

MZO-04

June – Examination 2023

M.Sc. (Previous) Examination

ZOOLOGY

(Evolution, Biostatistics and
Computer Applications in Zoology)

Paper : MZO-04

Time : 3 Hours]

[Maximum 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 Type 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.

MZO-04/7

(1)

T-321 Turn Over

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 अंक का है।

1. (i) Which is the most stable measure of Central Tendency ?
केन्द्रीय प्रवृत्ति का सबसे स्थायी उपाय कौनसा है ?
- (ii) What is a gene pool ?
जीन पूल क्या है ?
- (iii) How will you define speciation ?
प्रजातीकरण को आप कैसे परिभाषित करेंगे ?
- (iv) Define adaptive radiation.
अनुकूली विकिरण को परिभाषित कीजिए।
- (v) Write four destabilizing forces operating in a population.
जनसंख्या में व्याप्त चार अस्थिर बलों को लिखिए।
- (vi) What is an array ?
ऐरे क्या है ?

MZO-04/7

(2)

T-321

(vii) Which technique uses body water molecules for creating images ?

छवि के निर्माण के लिए शरीर के पानी के अणुओं का उपयोग कौनसी तकनीक करती है ?

(viii) Explain inbreeding depression.

आंतरिकप्रजनन अवसाद को समझाइए।

Section-B

4×8=32

(Short Answer Type 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 अंक का है।

2. Describe how the processes of allopatric, parapatric and sympatric speciation could take place ?

समझाइए कि किस प्रकार समपैतृक, विस्थानिक एवं प्राचलिक प्रजातिकरण प्रक्रियाएँ होती हैं ?

3. Write notes on the following :

(i) Null Hypothesis

(ii) Chi-square test.

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) नल परिकल्पना

(ii) काई-स्क्वायर परीक्षण।

4. Describe the pattern and mechanism of reproductive isolation.

प्रजनन पृथक्करण का स्वरूप तथा कार्यविधि समझाइए।

5. Find out the median of the following data :

(i) 21, 12, 49, 37, 88, 46, 55, 74, 63

(ii) 88, 72, 33, 29, 70, 86, 54, 91, 61, 57

निम्नलिखित संख्याओं की माध्यिका का मान ज्ञात कीजिए :

(i) 21, 12, 49, 37, 88, 46, 55, 74, 63

(ii) 88, 72, 33, 29, 70, 86, 54, 91, 61, 57

6. Difference between :

- (i) Primary Data and Secondary Data
- (ii) Qualitative and Quantitative Data.

निम्नलिखित को विभेदित कीजिए :

- (i) प्राथमिक डाटा एवं द्वितीयक डाटा
- (ii) गुणात्मक एवं मात्रात्मक डाटा।

7. What is Hardy-Weinberg's Law ? Give examples to establish its validity and limitations.

हार्डी-वाइनबर्ग नियम क्या है ? इसकी वैधता एवं परिसीमाओं को स्थापित करने के लिए उदाहरण लिखिए।

8. Derive relation between AM, GM and HM.

AM, GM तथा HM में सम्बन्ध व्युत्पन्न कीजिए।

9. Comment upon the following :

- (a) MRI
- (b) Endoscopy.

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

- (a) MRI
- (b) एण्डोस्कोपी।

Section-C

2×16=32

(Long Answer Type 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 कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 16 अंक का है।

10. Write a detailed note on measures of Central Tendency.

केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापों पर एक विस्तृत लेख लिखिए।

11. What are the applications and properties of Poisson Distribution ? Show that in a Poisson distribution with unit mean, mean deviation is $\frac{2}{e}$ times the standard deviation.

प्वासों वितरण के गुणों एवं अनुप्रयोगों के बारे में लिखिए। सिद्ध कीजिए कि इकाई माध्य वाले प्वासों वितरण में माध्य विचलन, मानक विचलन का $\frac{2}{e}$ गुणा होता है।

12. Write a detailed account on software used in biomedical sciences.

बायोमेडिकल विज्ञान में प्रयोग में लाये जाने वाले सॉफ्टवेयर पर विस्तृत नोट लिखिए।

13. Explain the following :

(i) 'Constraint' in the molecular evolution of DNA and proteins.

(ii) Phenotypic variations.

निम्नलिखित को समझाइए :

(i) DNA तथा प्रोटीन के आण्विक क्रमागत उन्नति में बाधाएँ

(ii) प्रारूपी रूपान्तर।