CHAHAL ACADEMY
LEARN TODAY! LEAD TOMORROW!
96259-93995

प्राणिविज्ञान (प्रश्न-पत्र–II)

समय : तीन घण्टे

अधिकतम अंक : 250

प्रश्न-पत्र के लिए विशेष अनुदेश

(कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें)

इसमें आठ प्रश्न हैं जो दो खण्डों में विभाजित हैं तथा **हिन्दी** और **अंग्रेजी** दोनों में छपे 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 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। उल्लिखित माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेंगे।

प्रश्नों में शब्द सीमा, जहाँ विनिर्दिष्ट है, का अनुसरण किया जाना चाहिए।

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

प्रश्नों के उत्तरों की गणना क्रमानुसार की जाएगी। यदि काटा नहीं हो, तो प्रश्न के उत्तर की गणना की जाएगी चाहे वह उत्तर अंशतः दिया गया हो। प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़ा हुआ पृष्ठ या उसके अंश को स्पष्ट रूप से काटा जाना चाहिए।

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 each 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. (a) चिकनी एवं खुरदरी अंतर्द्रव्यी जालिका के विभिन्न कार्यों का तुलनात्मक विवरण दीजिए।

Enumerate a comparative account of different functions of smooth and rough endoplasmic reticulum. 10

(b) आनुवंशिक आधार सहित ABO रक्त समूहों की व्याख्या कीजिए तथा रक्त-आधान में इनके महत्त्व पर प्रकाश डालिए।

Explain ABO blood groups with its genetic basis and significance in blood transfusion. 10

(c) हार्डी-वाइनबर्ग नियम की व्याख्या कीजिए तथा विकास के क्रम में इसकी उपयोगिता की विवेचना कीजिए।

Discuss Hardy-Weinberg law and its application in evolution. 10

(d) मानव स्वास्थ्य पर जीन उत्परिवर्तन के पड़ने वाले प्रभाव का वर्णन कीजिए।

Describe the impact of gene mutation on human health. 10

(e) प्राच्य प्रदेश तथा इससे जुड़े उप-प्रदेशों के प्रमुख लक्षणों का वर्णन कीजिए। इस प्रदेश में पाये जाने वाले जन्तुओं के वितरण के विषय में एक टिप्पणी भी लिखिए।

Explain the key features of Oriental region with its sub-regions. Add a note on the faunistic distribution of the region. 10

2. (a) कोशिका विभाजन के दौरान गुणसूत्रों की गतिविधि में सूक्ष्म नलिकाओं की भूमिका का वर्णन कीजिए।

Describe the role of microtubules in chromosome movement during cell division. 15

(b) मानव संजीन परियोजना का विवरण प्रस्तुत कीजिए।

Give an account of Human Genome Project. 20

(c) 'प्राकृतिक वरण वाद' के प्रमुख लक्षणों का वर्णन कीजिए। 'कृत्रिम विकास वाद' पर एक विशिष्ट टिप्पणी दीजिए।

Explain the salient features in the 'theory of natural selection'. Add a special comment on 'synthetic theory of evolution'. 15

3. (a) जीवद्रव्य झिल्ली के दोनों ओर (आर-पार) सूक्ष्म एवं बृहत् अणुओं के अभिगमन की क्रियाविधि की व्याख्या कीजिए।

Explain the mechanism of transport of small and large molecules across plasma membrane. 20

(b) मानव स्वास्थ्य के संदर्भ में पुनर्योजन प्रौद्योगिकी की उपयोगिताओं का विवरण प्रस्तुत कीजिए।

Discuss the applications of recombinant technology in human health. 15

(c) जैव विविधता से आप क्या समझते हैं? जलवायु परिवर्तन के जैव विविधता पर पड़ने वाले प्रभाव का वर्णन कीजिए। भारत के तप्त स्थलों (हॉट स्पॉट) पर एक टिप्पण प्रस्तुत कीजिए।

What is biodiversity? Give an account of the impact of climate change on biodiversity. Add a note on Hot Spots in India. 15

4. (a) जाति-उद्भवन पर उत्परिवर्तन की भूमिका का विवेचन कीजिए। विकास के ऊपर विभिन्नता की प्रक्रिया के पड़ने वाले प्रभाव पर टिप्पणी कीजिए।

Discuss the role of mutation in speciation. Comment on the effect of the process of variation on evolution. 20

(b) वंशागत रोग का वर्णन करने हेतु, उपयुक्त उदाहरण प्रस्तुत करते हुए, वंशावली विश्लेषण की व्याख्या कीजिए।

