जीवाश्म
- (iv) असुगुणिता
- (v) प्रजातिकरण/जाति उद्भवन

(II) निम्नलिखित का मिलान कीजिए : $1 \times 5 = 5$

कॉलम-अ

कॉलम-ब

- | | |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| (a) जैकब एवं मोनाड | (i) बहु (भिन्न) जीनप्ररूप जो किसी दिए गए जीनप्ररूप से उत्पन्न होते हैं |
| (b) पूर्ण प्रभाविता | (ii) आर. एन. ए. ट्यूमर वाइरस का रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेस |
| (c) अंतकेन्द्री | (iii) एक एलील दूसरे एलील को अभिव्यक्ति को पूरी तरह से ढक देता है |
| (d) बाल्टीमोर | (iv) सेन्ट्रोमियर गुणसूत्र के अंत में पाया जाता है |
| (e) पॉलीफिनिज्म | (v) ओपेरोन मॉडल |

2. निम्नलिखित युग्मों के बीच अन्तर बताइए : $2.5 \times 4 = 10$
- (i) अंतस्थ हीनता और अन्तराली हीनता
- (ii) अवायवीय रसायनपोषी और वायवीय फोटोस्वपोषी/प्रकाश स्वपोषी
- (iii) पूर्व-संगमी पृथक्करण क्रियाविधियाँ और पश्च-संगमी पृथक्करण क्रियाविधियाँ
- (iv) पूर्ण प्रभाविता और अपूर्ण प्रभाविता
3. स्पष्ट कीजिए कि बहुगुणित जीवों में बंध्यता क्यों सामान्य है। 10
4. लैंगिक वरण की क्रियाविधि को समझाइए। अपने उत्तर की पुष्टि उचित उदाहरण से कीजिए। 10
5. हैकेल के नियम का वर्णन उचित उदाहरणों के साथ कीजिए। इस नियम की मुख्य आलोचना क्या है ? 10

6. छठी विलुप्त में मनुष्यों की भूमिका की विवेचना कीजिए। 10
7. निम्नलिखित पर लघु टिप्पणियाँ लिखिए : $2 \times 5 = 10$
- (अ) मनुष्यों में रुधिर प्रकार ABO के एलील
- (ब) पटारु सिन्ड्रोम