

This question paper contains 4 printed pages.

B.Sc. (Sem. - II)

UG0802

Roll No. 124568

001392

ZOO-52T-103 (OLD)

B.Sc. Three/Four Year (Semester - II)

EXAMINATION SESSION 2024-25 (Held in Jul. 2025)

(Faculty of Science)

ZOOLOGY

(Comparative of Anatomy and Developmental Biology of Vertebrates)

Time Allowed: Three Hours

Maximum Marks: 80

No supplementary answer book will be given to any candidate. The candidates should write the answers precisely in the main answer book only.

किसी भी परीक्षार्थी को पूरक उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जाएगी। परीक्षार्थियों को समस्त प्रश्नों के उत्तर मुख्य उत्तर पुस्तिका में ही लिखने चाहिए।

Answers to short answer-type questions must be given in sequential order. Similarly, all the parts of one question of descriptive part should be answered in one place in the answer book.

लघुत्तरात्मक प्रश्नों के उत्तर प्रश्नों के क्रमानुसार ही दें। इसी प्रकार किसी भी एक वर्णनात्मक प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गए विभिन्न प्रश्नों के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका में एक ही स्थान पर क्रमानुसार हल करने चाहिए।

Write your roll number on question paper before start writing the answers of questions.

प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न-पत्र पर रोल नम्बर अवश्य लिखिए।

Question paper consists of two parts A and B.

प्रश्न पत्र में दो भाग अ और ब होंगे।

PART A: 20 marks भाग - अ : 20 अंक

Part A is compulsory having 10 very short answer-type questions (with a limit of 20 words) of two marks each. This first question shall be based on knowledge, understanding and applications of the topics/texts covered in the syllabus.

भाग अ में दो अंक के 10 अति लघु उत्तरीय प्रश्न (20 शब्दों की सीमा के साथ) अनिवार्य हैं। पहला प्रश्न पाठ्यक्रम में शामिल विषयों/पाठ के ज्ञान, समझ और अनुप्रयोगों पर आधारित है।

ZOO-52T-103 (OLD)

PART - B : 60 marks भाग - ब : 60 अंक

Part B of the question paper is divided into four units comprising question numbers 2-5. There is one descriptive question from each unit with internal choice. Each question will carry 15 marks.

प्रश्न पत्र का भाग ब प्रश्न संख्या 2-5 सहित चार इकाइयों में विभाजित किया जाएगा। प्रत्येक इकाई से आंतरिक विकल्प के साथ एक वर्णनात्मक प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न 15 अंक का है।

PART - A / भाग - अ

10x2 = 20

1. Answer the following questions briefly:

निम्नलिखित प्रश्नों के संक्षिप्त उत्तर दीजिए।

- What are the main functions of the integumentary system in vertebrates?
कशेरुकी जीवों में त्वचा तंत्र की मुख्य क्रियाएं क्या हैं?
- Name any two derivatives of the integument in vertebrates.
कशेरुकी जीवों में त्वचा से उत्पन्न दो अंगों के नाम बताइए।
- Differentiate between external and internal fertilization with examples.
बाह्य और आंतरिक निषेचन में अंतर स्पष्ट कीजिए तथा उदाहरण दीजिए।
- What is the role of the swim bladder in fishes?
माछियों में स्विम ब्लैडर की भूमिका क्या होती है?
- Define epigenesis in developmental biology.
विकासीय जीवविज्ञान में एपिजेनेसिस को परिभाषित कीजिए।
- What are the visual receptors found in humans?
मनुष्यों में कौन-कौन से दृष्टि ग्रही पाए जाते हैं?
- Name the different types of kidneys found during vertebrate evolution.
कशेरुकी विकास के दौरान पाई जाने वाली विभिन्न प्रकार की वृक्कों के नाम बताइए।
- What is the function of the allantois in chick embryos?
मुर्गी भ्रूण में एलेंटोइस का क्या कार्य है?
- Mention any two functions of the placenta in mammals.
स्तनधारियों में अपरा के दो कार्यों का उल्लेख कीजिए।
- What is ART (Assisted Reproductive Technology)? Give one example.
सहायक प्रजनन तकनीक (ART) क्या है? एक उदाहरण दीजिए।

PART - B / भाग - ब

UNIT - 1 / इकाई - 1

- (a) Discuss the evolution and specialization of digestive glands in vertebrates.
कशेरुकी जीवों में पाचन ग्रंथियों के विकास और विशिष्टीकरण पर चर्चा कीजिए।

- (b) Explain the mechanism of respiration in frogs and mammals.

मैदक और स्तनधारियों में श्वसन की प्रक्रिया को समझाइए।

OR / अथवा

- (a) Give an account of jaw suspension in vertebrates

कशेरुकी जीवों में जबड़े के निलंबन का वर्णन कीजिए।

- (b) Write a comparative note on visceral arches in different vertebrates

विभिन्न कशेरुकी जीवों में आंतरांग चापों की तुलना कीजिए।

UNIT - II / इकाई - II

3. (a) Explain the evolution of heart in vertebrates with diagrams.

कशेरुकी जीवों में हृदय का विकास चित्र सहित स्पष्ट कीजिए।

- (b) Describe the aortic arches and their modifications in various groups.

महाधमनी चापों का वर्णन कीजिए एवं विभिन्न वर्गों में उनके परिवर्तनों को समझाइए।

OR / अथवा

- (a) Trace the succession of kidneys during vertebrate evolution.

कशेरुकी विकास के दौरान वृक्कों के क्रमिक विकास का वर्णन कीजिए।

- (b) Describe the structure and evolution of the urinogenital ducts.

मूत्रजनन नलिकाओं की संरचना और विकास को स्पष्ट कीजिए।

UNIT - III / इकाई - III

4. Answer the following question:

- (a) Define gametogenesis. Describe spermatogenesis in detail.

गुग्मजनन को परिभाषित कीजिए। शुक्रजनन का विस्तृत वर्णन कीजिए।

- (b) Explain oogenesis in mammals with labeled diagrams.

रतनधारियों में अंडजनन को लेबल सहित चित्रों के साथ समझाइए।

OR / अथवा

- (a) Describe types of cleavage and morphogenetic movements.

विभाजन के प्रकारों एवं रूपजनन गतियों का वर्णन कीजिए।

- (b) Outline the development of frog up to gastrula stage.

मैदक के भ्रूण विकास को गैस्टुला अवस्था तक स्पष्ट कीजिए।

UNIT - IV / इकाई - IV

5. (a) Describe metamorphic changes in frog during late embryonic development. 7
मेंढक में ब्रूणीय विकास की अंतिम अवस्था में होने वाले कायांतरण परिवर्तनों का वर्णन कीजिए।

- (b) Discuss hormonal regulation in amphibian metamorphosis. 8
उभयचर कायांतरण में हार्मोनल नियंत्रण को स्पष्ट कीजिए।

OR / अथवा

- (a) Explain the formation and types of placenta in mammals. 7
स्तनधारियों में अपरा की संरचना एवं उसके प्रकारों का वर्णन कीजिए।

- (b) Write short notes on stem cells and assisted reproductive techniques (ART). 8
स्टेम कोशिकाएं एवं सहायक प्रजनन तकनीक (ART) पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।