4. Describe about :

(a) Comparative account of limbs and girdles amphibians and mammals

(b) Comparative account of digestive system of vertebrates in relation to their feeding habits.

निम्नलिखित का वर्णन कीजिए :

(अ) उभयचरों और स्तनधारियों के अंगों और (गर्डल्स) की तुलनात्मक व्याख्या ।

(ब) कशेरुकी जीवों के पाचन तंत्र की उनके भोजन संबंधी आदतों के संदर्भ में तुलनात्मक व्याख्या ।

5. Write notes on the following :

(a) Comparative accounts of respiratory organs

(b) Internal and external respiration in vertebrate animals.

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) श्वसन अंगों का तुलनात्मक विवरण

(ब) कशेरुकी प्राणियों में आंतरिक और बाह्य श्वसन ।

No. of Printed Pages : 06 Roll No. .....

55264

M.Sc. (NEP-2020) EXAMINATION, 2026

(Second Semester)

ZOOLOGY

Biology of Vertebrates

Time : 3 *Hours*] [*Maximum Marks :* 70

Before answering the question-paper, candidates must ensure that they have been supplied with correct and complete question-paper. No complaint, in this regard will be entertained after the examination.

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Q. No. **1** is compulsory. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न क्र. **1** अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

(Compulsory Question)

(अनिवार्य प्रश्न)

1. Write short notes on the following :

(a) Claws

(b) Composition of blood

(c) Electroreception

(d) Flight adaptations

(e) Peripheral nervous system

(f) Aortic arches

(g) External respiration.

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) पंजे

(ब) रक्त की संरचना

(स) विद्युत संवेदन

(द) उड़ान अनुकूलन

(इ) परिधीय तंत्रिका तंत्र

(फ) महाधमनी चाप

(ग) बाह्य श्वसन ।

Unit I (इकाई I)

2. Write notes on the following :

(a) Give classification of vertebrates upto order level

(b) Concept of Protochordates.

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(अ) कशेरुकी जीवों का क्रम स्तर तक वर्गीकरण कीजिए ।

(ब) प्रोटोकोर्डेट्स की अवधारणा ।

3. Describe in detail about :

(a) Development of skin and its derivatives

(b) Describe structure and functions of glands, horns and nails of vertebrates.

निम्नलिखित का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए :

(अ) त्वचा और उसके व्युत्पन्नों का विकास ।

(ब) कशेरुकी जीवों की ग्रंथियों, सींगों और नाखूनों की संरचना और कार्यों का वर्णन कीजिए ।

निम्नलिखित का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए :

(अ) रीढ़ की हड्डी की तुलनात्मक संरचना

(ब) मछलियों में विद्युत संवेदन ।

9. Explain in detail :

(a) Compare functions of brain in fishes, aves and mammals

(b) Give account Simple receptors as sense organs in reptiles, birds and mammals.

निम्नलिखित की विस्तारपूर्वक व्याख्या कीजिए :

(अ) मछलियों, पक्षियों और स्तनधारियों में मस्तिष्क के कार्यों की तुलना कीजिए ।

(ब) सरीसृपों, पक्षियों और स्तनधारियों में सरल ग्राही (संवेदी अंग) के रूप में सरल ग्राही (संवेदी अंग) का विवरण दीजिए ।

❖❖❖❖❖❖❖

Unit III (इकाई III)

6. Briefly explain the following :

(a) Evolution of vertebrates heart

(b) Components of blood in reptiles, birds and mammals.

निम्नलिखित की संक्षेप में व्याख्या कीजिए :

(अ) कशेरुकी हृदय का विकास

(ब) सरीसृपों, पक्षियों और स्तनधारियों में रक्त के घटक ।

7. Explain the following :

(a) Flight adaptations in birds

(b) Migration in fishes.

निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

(अ) पक्षियों में उड़ान अनुकूलन

(ब) मछलियों में प्रवास ।

Unit IV (इकाई IV)

8. Describe in detail about :

(a) Comparative anatomy of spinal cord

(b) Electroreception in fishes.