SDF–B–ZOLY

प्राणिविज्ञान (प्रश्न-पत्र–II)

समय : तीन घण्टे

अधिकतम अंक : 250

प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

(उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को कृपया सावधानीपूर्वक पढ़ें)

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

उम्मीदवार 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 दें।

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 अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्राधिकृत माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

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

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 दें।

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.

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.

www.examrace.com

खण्ड—A / SECTION—A

1. निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

Answer the following : 10×5=50

(a) प्रतिलेखन (ट्रांसक्रिप्शन) क्या होता है? एक सुकेन्द्रक (यूकैरियॉट) में होने वाली प्रतिलेखन प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।

What is transcription? Explain the process of transcription in a eukaryote.

(b) रोगों के निदान में राइबोज़ाइम तकनीकी के उपयोग की व्याख्या कीजिए।

Explain the use of ribozyme technology for the treatment of diseases.

(c) कृत्रिम गुणसूत्र संवाहक (वेक्टर) क्या है? इसकी उपयोगिता के बारे में बताइए।

What is an artificial chromosome vector? Give its application.

(d) जीवाश्मीय अभिलेखों (साक्ष्यों) के आधार पर कालानुक्रमी मानव विकास (श्रृंखला) के बारे में लिखिए।

Write a chronological account of human evolution as evidenced by palaeontological records.

(e) जीवन की उत्पत्ति से संबंधित स्टैनले मिलर के प्रयोग की व्याख्या कीजिए।

Explain the Stanley Miller's experiment related to origin of life.

2. *(a)* जीनोमिक्स एवं प्रोटीयोमिक्स में विभेदन कीजिए।

Differentiate between genomics and proteomics. 20

(b) कोशिका झिल्ली के विलगन (आइसोलेशन) एवं अध्ययन की विधियों की व्याख्या कीजिए।

Explain the isolation and methodology of study of the cell membrane. 15

(c) कोशिका झिल्ली की जैव रासायनिक संरचना की व्याख्या कीजिए।

Explain the biochemical composition of cell membrane. 15

3. *(a)* इस कथन की पुष्टि कीजिए कि ''वंशागति की प्रक्रिया में सहलग्नता एवं पुनर्योजन महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं''।

Justify the statement, "Linkage and recombination play significant role in the process of inheritance". 20

(b) व्याख्या कीजिए कि कोशिका चक्र पूर्णतः आण्विक घटनाओं पर आधारित है।

Explain that cell cycle is fully based on molecular events. 15

(c) बहुसूत्रीय गुणसूत्र की संरचनात्मक एवं कार्यकीय विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

Delineate the structural and functional characteristics of polytene chromosome. 15

www.examrace.com

4. *(a)* महाद्वीपीय बहाव की प्रक्रिया का विशदीकरण करते हुए प्राणियों की विविधता पर इसके प्रभावों को वर्णित कीजिए।

Elucidate the process of continental drift and its impacts on animal diversity. 20

(b) समसामयिक वर्गीकरण-विज्ञान के अध्ययन में आण्विक तकनीकों की भूमिका की विवेचना कीजिए।

Discuss the role of molecular techniques in the study of contemporary systematics. 15

(c) नियोजित कोशिका मृत्यु (ऐपोप्टोसिस) की प्रक्रिया की क्रमवत् व्याख्या कीजिए।

Sequentially explain the process of apoptosis. 15

खण्ड—B / SECTION—B

5. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

Write short notes on the following : 10×5=50

(a) डी० एन० ए० का वाटसन एवं क्रिक मॉडल

Watson and Crick model of DNA

(b) प्रोटीनों की द्वितीयक (सेकेन्डरी) संरचना

Secondary structure of proteins

(c) स्तनी के आंतरिक कर्ण की संरचना

Structural account of mammalian internal ear

(d) क्रिया विभव (ऐक्शन पोटेन्शियल) की कार्यिकी

Physiology of action potential

(e) व्यक्तिवृत्त (ओन्टोजेनी), जातिवृत्त (फाइलोजेनी) की पुनरावृत्ति करता है

Ontogeny recapitulates phylogeny

6. *(a)* 'माइकेलिस-मेन्टेन समीकरण' की परिभाषा देते हुए एवं उसकी व्याख्या करते हुए एन्जाइम बलगतिकी (काइनेटिक्स) में इस समीकरण का महत्त्व बताइए।

Define and explain the 'Michaelis-Menten equation', and write its significance in enzyme kinetics. 20

(b) IgG प्रतिरक्षाग्लोबुलिन की संरचना एवं कार्यों की व्याख्या कीजिए।

Explain the structure and functions of IgG immunoglobulin. 15

(c) पेशी तंतुओं के प्रकारों एवं यांत्रिक विशेषताओं को सूचीबद्ध करते हुए उनकी व्याख्या कीजिए।

Enlist and describe the types and mechanical properties of muscle fibres. 15

www.examrace.com

7. *(a)* उन ट्रॉपिक हॉर्मोनों का संक्षिप्त वर्णन कीजिए, जो अन्तःस्रावी ग्रंथियों को प्रभावित करते हैं।

Give a brief account of tropic hormones which affect the endocrine glands. 20

(b) पाचक एन्जाइमों को तालिकाबद्ध करते हुए उनका वर्णन कीजिए तथा उनकी स्थानिक उपस्थिति (ऑकरेन्स), क्रियाधार (सब्स्ट्रेट) एवं (एन्जाइम क्रिया के उपरान्त के) अंतिम उत्पादों की विवेचना कीजिए।

Tabulate and describe the digestive enzymes, their occurrence, substrates and end products. 15

(c) क्रेब्स चक्र की आरेखीय प्रस्तुति कीजिए।

Make a diagrammatic presentation of Krebs' cycle. 15

8. *(a)* स्तनियों में प्रयोग की जाने वाली अंतःपात्र निषेचन (आइ० वी० एफ०) पद्धतियों का संक्षिप्त वर्णन कीजिए।

Give a brief account of *in vitro* fertilization (IVF) techniques used for mammals. 20

(b) हीमोग्लोबिन की संरचना एवं कार्यों की व्याख्या कीजिए।

Explain the structure and functions of haemoglobin. 15

(c) चूज़े के भ्रूण में कन्दुकन (गैस्ट्रुलेशन) के दौरान होने वाली विकास प्रक्रिया का सचित्र वर्णन कीजिए।

Illustrate the process of development during gastrulation in a chick embryo. 15

★★★

www.examrace.com