

2022

ZOOLOGY

प्राणि-विज्ञान

Time Allowed : 3 hours

Maximum Marks : 300

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक : 300

Instructions :

- The figures in the margin indicate full marks.
- Answer **all** questions.
- Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.
- Candidates are required to write the number of questions at proper place.
- All questions have been printed both in English and Hindi. In case of any ambiguity in Hindi version, the English version shall be considered authentic.
- Parts of the same question must be answered together and must not be interposed between answers to other questions.

अनुदेश :

- उपान्त के अंक पूर्णांक के द्योतक हैं।
- सभी प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है।
- परीक्षार्थी यथासम्भव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।
- परीक्षार्थी को प्रश्नों की संख्या उचित स्थान पर लिखनी होगी।
- सभी प्रश्न अंग्रेजी और हिन्दी दोनों भाषा में छपे हैं। यदि हिन्दी भाषा में कोई संदेह है, तो अंग्रेजी भाषा को ही प्रामाणिक माना जाएगा।
- एक ही प्रश्न के विभिन्न भागों के उत्तर अनिवार्य रूप से एक साथ ही लिखे जाएँ तथा उनके बीच में अन्य प्रश्नों के उत्तर न लिखे जाएँ।

DK23/119A

(Turn Over)

SECTION—I

खण्ड—I

1. Describe briefly the following : 10×5=50

- (a) Syconoid and leuconoid canal system
- (b) Significance of neoteny
- (c) Energy flow in ecosystem
- (d) Host-parasite interaction
- (e) Circadian rhythms

निम्नलिखित का संक्षेप में वर्णन कीजिए :

- (क) साइकोनॉइड और ल्यूकोनॉइड नहर प्रणाली
- (ख) नियोटेनी का महत्त्व
- (ग) पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा प्रवाह
- (घ) आतिथेय-परजीवी संबंध
- (ङ) सर्कैडियन लय

2. (a) Who are arthropods? Write briefly the larval forms of crustacean. 5+20

(b) With example, explain digenetic parasites. Describe in detail the structure and life history of *Fasciola hepatica*. 3+22

(क) आर्थ्रोपोड कौन हैं? क्रस्टेशियन के लार्वा रूपों को संक्षेप में लिखिए।

- (ख) डाइजेनेटिक परजीवियों को उदाहरण सहित समझाइए। फेसिओला हिपेटिका की संरचना और जीवन-इतिहास का विस्तार से वर्णन कीजिए।

OR / अथवा

- (a) Discuss in detail the affinities of Dipnoi with fish and amphibia. Mention the dissimilarities with amphibia. 20+5

- (b) What are the differences among Urodela, Anura and Apoda? Give an overview of flight adaptation in bird. 12+13

- (क) मछली और उभयचर के साथ डिपनोई की बंधुता पर विस्तार से चर्चा कीजिए। उभयचरों से असमानताओं का उल्लेख कीजिए।

- (ख) यूरोडेला, अनुरा और अपोडा के बीच क्या अंतर हैं? पक्षियों में उड़ान अनुकूलन का एक अवलोकन दीजिए।

3. (a) How do abiotic factors affect biotic factors in an environment? With example, explain ecological succession. What is the difference between primary succession and secondary succession? 5+15+5

- (b) What are different types of wildlife conservation? Write an essay about wildlife conservation in India. 5+20

- (क) पर्यावरण में अजैविक कारक, जैविक कारकों को कैसे प्रभावित करते हैं? पारिस्थितिकीय उत्तराधिकार को उदाहरण सहित समझाइए। प्राथमिक उत्तराधिकार और द्वितीयक उत्तराधिकार के बीच क्या अंतर है?
- (ख) वन्यजीव संरक्षण के विभिन्न प्रकार क्या हैं? भारत में वन्यजीव संरक्षण पर एक निबंध लिखिए।

OR / अथवा

Comment on any *two* of the following :

