



RANGE FOREST OFFICER (MAIN / WRITTEN) EXAMINATION, 2021
रेंज फॉरेस्ट ऑफिसर (मुख्य / लिखित) परीक्षा, 2021

ZOOLOGY
जीव विज्ञान

Time allowed: Three Hours

Maximum Marks: 200

निर्धारित समय: तीन घंटे

अधिकतम अंक: 200

QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

प्रश्न पत्र विशिष्ट निर्देश

Please read each of the following instructions carefully before attempting questions.

उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़ें।

1. There are 08 (eight) questions in all, out of which FIVE are to be attempted.
कुल 08 (आठ) प्रश्न हैं, जिनमें से पांच प्रश्नों के उत्तर देने हैं।
2. Question Nos.1 and 5 are compulsory. Out of the remaining SIX questions, THREE are to be attempted selecting at least ONE question from each of the two Sections I and II.
प्रश्न संख्या 1 और 5 अनिवार्य हैं। शेष छह प्रश्नों में से, अनुभागों I और II में प्रत्येक भाग से कम से कम एक प्रश्न सहित किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर देने हैं।
3. All questions carry equal marks. The number of marks carried by a question / part is indicated against it.
सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। प्रत्येक प्रश्न / भाग के अंक इसके विरुद्ध इंगित किये गए हैं।
4. Answers must be written in legible handwriting. Each part of the question must be answered in sequence and in the same continuation.
उत्तर सुपाठ्य / स्पष्ट लिखावट में लिखें। प्रश्न के प्रत्येक भाग का उत्तर उसी क्रम में दिया जाना चाहिए।
5. Neat sketches may be drawn, wherever required.
जहां आवश्यक हो, आरेख दर्शाइये।
6. Attempts of questions shall be counted in sequential order. Unless struck off, attempt of a question shall be counted even if attempted partly. Any page or portion of the page left blank in the Answer Booklet must be clearly struck off.
प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। यदि काटा नहीं गया है, तो प्रश्न के उत्तर की गणना की जाएगी चाहे वह उत्तर अंशतः दिया गया हो। उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए।
7. Re-evaluation / Re-checking of answer book of candidate is not allowed.
उम्मीदवार की उत्तर पुस्तिका की पुनर्मूल्यांकन / पुनः जाँच की अनुमति नहीं है।

SECTION-I

अनुभाग-I

1. (a) Give an illustrated account of life cycle and pathogenicity of *Plasmodium*. Support your answer with help of well-labelled diagram. 30 (20+10)

प्लैज़मोडीयम के जीवन इतिहास और रोगजनकता का सचित्र वर्णन दें। आरेख की सहायता से अपने उत्तर का समर्थन करें।

- (b) Describe the process of reproduction in Protozoa. Write a note on its significance. (10)

प्रोटोजोआ में प्रजनन की प्रक्रिया का वर्णन करें। इसके महत्व पर एक टिप्पणी लिखें।

2. Explain:

- (a) Respiration in *Pila* and its significance. (20)

- (b) Water vascular system in *Asterias* and its significance. (20)

व्याख्या कीजिए :

- (अ) पाइला में श्वसन और इसका महत्व।

- (ब) एस्टेरियस की पानी संवहनी प्रणाली और इसका महत्व।

3. (a) Give an illustrated account of life cycle and pathogenicity of *Fasciola*. Support your answer with help of a well-labeled diagram. (30)

फैसियोला के जीवन इतिहास और रोगजनकता का सचित्र वर्णन दें। आरेख की सहायता से अपने उत्तर का समर्थन करें।

- (b) Describe in detail the parasitic adaptations in helminthes. (10)

हेलमनिथेस में परजीवी अनुकूलन का विस्तार से वर्णन कीजिए।

4. (a) Explain the various flight adaptations in birds. (20)

- (b) Describe the digestive system of cockroach with help of a labeled diagram. (10)

- (c) Write a note on economic importance of insects. (10)

- (अ) पक्षियों में विभिन्न उड़ान अनुकूलन की व्याख्या करें।

- (ब) एक लेबल आरेख की मदद से तिलचट्टा (काँकरोच) की पाचन प्रणाली का वर्णन करें।

- (ग) कीड़ों के आर्थिक महत्व पर एक नोट लिखें।

SECTION-II

अनुभाग-II

5. Explain:

- (a) Histology of Kidney. (10)
- (b) Describe the countercurrent mechanism and discuss its importance in osmoregulation in human kidney. (20)
- (c) Explain the RAAS system in maintaining glomerular filtration rate. (10)

व्याख्या कीजिए:

- (अ) किडनी की हिस्टोलॉजी
- (ब) प्रतिधारा गुणन क्रियाविधि (काउंटर करंट) का वर्णन करें और मानव गुर्दे में ओस्मोरगुलेशन में इसके महत्व पर चर्चा करें।
- (ग) ग्लोमेर्युलर निस्पंदन दर बनाए रखने में आरएएएस (रास) प्रणाली की व्याख्या करें।

6. (a) Explain the various evidences in favor of evolution. (20)
- (b) Describe the structure and function of the types of placenta found in mammals. (20)
- (अ) क्रम-विकास (इवोलुशन) के पक्ष में विभिन्न साक्ष्यों की व्याख्या कीजिए।
- (ब) स्तनधारियों में पाए जाने वाले नाल के प्रकार की संरचना और कार्य का वर्णन करें।

7. (a) Explain the factors that affect the oxygen dissociation curve. (20)
- (b) Draw a labeled diagram of mammalian liver section showing detailed histology and write a note on the significance of portal system. (20)
- (अ) ऑक्सीजन पृथक्करण वक्र (कर्व) को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या करें।
- (ब) विस्तृत हिस्टोलॉजी दिखाने वाले स्तनधारी यकृत खंड का एक लेबल आरेख बनाएं और पोर्टल प्रणाली के महत्व पर एक नोट लिखें।

8. Explain the mechanism of transcription in eukaryotes. Explain the similarities and differences with prokaryotic transcription. (40)

यूकेरियोट्स में प्रतिलेखन (ट्रांसक्रिप्शन) का तंत्र स्पष्ट करें। प्रोकैरियोटिक प्रतिलेखन के साथ समानताएं और अंतर स्पष्ट करें।
