

MZO-04

June - Examination 2016

MSC (Previous) Zoology Examination
Evolution, Bio-Statistics and Computer
Applications in Zoology
Paper - MZO-04

Time : 3 Hours]**[Max. Marks :- 80**

Note: The question paper is divided into three sections A, B and C.
 Write answers as per the given instructions.

निर्देश : प्रश्न 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित हैं। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Section - A**8 × 2 = 16**

(Very Short Answer Type Questions) (Compulsory)

Note: Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum upto 30 words. Each question carries 2 marks.

खण्ड - 'अ'

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

- 1) (i) Define gene flow.
जीन बहाव को परिभाषित कीजिए।
- (ii) Write four destabilizing forces operating in a population.
जनसंख्या में व्याप्त चार अस्थिर बलों को लिखिए।
- (iii) What is genetic drift?
आनुवंशिक बहाव क्या है?
- (iv) What do you understand by the term heterosis?
भिन्नाश्रय से आप क्या समझते हैं?
- (v) Differentiate between allopatric and sympatric speciation,
विस्थानिक तथा समपैतृक जाति उद्भवन में अंतर बताइए।
- (vi) Name the four major types of adaptations.
चार मुख्य प्रकार के अनुकूलनों के नाम लिखिए।
- (vii) Who defined the niche as "Functional status of an organism in the community"?
किसने निस को "जीव की अपने समुदाय में क्रियात्मक स्थिति" के रूप में परिभाषित किया?
- (viii) Who gave the concept of standard deviation?
मानक विचलन की परिकल्पना किसने दी?

Section - B

4 × 8 = 32

(Short Answer Questions)

Note: Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 8 marks.

(खण्ड - ब)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्ही चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

- 2) Explain Hardy-Weinberg's law.
हार्डी-वेनबर्ग नियम को समझाइए।
- 3) Find out the relation between AM, GM and HM.
AM, GM तथा HM के मध्य सम्बन्ध स्थापित कीजिए।
- 4) What is skewness of binomial distribution?
द्विपद वितरण की विषमता क्या है?
- 5) Enumerate the different generations of the computers.
कम्प्यूटर की विभिन्न पीढ़ियों की परिगणना कीजिए।
- 6) Write notes on:
 - (i) Operating system
 - (ii) using Excel for ANOVA
 निम्न पर लेख लिखिए।
 अ) आपरेटिंग सिस्टम
 ब) ANOVA में ऐक्सल का प्रयोग
- 7) Comment upon the following:
 - (i) MRI
 - (ii) Endoscopy
 निम्नपर टिप्पणी कीजिए।
 अ) MRI
 ब) एन्डोस्कोपी

- 8) Define mode. Describe various methods of its calculation with suitable examples. Find out the mode of 6, 7, 8, 9, 4, 6, 7, 9, 3, 6, 9, 8, 9, 7, 8, 9 and 11.
बहुलक को परिभाषित कीजिए। इसकी गणना की विभिन्न विधियों की व्याख्या कीजिए। निम्न का बहुलक ज्ञात कीजिए। 6, 7, 8, 9, 4, 6, 7, 9, 3, 6, 9, 8, 9, 7, 8, 9 तथा 11
- 9) Explain the difference between protective mimicry and aggressive mimicry.
आक्रामक तथा रक्षात्मक अनुकार में अंतर स्पष्ट कीजिए।

Section - C

2 × 16 = 32

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions out of four. Maximum word limit is 500 words for each question. All question carry equal marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : चार प्रश्नों में से कोई दो प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 500 शब्दों से अधिक न हो। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- 10) Write a detailed account of Chi-square test.
काई-वर्ग परीक्षण की विस्तृत व्याख्या कीजिए।
- 11) Why is genetic drift more significant in small populations? Why does it take longer for genetic drift to cause allele fixation in large populations than in small ones? Explain.
आनुवंशिक बहाव की महत्ता कम जनसंख्या में अधिक क्यों हो जाती है? बड़ी जनसंख्या में एलील निर्धारण के लिए आनुवंशिक बहाव अधिक समय लेता है? क्यों?

12) Explain:

- (i) "Constraint" in the molecular evolution of DNA and proteins.
- (ii) What mechanisms permit the maintenance of genetic variability in natural populations by giving examples.
- (iii) Principles of multifactorial inheritance.
- (iv) Phenotypic variations.

समझाइए :-

- अ) DNA तथा प्रोटीन के आण्विक क्रमागत उन्नति में 'बाधाएँ'।
- ब) किस क्रियाविधि से प्राकृतिक जनसंख्या में आनुवंशिक परिवर्तनशीलता बनी रहती है?
- स) बहुघटकीय वंशानुक्रम के सिद्धांत
- द) प्ररूपी रूपांतर

13) Explain the following:

- (i) Proteomics
- (ii) Swiss PDB
- (iii) Genomics
- (iv) Poisson distribution

निम्न को समझाइए।

- अ) प्रोटिओमिक्स
- ब) स्विस् PDB
- स) जीनोमिक्स
- द) पांसो वितरण