

# C. S. (MAIN) EXAM, 2009

Sl. No. 629

C-DTN-J-APB

## ZOOLOGY

### Paper II

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 300

### INSTRUCTIONS

*Each question is printed both in Hindi and in English.*

*Answers must be written in the medium specified in the Admission Certificate issued to you, which must be stated clearly on the cover of the answer-book in the space provided for the purpose. No marks will be given for the answers written in a medium other than that specified in the Admission Certificate.*

*Candidates should attempt Question Nos. 1 and 5 which are compulsory, and any three of the remaining questions selecting at least one question from each Section.*

*Illustrate your answers with suitable diagrams wherever necessary.*

*All questions carry equal marks.*

---

**ध्यान दें :** अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस प्रश्न-पत्र के पिछले पृष्ठ पर छपा है।

### Section 'A'

1. Attempt any *three* of the following :  $20 \times 3 = 60$

- (a) Distinguish between sex-linked inheritance and sex-limited inheritance.
- (b) Explain mimicry and its significance in the life of animals. Mention relevant examples.
- (c) Distinguish between mutation and isolation in the process of evolution.
- (d) Distinguish between cladistics and classical taxonomy.

2. (a) Describe the structure and functions of plasma membrane and endoplasmic reticulum.

- (b) Explain processes of DNA replication and transcription.  $30 \times 2 = 60$

3. (a) Explain the differences in gene regulation and its expression in eukaryotes.

- (b) Write a note on application of human blood group types in pedigree analysis.  $30 \times 2 = 60$

खण्ड 'क'

1. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन के उत्तर दीजिए :  $20 \times 3 = 60$

(क) 'लिंग सहलग्नी वंशागति' और 'लिंग सीमित वंशागति' के बीच विभेदन कीजिए।

(ख) अनुहरण को और प्राणियों के जीवन में उसके महत्व को सुस्पष्ट कीजिए। प्रासंगिक उदाहरणों का उल्लेख कीजिए।

(ग) विकास के प्रक्रम में, उत्परिवर्तन और पार्थक्य के बीच विभेदन कीजिए।

(घ) वंशशाखिकी और चिरप्रतिष्ठित वर्गिकी के बीच विभेदन कीजिए।

2. (क) प्रद्रव्य झिल्ली और अंतर्द्रव्यी जालिका की संरचना और प्रकार्यों का वर्णन कीजिए।

(ख) डी.एन.ए. प्रतिकृतियन और अनुलेखन के प्रक्रमों को स्पष्ट कीजिए।  $30 \times 2 = 60$

3. (क) यूकैरियोटों में जीन विनियमन और उसकी अभिव्यक्ति में अंतरों को समझाइए।

(ख) वंशावली विश्लेषण में मानव रुधिर वर्ग प्रकारों के अनुप्रयोग पर एक टिप्पणी लिखिए।  $30 \times 2 = 60$

4. Write short notes (around 200 words each) on the following :  $20 \times 3 = 60$

- (a) Factors that contribute to the speciation of animals.
- (b) Binomial system of classification.
- (c) Human Genome Project.

### Section 'B'

5. Comment on any *three* of the following :  $20 \times 3 = 60$

- (a) Biosynthesis of steroid hormones and their functions.
- (b) Types of stem cells and their applications.
- (c) Molecular mechanism of skeletal muscle contraction.
- (d) Structure, arrangement and role of photo receptors in the mammalian eye.

6. (a) Give an account of structure and role of cyclic AMP.

- (b) Explain the biochemical mechanism of conservation and release of energy in a cell.

$30 \times 2 = 60$

4. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियां (प्रत्येक लगभग 200 शब्दों में) लिखिए : 20×3=60

(क) कारक जो प्राणियों के जाति उद्भवन में योगदान देते हैं।

(ख) वर्गीकरण की द्विपद प्रणाली।

(ग) मानव जीनोम परियोजना।

**खण्ड 'ख'**

5. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर टिप्पणियां लिखिए : 20×3=60

(क) स्टीरौएड हार्मोनों का जैवसंश्लेषण और उनके प्रकार्य

(ख) स्टैम कोशिकाओं के प्रकार और उनके अनुप्रयोग

(ग) कंकाली पेशी संकुचन का आण्विक यांत्रिकत्व

(घ) स्तनधारियों की आंख में संरचना, व्यवस्था और प्रकाशग्राहियों की भूमिका

6. (क) चक्रीय ए.एम.पी. की संरचना और भूमिका का एक विवरण प्रस्तुत कीजिए।

(ख) कोशिका में ऊर्जा के संरक्षण और विमोचन के जैवरासायनिक यांत्रिकत्व को स्पष्ट कीजिए।

30×2=60

7. (a) Explain the process of cellular aging and cell death.

(b) Describe the structure of a mammalian nephron and explain how urine is formed.

30×2=60

8. Write short notes on the following in about 200 words each :

20×3=60

(a) Structure of fatty acids and lipids.

(b) Oogenesis in a mammal.

(c) Role of immunoglobulins in immunity.

7. (क) कोशिकीय कालप्रभावन और कोशिका मृत्यु के प्रक्रम को स्पष्ट कीजिए।

(ख) स्तनधारियों के वृक्काणु की संरचना का वर्णन कीजिए और समझाइए कि मूत्र किस प्रकार बनता है।

30×2=60

8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए (प्रत्येक लगभग 200 शब्दों में) :

20×3=60

(क) वसा अम्लों और लिपिडों की संरचना

(ख) स्तनधारी में अंडजनन

(ग) प्रतिरक्षा में इम्यूनोग्लोबुलिनों की भूमिका

## प्राणिविज्ञान

### प्रश्न-पत्र II

समय : तीन घण्टे

पूर्णांक : 300

#### अनुदेश

प्रत्येक प्रश्न हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में छपा है।

प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए

जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख उत्तर-पुस्तक के मुख-पृष्ठ पर अंकित निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। प्रवेश-पत्र पर उल्लिखित माध्यम के अतिरिक्त अन्य किसी माध्यम में लिखे गए उत्तर पर कोई अंक नहीं मिलेगा।

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

जहाँ आवश्यक हो आपके उत्तर उपयुक्त चित्रों द्वारा दर्शाइये।

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

---

**Note :** English version of the Instructions is printed on the front cover of this question paper.