25×2=50

- (a) Types of animal behaviour
(b) F-test and its application
(c) Induced breeding in fishes and its advantages

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणियाँ लिखिए :

- (क) पशु व्यवहार के प्रकार
(ख) एफ-परीक्षण और इसका अनुप्रयोग
(ग) मछलियों में प्रेरित प्रजनन और इसके फायदे

SECTION—II

खण्ड—II

4. Explain briefly the following : 10×5=50

- (a) Lipid bilayer concept of plasma membrane
(b) Linkage and linkage maps

- (c) Hardy-Weinberg law and its assumptions
- (d) Homeostasis in physiology
- (e) Spemann-Mangold organizer

निम्नलिखित की संक्षेप में व्याख्या कीजिए :

- (क) प्लाज्मा झिल्ली की लिपिड बाइलेयर अवधारणा
- (ख) सहलग्नता और सहलग्नता मानचित्र
- (ग) हार्डी-वेनबर्ग कानून और इसकी धारणाएँ
- (घ) शरीरक्रियाविज्ञान में समस्थिति
- (ङ) स्पीमैन-मैंगोल्ड संयोजक

5. (a) Discuss about the DNA replication process in eukaryotes and state the role of enzymes involved in DNA replication.

15+10

- (b) What are the structural changes in chromosomes? Mention the types of polyploidy and state its role in plant breeding.

12+13

- (क) यूकेरियोट में डी०एन०ए० प्रतिकृति प्रक्रिया के बारे में चर्चा कीजिए और डी०एन०ए० प्रतिकृति में शामिल एन्जाइम की भूमिका बताइए।

- (ख) गुणसूत्रों में संरचनात्मक परिवर्तन क्या हैं? बहुगुणिता के प्रकारों का उल्लेख कीजिए और पौध प्रजनन में इसकी भूमिका बताइए।

OR / अथवा

- (a) What are the major differences between Darwin's and Lamarck's theories? Why did scientists reject Lamarck's theory of evolution? 15+10
- (b) How many systems of naming an organism are proposed in zoological nomenclature? Give an overview on International Code of Zoological Nomenclature. 12+13
- (क) डार्विन और लैमार्क के सिद्धान्तों के बीच प्रमुख अंतर क्या हैं? वैज्ञानिकों ने लैमार्क विकासवाद के सिद्धान्त को अस्वीकार क्यों किया?
- (ख) प्राणि-विज्ञान नामकरण में जीवों के नामकरण की कितनी प्रणालियाँ प्रस्तावित हैं? प्राणी नामकरण के अंतर्राष्ट्रीय संकेत पर एक अवलोकन दीजिए।

6. (a) What is meant by biologic oxidation and oxidative phosphorylation? Describe in detail the process of mitochondrial electron transport chain. 5+20
- (b) What is thyroid hormone? Describe the steps of biosynthesis and functions of thyroid hormones. 5+20

- (क) जैविक ऑक्सीकरण और ऑक्सीडेटिव फॉस्फोरिलीकरण से क्या अभिप्राय है? माइटोकॉन्ड्रियल इलेक्ट्रॉन परिवहन शृंखला की प्रक्रिया का विस्तार से वर्णन कीजिए।
- (ख) थायरॉइड हॉर्मोन क्या है? थायरॉइड हॉर्मोन के जैवसंश्लेषण के कदम और कार्यों का वर्णन कीजिए।

OR / अथवा

Explain in detail any *two* of the following :

25×2=50

- (a) Mechanism of skeletal muscle contraction
- (b) Physiological processes in urine formation
- (c) Development and function of extra-embryonic membranes in chick

निम्नलिखित में से किन्हीं दो को विस्तार से समझाइए :

- (क) कंकाल के माँसपेशी सकुंचन की क्रियाविधि
- (ख) मूत्र-निर्माण में शारीरिक प्रक्रियाएँ
- (ग) चूजे में बाह्य-भ्रूण झिल्लियों का विकास और कार्य

★ ★ ★