

MZO-04

June – Examination 2024

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-04/8

(1)

TT-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) Define genetic drift.

आनुवंशिक बहाव को परिभाषित कीजिए।

(ii) In the absence of, and gene frequencies would remain constant during evolution.

.....,..... व के अभाव में जीन आवृत्ति अविरत रहती है (क्रमागत उन्नति में)

(iii) Selection can be classified into *three*. Name them.

चयन को तीन प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है। नाम लिखिए।

(iv) Enlist the importance of meiotic drive.

मेयोटिक ड्राइव की महत्ता को सूचीबद्ध कीजिए।

MZO-04/8

(2)

TT-321

(v) Who gave the genetic diversity index ?

आनुवंशिक विविधता सूचकांक किसने प्रतिपादित किया ?

(vi) What do you understand by the term founder effect ?

संस्थापक प्रभाव से आप क्या समझते हैं ?

(vii) Write the full names for RFLPs, RAPDs, ALPs and ISSRs.

निम्न का पूरा नाम लिखिए :

RFLPs, RAPDs, ALPs तथा ISSRs.

(viii) Differentiate synonymous and non-synonymous substitution.

पर्यायवाची प्रतिस्थापन व गैर-पर्यायवाची प्रतिस्थापन को विभेदित कीजिए।

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.

MZO-04/8

(3)

TT-321 Turn Over

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. How can you explain the process of Inbreeding depression ? Give appropriate example to explain its mechanism.

अतःप्रजनन अवसाद को आप किस तरह समझा सकते हैं ? उचित उदाहरणों से इसकी क्रियाविधि समझाइए।

3. Describe the *three* aspects of ecological Niche.

पारिस्थितिकी नीश के तीन आयामों की व्याख्या कीजिए।

4. Compare the *three* models of speciation.

प्रजातीकरण के तीन प्रारूपों की तुलना कीजिए।

5. There are six types of graphic representations. Name them and enumerate any *one*.

कुल छः तरह के ग्राफिक निरूपण पाए जाते हैं। उनके नाम लिखते हुए किसी एक की व्याख्या कीजिए।

MZO-04/8

(4)

TT-321

6. The length of 4 larvae of an insect was recorded as 2, 3, 4 and 5 cm. Now calculate AM, GM and HM and establish the greater value in terms of relationship.

एक कीट के चार लार्वा की लम्बाई क्रमशः 2, 3, 4 व 5 रिकॉर्ड की गई। इसके AM, GM व HM की गणना कीजिए तथा अधिक संख्या के सम्बन्ध को स्थापित कीजिए।

7. In an experiment frogs were observed to prey an insects in unit time. Calculate the number of insects consumed by a frog on an average :

No. of Insects	No. of Frogs
70-90	40
90-110	55
110-130	60
130-150	70
150-170	100
170-190	65

एक परीक्षण में प्रति इकाई समय में मेंढक को कीटों का शिकार करते देखा गया। एक मेंढक द्वारा भक्षित कीटों की औसत गणना कीजिए :

कीटों की संख्या	मेंढकों की संख्या
70-90	40
90-110	55
110-130	60
130-150	70
150-170	100
170-190	65

8. What is hypothesis ? What is type-I error and type-II error ? Explain.

परिकल्पना क्या है ? टाइप-I व टाइप-II त्रुटि क्या है ? समझाइए।

9. Explain chi-square test with the help of an illustrative example.

काई-वर्ग परीक्षण को एक दृष्टांत उदाहरण की सहायता से समझाइए।

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. What is Kurtosis of Poisson Distribution ? Prove that the sum of the probabilities of the binomial distribution on is unity.

पोइजन वितरण में कुटोसिस क्या है ? सिद्ध कीजिए कि द्विपद वितरण में सम्भावनाओं का योग एक होता है।

11. There is a lot of discussion about AI (Artificial Intelligence) these days. To which generation of computer it belongs and what are the advancements in this generation which has made day to day life easier. Cite examples.

आजकल AI (कृत्रिम बुद्धिमता) चर्चा का विषय है। यह कम्प्यूटर की किस पीढ़ी को प्रदर्शित करता है ? इस पीढ़ी के वृद्धि स्वरूप रोजमर्रा का जीवन कैसे सुलभ हुआ है ? उदाहरण दीजिए।

12. How image analysis system plays important role in biomedical sciences ?

छवि विश्लेषण प्रणाली का जैवचिकित्सा विज्ञान में किस प्रकार महत्वपूर्ण योगदान है ?

13. Write an explanatory note on tools and software for usualization of biomolecules.

जैव अणुओं को दृष्टिगत करने में उपयोगी टूल व सॉफ्टवेयर पर एक विस्तृत नोट लिखिए।