C. S. (Main) Exam : 2011

Sl. No.

C–DTN–L–APA

ZOOLOGY

Paper—I

Time Allowed : Three Hours. | Maximum Marks : 300

INSTRUCTIONS

Each question is printed both in Hindi and in English.

Answers must be written in the medium specified in the Admission Certificate issued to you, which must be stated clearly on the cover of the answer-book in the space provided for the purpose. No marks will be given for the answers written in a medium other than that specified in the Admission Certificate.

Candidates should attempt Question Nos. ***1*** *and* ***5*** *which are compulsory, and any* ***three*** *of the remaining questions selecting at least* ***one*** *question from each Section.*

The number of marks carried by each question is indicated at the end of the question.

Illustrate your answers with suitable diagrams, wherever necessary.

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस प्रश्न-पत्र के पिछले पृष्ठ पर छपा है।

Section—A

1. Answer concisely the following in about *150* words each : 15×4=60

   (a) What was the need to create Parazoa against Porifera when the latter existed?

   (b) Provide diagrammatic representation of the stages of conjugation in *Paramoecium* and comment on its autogamy.

   (c) Compare the skull of Rhynchocephalia with that of Crocodilia.

   (d) Draw a well-labelled schematic diagram of the feeding current through the gut of *Branchiostoma*, and comment on the mechanism of feeding and digestion.

2. Answer any *two* of the following : 30×2=60

   (a) Describe the great departures shown by parasitic forms from the diagnostic features of free living forms among Copepoda.

   (b) Describe the structure and function of water-vascular system in echinoderms.

   (c) Give the salient features of Apterygota and Pterygota.

3. *(a)* What is mutable connective tissue? Describe the various functions it serves and the mechanism of its working. 30

खण्ड—क

1. निम्नलिखित का संक्षिप्ताकार, प्रत्येक का *150* शब्दों में, उत्तर दीजिए : 15×4=60

(क) पोरीफ़ेरा के होते हुए उसके विरुद्ध पैराज़ोआ के सृजन की क्या आवश्यकता थी?

(ख) *पैरामीशियम* के संयुग्मन की अवस्थाओं का चित्रों द्वारा प्रस्तुतीकरण कीजिए तथा उसके स्वयुग्मन पर टिप्पणी कीजिए।

(ग) रिंकोसिफ़ैलिया की करोटि को क्रोकोडीलिया की करोटि से तुलना कीजिए।

(घ) *ब्रैंकियोस्टोमा* के आहारनाल में अशन धारा का एक सुचिह्नित व्यवस्थित चित्र बनाइए तथा अशन एवं पाचन की क्रियाविधि पर टिप्पणी कीजिए।

2. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** का उत्तर दीजिए : 30×2=60

(क) कोपीपोडा में मुक्तजीवी प्रकारों के निदान लक्षणों से परजीवी प्रकारों द्वारा दर्शाए बड़े अन्तरों का वर्णन कीजिए।

(ख) इकाइनोडर्मों के जल-संवहनी तंत्र की संरचना एवं कार्य का वर्णन कीजिए।

(ग) एप्टेरिगोटा और टेरीगोटा के प्रमुख लक्षणों को बताइए।

3. (क) उत्परिवर्तनशील संयोजी ऊतक क्या है? उसके विविध कार्यों एवं उसकी प्रक्रिया की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। 30

(b) With the help of a well-labelled diagram (ventral aspect), describe the heart of rabbit showing major blood vessels. Add a note on the mechanism of circulation through the heart. 30

4. (a) Differentiate between open and closed circulatory systems. 30

(b) Define Migration. Add a detailed account of migration in fishes with relevant examples. 30

Section—B

5. Answer, in brief, the following in about *150* words each : 15×4=60

(a) Draw a flow diagram of nitrogen cycle, and give accounts of nitrogen fixation, nitrification and denitrification.

(b) Give the mechanism of ozone degradation by chlorofluorocarbons.

(c) What is crypsis? Discuss the significance of crypsis in different animals.

(d) Discuss with suitable examples the importance of the measure of central tendency and dispersion.

