

UPSC CSE 2018 MAINS PAPER 7 OCTOBER 07, 2018 ZOOLOGY OPTIONAL PAPER - II QUESTION PAPER

प्राणि.विज्ञान / ZOOLOGY

प्रश्न-पत्र II / Paper II

संवेद्यमान समय : तीन घंटे

Time Allowed : Three hours

अधिकतम अंक : 250

Maximum Marks : 250

प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विराम अनुदेश

कृपया प्रश्नों के उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित पत्रिक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें :

अर्थ में भाग (A) परीक्षा है जो दो खण्डों में विभाजित है तथा हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में पूरे हुए हैं :

परीक्षार्थी को कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर देने हैं :

भाग में, (A) और (B) अभिव्यक्ति है तथा बाकी प्रश्नों में से प्रत्येक खण्ड में कम से कम एक प्रश्न चुनकर किसी भी भाषा में उत्तर देंगे :

प्रत्येक प्रश्न/भाग के साथ उसके समझे दिए गए हैं :

प्रश्नों के उत्तर अपने अधिकतम माध्यम में लिखेंगे जो अधिकतम अंक प्राप्त करने के प्रश्न-पत्र में दिया गया है, और इस माध्यम का प्रयोग अंग्रेजी प्रश्न-पत्र/भाग में (अंग्रेजी/हिन्दी) सुविधा के लिए प्रश्न पर निर्दिष्ट स्थान पर किया जाना चाहिए। अधिकतम माध्यम के अतिरिक्त प्रश्न किसी माध्यम में लिखेंगे या प्रश्न पर कोई एक नहीं लिखेंगे :

प्रश्नों में उत्तर देना, जो निर्दिष्ट है, का अनिवार्य किया जाना चाहिए :

जहाँ भी आवश्यक माध्यम (A), यहाँ अपने उत्तरों का अधिकतम लिखेंगे (A) भाषा में लिखेंगे :

प्रश्नों के उत्तरों की लंबाई अनुमानित की जायेगी। यदि बहुत लंबी हो, तो प्रश्न के उत्तर की लंबाई की जायेगी जो कि वह उत्तर प्रश्न लिखा गया है। प्रश्न पर उत्तर सुविधा में अपनी कोई दूसरी पृष्ठ या प्रश्न प्रश्न को साथ में कटवा जाना चाहिए :

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

Candidates have to attempt FIVE questions in all.

Questions no. 1 and 5 are compulsory and out of the remaining, any 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 put at 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, where it 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

- Q1.** (a) यूक्रोमैटिन तथा हेटेरोक्रोमैटिन क्या है ? हेटेरोक्रोमैटिन के निर्माण में होने वाले घटनाओं को समझाइए ।
What are Eucromatin and Heterochromatin ? Explain the events of Heterochromatin formation. 10
- (b) जीवाश्म क्या होते हैं ? जीवाश्म विज्ञान के प्रयोग का वर्णन कीजिए और जीवाश्मों की उम्र का निर्धारण करने की दो विधियाँ बताइए ।
What are fossils ? Describe the process of fossil formation and give two methods of determining the age of fossils. 10
- (c) प्राणियों के वर्गीकरण की सम्प्रदाय विधियों का वर्णन कीजिए ।
Describe the traditional methods of classification of animals. 10
- (d) जनकता परीक्षण में डी.एन.ए. प्रोफाइलिंग से क्या मतलब है, आप उसे क इस्तेमाल को समझाइए ।
Explain the use of VNTRs or DNA fingerprinting in paternity tests. 10
- (e) विभिन्न एन्जाइमों पर चल रहे हुए लैजोसोमों की उत्पत्ति एवं प्रकारों को स्पष्ट कीजिए ।
Explain the origin and functions of lysosomes with emphasis on different enzymes. 10
- Q2.** (a) कोशिका चक्र के नियमन में प्रोटीन काइनेजों की भूमिका का वर्णन कीजिए । तीन एन्जाइमों के पत्राक्षर भी लिखिए ।
Describe the role of protein kinases in the regulation of cell cycle. Add a note on the importance of check points. 20
- (b) निम्नलिखित मानवीय आनुवंशिक विकारों पर टिप्पणी कीजिए ।
Comment on the following human genetic disorders : 15
- (i) डाउन सिन्ड्रोम
Down Syndrome
- (ii) क्लाइफेल्ड सिन्ड्रोम
Klinefelter's Syndrome
- (iii) सिंकल सेल रैनीमिया
Sickle Cell Anaemia
- (c) उपयुक्त उदाहरणों के साथ, स्पष्ट कीजिए कि कैसे प्रकाश अनुकूलन विविधता, स्थलाचर एवं जलजीव प्रजातियों के विकास में सहायता करता है ।
With suitable examples, describe how adaptive variation helps in the evolution of terrestrial and aquatic animal groups. 15