Explain pedigree analysis to illustrate hereditary disease with suitable examples. 15

(c) लाइसोसोम की संरचना एवं कार्यों की व्याख्या कीजिए।

Explain the structure and functions of lysosome. 15

खण्ड—B / SECTION—B

5. (a) दृष्टिपटल (रेटिना) के दंड एवं शंकु की संरचना का वर्णन कीजिए और दृष्टि प्रक्रिया में इनकी भूमिका की विवेचना कीजिए।

Describe the structure of rods and cones in retina, and discuss their role in vision. 10

(b) किसी ऐमीनो अम्ल का संरचनात्मक सूत्र प्रस्तुत कीजिए और बताइए कि एक पेप्टाइड बंध का निर्माण कैसे होता है। यह भी स्पष्ट कीजिए कि ऐमीनो अम्ल किस प्रकार से परस्पर भिन्न होते हैं।

Give the structural formula of an amino acid and show how a peptide bond formation occurs. Also explain how amino acids differ from each other. 10

(c) परिवर्ती लवणताओं में ज्वारनदमुखी जन्तुओं की उत्तरजीविता में भाग लेने वाली क्रियाविधि की विवेचना कीजिए।

Discuss the mechanism involved in the survival of estuarine animals in varying salinities. 10

(d) स्तम्भ कोशिकाओं की चिकित्सकीय उपयोगिताओं का वर्णन कीजिए।

Enumerate the clinical applications of stem cells. 10

(e) चिरभ्रूणता से आप क्या समझते हैं? यह किस प्रकार उत्पन्न होती है? इस प्रक्रिया को उपयुक्त उदाहरणों सहित समझाइए।

What is neoteny? How does it occur? Explain this phenomenon with suitable examples. 10

6. (a) स्टेरॉयड एवं पेप्टाइड हॉर्मोनों के संश्लेषण एवं कार्यों का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत कीजिए।

Explain in brief about the synthesis and functions of steroid and peptide hormones. 15

(b) एक कोशिका की ऊर्जा के उपापचय (की प्रक्रिया) में टी० सी० ए० चक्र ही प्रमुख पथ है। इसकी विवेचना कीजिए।

Discuss that TCA cycle is the central pathway in the energy metabolism of a cell. 20

(c) किसी यूथीरिअन स्तनधारी में उपस्थित अपरा को परिभाषित करते हुए उसकी संरचना का विस्तार से वर्णन कीजिए। गर्भावस्था में इसकी महत्त्वपूर्ण भूमिका पर एक टिप्पणी लिखिए।

Explain the term and structural details of placenta in a eutherian mammal. Add a note on its significant role in pregnancy. 15

7. (a) उपयुक्त उदाहरणों सहित सह-एन्जाइमों के कार्यों की व्याख्या कीजिए।

Explain the functions of coenzymes with suitable examples. 15

(b) मेंढक के फेट मैप का विवरण स्वच्छ नामांकित आरेख की सहायता से प्रस्तुत कीजिए। कोशिका वंशपरम्परा एवं विकास प्रक्रमों को समझने में इसके योगदान पर एक टिप्पणी प्रस्तुत कीजिए।

Explain the fate map of frog with a neat labelled diagram. Write a note on its contribution in understanding cell lineage and development process. 20

(c) तंत्रिका-प्रेषक के रूप में ऐसीटिलकोलीन के अंतर्ग्रथनी संचरण के दौरान भाग लेने वाले पदों का क्रमानुसार विवरण दीजिए।

Describe the sequence of stages during synaptic transmission with acetylcholine as the neurotransmitter. 15

8. (a) आन्तरोष्मी प्राणियों में ऊष्मानियमन की महत्ता का, समस्थापन के साथ इसके सम्बन्ध के संदर्भ में, वर्णन कीजिए।

Elucidate the importance of thermoregulation with reference to its relationship with homeostasis in endothermic animals. 20

(b) प्रतिरक्षाग्लोबुलिनों का वर्गीकरण और उनके कार्यों का विवरण प्रस्तुत कीजिए। IgM का नामांकित चित्र बनाइए।

Give the classification of immunoglobulins and state their functions. Draw a labelled diagram of IgM. 15

(c) वीर्य-संघटन से आपका क्या अभिप्राय है? स्तनधारियों के शुक्राणु की पात्रे तथा जीवे धारिता का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत कीजिए।

What is the composition of semen? Explain briefly about in vitro and in vivo capacitation of mammalian sperm. 15

★★★