

MZO-04

December - Examination 2018

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

Section - A**8 × 2 = 16**

(Very Short Answer Questions)

Note: Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 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) Which kind of isolation is generally found in insects which inhibits hybridization?
 पृथक्करण का कौनसा प्रकार सामान्यतः कीटों में पाया जाता है, जो कि संकरण को रोकता है?
- (ii) Mode can be located primarily through graphs with the help of which diagrams?
 किन चित्रों की सहायता से (ग्राफिकली) बहुलक को ढूँढा अथवा ज्ञात किया जा सकता है?
- (iii) Name one evolutionary conservative molecule.
 एक उद्विकासीय संरक्षी अणु का नाम लिखिए।
- (iv) A pattern of evolution in which interacting species influence each other's adaptive changes over the time, is called as _____.
 उद्विकास का एक प्ररूप जिसमें दो प्रजातियाँ जो परस्पर अन्तर्क्रियाशील हों, एक दूसरे के अनुकूलनी परिवर्तनों को लम्बे समय के दौरान प्रभावित करती हों ----- कहलाता है।
- (v) Which technique uses body water molecules for creating images?
 शरीर के पानी के अणुओं का उपयोग कौनसी तकनीक करती है, छति के निर्माण के लिए?
- (vi) What is common to whale, seal and shark?
 व्हेल, सील तथा शार्क में क्या समान है?

(vii) The Finches at Galapagos islands provide an evidence in favour of _____

गैलेपेगॉस द्विप समूह के फिंच पक्षी किस एक के पक्ष में प्रमाण प्रस्तुत करते हैं -----

(viii) Which law explains that evolution is not a reversible process?

किस नियम के अनुसार उद्विकास एक उत्क्रमणीय क्रिया नहीं है?

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 : किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंकों का है।

2) Differentiate between one-way and two-way ANOVA. Comment upon its application in Biostatistics.

एक-मार्गी और द्वि मार्गी ANOVA में विभेदन कीजिए। जैव सांख्यिकी में इसके अनुप्रयोगों पर टिप्पणी लिखिये।

3) "Isolation is the key factor in evolution." Justify the statement give suitable examples from geographical and reproductive isolation.

“पृथक्करण (वियोजन) उद्भव का मुख्य कारक है।” भौगोलिक तथा जनन पृथक्करण के उपयुक्त उदाहरणों द्वारा इस कथन की पुष्टि कीजिए।

- 4) Explain the software used in Biomedical sciences.
बायोमेडिकल विज्ञान में प्रयोग लाये जाने वाले साफ्टवेयर को समझाइए।
- 5) Explain with suitable examples the concept of Null hypothesis and alternative hypothesis.
उचित उदाहरणों द्वारा शून्य परिकल्पना तथा वैकल्पिक परिकल्पना के सिद्धांत को समझाइए।
- 6) Write a brief note on types of speciation.
जातिउद्भव के प्रकारों पर एक लघु नोट लिखिए।
- 7) How are evolutionary patterns and processes affected by the dual operation of mutation and natural selection? Give examples.
उत्परिवर्तन और प्राकृतिक वरण की दोहरी संक्रिया के द्वारा विकासीय प्रारूप किस प्रकार प्रभावित होते हैं? उदाहरण प्रस्तुत कीजिए।
- 8) What is Hardy Weinberg's Law? Give examples to establish its validity and limitations.
हार्डी-वाइनबर्ग नियम क्या है? उसकी वैधता और परिसीमाओं को स्थापित करने के लिए उदाहरण पेश कीजिए।
- 9) Explain the following:
- (i) Bottle neck effect / बाटलनेक प्रभाव
 - (ii) Meiotic drive / मीयोटिक ड्राइव
 - (iii) Inbreeding depression / आंतरिप्रजनन अवसाद
 - (iv) Bioinformatics / जैव सूचना विज्ञान

Section - C**2 × 16 = 32**

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 500 words. Each question carries 16 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

10) Calculate the harmonic mean of series : 1,5,10,15 and 25.

Find the median from the following data:

5, 19, 42, 11, 50, 30, 21, 0, 52, 36 and 27

Find the Geometrical mean of 2 and 8.

Explain standard deviation.

निम्न श्रेणी का सत्रादी माध्य ज्ञात कीजिए : 1, 5, 10, 15 तथा 25।

निम्न का माध्य क्या होगा : 5, 19, 42, 11, 50, 30, 21, 0, 52, 36 तथा 27?

2 तथा 8 का ज्यामितिय माध्य क्या होगा?

मानक विचलन को समझाइए।

11) Write short notes on the following:

निम्नलिखित पर लघु टिप्पणी लिखिए:

- (i) Positive and Negative correlation
धनात्मक तथा ऋणात्मक सहसंबंध
- (ii) Graphs of correlation
सहसंबंध के ग्राफ
- (iii) Coefficient of correlation
सहसंबंध गुणक
- (iv) Regression Equation
प्रतिगमन समीकरण

12) Write an explanatory note on

व्याख्यात्मक नोट लिखिए:

- (i) Bad sector / नाश क्षेत्र
- (ii) Computer Languages / कम्प्यूटर भाषाएँ
- (iii) MRI / एम.आर.आई.
- (iv) Endoscopy / एंडोस्कोपी

13) Explain the following :

निम्न को समझाए:

- (i) Concepts of Niche / निश की परिकल्पना
- (ii) Microsatellites / माइक्रोसेटेलाइट
- (iii) BIOS / बायोस
- (iv) Attributes and variables / गुण एव चर