(ख) एक सुचिह्नित चित्र (अधर रूप) की सहायता से शशक के हृदय का, प्रमुख रुधिर वाहिकाओं को दर्शाते हुए, वर्णन कीजिए। हृदय में परिसंचरण की क्रियाविधि पर टिप्पणी भी कीजिए। 30

4. (क) खुले और बन्द संचारी तंत्रों में भेद कीजिए। 30

(ख) प्रवास की परिभाषा दीजिए। सुसंगत उदाहरणों सहित मछलियों में प्रवास का विस्तृत विवरण प्रस्तुत कीजिए। 30

खण्ड—ख

5. निम्नलिखित का संक्षेप में, प्रत्येक का *150* शब्दों में, उत्तर दीजिए : 15×4=60

(क) नाइट्रोजन चक्र का एक प्रवाह चित्र बनाइए तथा नाइट्रोजन यौगिकीकरण, नाइट्रीकरण एवं विनाइट्रीकरण का विवरण दीजिए।

(ख) क्लोरोफ्लुओरोकार्बनों द्वारा ओज़ोन निम्नीकरण की क्रियाविधि बताइए।

(ग) क्रिप्सिस किसे कहते हैं? विभिन्न जन्तुओं में क्रिप्सिस के महत्त्व की विवेचना कीजिए।

(घ) परिक्षेपण और केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप के महत्त्व की विवेचना उपयुक्त उदाहरणों सहित कीजिए।

6. Answer any *two* of the following : 30×2=60

(a) "A population is a self-regulating system." (*Wynne Edwards.*) Explain.

(b) Define memory, and discuss how short- and long-term memory are stored.

(c) Distinguish between *in situ* and *ex situ* conservation of animals. Provide suitable examples.

7. *(a)* What is chi-square (χ^2) test ? Add a detailed account on the computation of chi-square for tests of independence, homogeneity and goodness of fit, using biological data. 30

(b) Discuss the effect of hormones on sexual, aggressive and maternal behaviour. 30

8. *(a)* Discuss briefly the degradation of terrestrial ecosystem by human activities. 30

(b) Discuss the theoretical basis of spectrophotometry with reference to the Beer-Lambert law. Write an account of the instrumentation, maintenance and application of spectrophotometer. 30

6. निम्नलिखित में से किन्हीं दो का उत्तर दीजिए : 30×2=60

(क) "समष्टि एक स्वतः नियामक तंत्र होता है।" (*वाइन एड्वर्ईस*।) समझाइए।

(ख) स्मृति की परिभाषा दीजिए तथा अल्पकालिक एवं दीर्घकालिक स्मृति कैसे संचित होती है, व्याख्या कीजिए।

(ग) जन्तुओं के स्वस्थाने और बाह्य स्थाने संरक्षण में भेद कीजिए। उपयुक्त उदाहरण दीजिए।

7. (क) काई-वर्ग (χ^2) परीक्षण क्या है? स्वतंत्रता, समांगता एवं समंजन-सुष्ठुता के परीक्षण हेतु, जैव आँकड़ों का उपयोग करते हुए, काई-वर्ग के अभिकलन का विस्तृत विवरण दीजिए। 30

(ख) लैंगिक, आक्रामक और मातृक व्यवहार पर हार्मोनों के प्रभाव की विवेचना कीजिए। 30

8. (क) स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र की मानव क्रियाओं द्वारा निम्नीकरण की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए। 30

(ख) बियर-लैम्बर्ट नियम के सन्दर्भ में स्पेक्ट्रोप्रकाशमिति के सैद्धान्तिक आधार की विवेचना कीजिए। स्पेक्ट्रोप्रकाशमापी के यंत्रीकरण, अनुरक्षण और अनुप्रयोग का विवरण दीजिए। 30

★★★

C–DTN–L–APA

प्राणिविज्ञान

प्रश्न-पत्र—I

समय : तीन घण्टे	पूर्णांक : 300

अनुदेश

प्रत्येक प्रश्न हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपा है।

प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख उत्तर-पुस्तक के मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्रवेश-पत्र पर उल्लिखित माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

*प्रश्न संख्या **1** और **5** अनिवार्य हैं। बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड से कम-से-कम **एक** प्रश्न चुनकर किन्हीं **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

प्रत्येक प्रश्न के लिए नियत अंक प्रश्न के अंत में दिए गए हैं।

जहाँ आवश्यक हो, अपने उत्तर उपयुक्त चित्रों द्वारा दर्शाइए।

Note : English version of the Instructions is printed on the front cover of this question paper.