Civil Services (Main) Examination, 2026

KVMS–B–ZOY

प्राणिविज्ञान (प्रश्न-पत्र–II)

निर्धारित समय : तीन घण्टे	अधिकतम अंक : 250

प्रश्न-पत्र संबंधी विशेष अनुदेश

(उत्तर देने के पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़िए)

इसमें **आठ** प्रश्न हैं, जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा **हिन्दी** और **अंग्रेजी** दोनों में छपे हुए हैं।

परीक्षार्थी को कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

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

प्रत्येक प्रश्न/भाग के लिए नियत अंक उसके सामने दिए गए हैं।

प्रश्नों के उत्तर उसी प्राधिकृत माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू० सी० ए०) पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

प्रश्नों की शब्द-सीमा, जहाँ उल्लिखित है, को माना जाना चाहिए।

जहाँ भी आवश्यक समझा जाए, वहाँ अपने उत्तरों को उपयुक्त रेखाचित्रों एवं आरेखों सहित स्पष्ट कीजिए।

प्रश्नों के प्रयासों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। आंशिक रूप से दिए गए प्रश्नों के उत्तर को भी मान्यता दी जाएगी यदि उसे काटा न गया हो। प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़े गए कोई पृष्ठ अथवा पृष्ठ के भाग को पूर्णतः काट दीजिए।

ZOOLOGY (PAPER–II)

Time Allowed : Three Hours	Maximum Marks : 250

QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

(Please read each of the following instructions carefully before attempting questions)

There are EIGHT questions divided in two Sections and printed both in HINDI and in ENGLISH.

Candidate has to attempt FIVE questions in all.

Question Nos. **1** and **5** are compulsory and out of the remaining, THREE are to be attempted choosing at least ONE question from each Section.

The number of marks carried by a question/part is indicated against it.

Answers must be written in the medium authorized in the Admission Certificate which must be stated clearly on the cover of this Question-cum-Answer (QCA) Booklet in the space provided. No marks will be given for answers written in a medium other than the authorized one.

Word limit in questions, wherever specified, should be adhered to.

Illustrate your answers with suitable sketches and diagrams, wherever considered necessary.

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 Question-cum-Answer Booklet must be clearly struck off.

खण्ड—A / SECTION—A

1. निम्नलिखित में से प्रत्येक पर लगभग *150* शब्दों में लिखिए :

Write on the following in about *150* words each : 10×5=50

(a) डी० एन० ए० का अर्धसंरक्षी प्रतिकृतीयन

Semiconservative replication of DNA

(b) कोशिकापायन एवं भक्षकोशिकता में अंतर

Difference between pinocytosis and phagocytosis

(c) ए० एफ० एल० पी० के सिद्धांत और अनुप्रयोग

Principle and applications of AFLP

(d) हीमोफिलिया के लक्षण, कारण एवं उपचार

Symptoms, causes and treatment of haemophilia

(e) विकासवादी बदलाव में विभिन्नता की भूमिका

Role of variations in evolutionary change

2. *(a)* डी० एन० ए० अनुलेखन क्या है? सुकेंद्रकियों में डी० एन० ए० अनुलेखन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

What is DNA transcription? Explain the process of DNA transcription in eukaryotes. 20

(b) प्राथमिक और द्वितीयक लिंग निर्धारण क्या है? मनुष्यों में लिंग निर्धारण के हॉर्मोनल विनियमन को समझाइए।

What is primary and secondary sex determination? Explain hormonal regulation of sex determination in humans. 15

(c) प्रजातिकरण क्या है? नई प्रजातियों के बनने में महाद्वीपीय विस्थापन की भूमिका का विस्तार से वर्णन कीजिए।

What is speciation? Elaborate the role of continental drift in the formation of new species. 15

3. *(a)* पुनर्संयोजक डी० एन० ए० प्रौद्योगिकी क्या है? डी० एन० ए० क्लोनिंग में इस्तेमाल होने वाले विभिन्न संवाहकों (वेक्टर) का वर्णन कीजिए।

What is recombinant DNA technology? Describe the different vectors used in DNA cloning. 20

(b) आधुनिक वर्गीकरण में वंशशाखिकी के अनुप्रयोगों की व्याख्या कीजिए।

Describe the applications of cladistics in modern taxonomy. 15

(c) समसूत्री एवं अर्धसूत्री विभाजन में अंतर स्पष्ट कीजिए।

Differentiate between mitosis and meiosis division. 15

4. *(a)* ओपेरिन अवधारणा क्या है? जीवन-उत्पत्ति के रासायनिक सिद्धांत पर टिप्पणी कीजिए।

What is Oparin concept? Comment on the chemical theory of origin of life. 20

(b) सुकेंद्रकी गुणसूत्रों के कार्यात्मक तत्त्वों का वर्णन कीजिए।

Explain the functional elements of eukaryotic chromosomes. 15

(c) क्या सूत्रकणिकाएँ गुणों की वंशागति की प्रक्रिया में योगदान देती हैं? उपयुक्त उदाहरण द्वारा वर्णन कीजिए।

Do mitochondria contribute in the process of inheritance of characters? Explain with suitable example. 15

खण्ड—B / SECTION—B

5. निम्नलिखित में से प्रत्येक पर लगभग *150* शब्दों में लिखिए :

Write on the following in about *150* words each : 10×5=50

(a) मांसपेशियों के संकुचन में कैल्सियम की भूमिका

Role of calcium in muscle contraction

(b) स्तनधारियों में उत्सर्जन और परासरणनियमन कैसे भिन्न होते हैं?

How is excretion different from osmoregulation in mammals?

(c) पेप्टाइड हॉर्मोनों का जैव संश्लेषण

Biosynthesis of peptide hormones

(d) मानव महिला में गर्भावस्था को बनाए रखने में नाल का महत्त्व

Significance of placenta in maintaining the pregnancy in human females

(e) निषेचन के दौरान शुक्राणु क्षमतायन

Sperm capacitation during fertilization

6. *(a)* प्रोटीन संगठन के विभिन्न स्तरों का उपयुक्त उदाहरणों सहित वर्णन कीजिए।

Explain various levels of protein organization with suitable examples. 20

(b) तंत्रिका आवेग क्या है? तंत्रिका झिल्ली पर क्रिया विभव कैसे उत्पन्न और प्रसारित होता है?

What is nerve impulse? How is the action potential generated and propagated across the nerve membrane? 15

(c) भ्रूण विकास के दौरान पिंडाक्ष के बनने की अवधारणा का उपयुक्त उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।

Explain the concept of body axis formation during embryonic development with suitable example. 15

7. (a) कंकाल मांसपेशियों के संकुचन में सम्मिलित होने वाले प्रोटीन एवं उनके कार्यों को नामांकित कीजिए। कंकाल मांसपेशियों के विपरीत, हृदय की मांसपेशियाँ क्यों नहीं थकती हैं?

Name the proteins and their functions involved in skeletal muscle contraction. Unlike skeletal muscles, why do cardiac muscles not fatigue? 20

(b) T-कोशिकाओं (T-cell) की उत्पत्ति, विभेदन एवं संक्रियण की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

Describe the mechanism of generation, differentiation and activation of T-cells. 15

(c) विरूपजनकता को परिभाषित कीजिए। स्पष्ट कीजिए कि विरूपजनक (टेराटोजेन) भ्रूण के शुरुआती विकास में कैसे बाधा डालते हैं।

Define teratogenesis. Illustrate how teratogens interfere with early embryonic development. 15

8. (a) एपोप्टोसिस को परिभाषित कीजिए। एपोप्टोसिस की विशेषताओं, आणविक मार्गों एवं महत्त्व का वर्णन कीजिए।

Define apoptosis. Explain the characteristics, molecular pathways and significance of apoptosis. 20

(b) रक्त शर्करा नियंत्रण में अग्न्याशय (पैंक्रियास) की भूमिका का वर्णन कीजिए।

Describe the role of pancreas in blood sugar regulation. 15

(c) विटामिन को परिभाषित कीजिए। विटामिन अपनी संरचना एवं कार्यों में सह-एंजाइम (को-एंजाइम) से कैसे भिन्न होते हैं?

Define vitamins. How are vitamins different from co-enzymes in their structure and functions? 15

★ ★ ★