- Q3. (a) तरल मोझेक मोडल के अनुसार, प्लाज्मा झिल्लों (प्लाज्मा मेम्ब्रेन) की संरचना क्या, झिल्लों की तरलता बनाए रखने में क्या (लिपिड) अणुओं की भूमिकाएं क्या हो सकती हैं, वर्णन कीजिए।

Describe the structure of plasma membrane according to the fluid mosaic model with emphasis on the role of lipid molecules in maintaining the fluidity of the membrane.

20

- (b) सूक्ष्मजीवकण, सूक्ष्मजीव तथा महाजीवकण क्या हैं ? इन परिभाषित शब्दों को, उदाहरण उदाहरणों सहित समझाइए।

What are micro, macro and mega organisms ? Explain the terms with suitable examples.

15

- (c) पुनर्योजक डी.एन.ए. (रेकॉम्बिनेन्ट डी.एन.ए.) प्रौद्योगिकी में इन्फेक्शन किए जाने वाले बैक्टीरिया तथा कॉस्मिड स्वभावों के वैरियंट सभ्यों को समझाइए।

Explain the distinctive features of plasmid and cosmid vectors used in recombinant DNA technology.

16

- Q4. (a) पर्यावरण को परिभाषित कीजिए। प्रेरक-पूरक एवं प्रेरक-अपघात पर्यावरणों में क्रियाविधियों को विचार से समझाइए।

Define Isolation. Explain in detail the pre-mating and post-mating isolating mechanisms.

20

- (b) शुक्राणुपूर्व (स्पर्मेटिड) के शुक्राणु में रूपांतरण में शामिल की गई घटनाओं के बारे में विस्तार से समझाइए। टिप्पणी कीजिए कि इन परिवर्तनों को क्यों आवश्यक क्यों समझते हैं।

Explain in detail about the events involved in the transformation of spermatid into sperm. Comment on why you consider these changes as essential.

16

- (c) ड्रोसोफिला में, एक्स-संबंधित वंशगति को वर्णन करें। समझाइए।

Explain the phenomenon of X linked inheritance in Drosophila.

16

खण्ड B
SECTION B

- Q5. (a) नर्विकलापशोध संदर्भ में ऐसीटिलकोलिन की भूमिका का वर्णन कीजिए ।
Describe the role of Acetylcholine in neuromuscular transmission. 10
- (b) निषेचन के दौरान फर्टिलाइजिंग तथा एंटी-फर्टिलाइजिंग की रासायनिक क्रियाओं की भूमिका का वर्णन कीजिए ।
Describe the role of fertilizin and anti-fertilizin interactions during fertilization. 10
- (c) पक्षी न्कुलन (ट्रिच) को परिभाषित कीजिए तथा संकुलन एवं बहुसंकुलन (टिटनेस) के अभिव्यक्तियों को समझाइए ।
Define Muscle twitch and explain the features of Summation and Tetanus 10
- (d) पाचन में अम्लजली एंजाइमों की भूमिका को समझाइए ।
Explain the role of pancreatic enzymes in digestion 10
- (e) द्विपद-गणन-वस्तुवि किसने प्रस्तावित की थी ? प्राणी-नाम बढ़ाने के नियमों का वर्णन कीजिए ।
Who proposed Binomial Nomenclature ? Describe the rules of Zoological Nomenclature. 10
- Q6. (a) गोवृष और जनन हार्मोनों की यौवनावस्था में और आंतरिक चक्र के नियमन में, भूमिका का वर्णन कीजिए ।
Describe the role of pituitary and gonadal hormones on puberty and regulation of menstrual cycle. 20
- (b) दिन के प्रकाश एवं राति की दृष्टि में, चक्षुष्य वर्णकों (विजुअल पिगमेंट्स) की भूमिका का वर्णन कीजिए ।
Describe the role of visual pigments in daylight and night vision 10
- (c) प्रवर्तन (पोटेंशियल) ध्रुवीकरण के विशिष्ट अवस्था के साथ, वर्णन कीजिए कि भ्रूणीय विकसित क इंगन भ्रूयत किस प्रकार स्थापित होती है । इसके अन्वय पर टिप्पणी कीजिए ।
With particular reference to Gradient theory, describe how polarity is established during embryonic development. Comment on its significance. 10

- Q7. (a) माइटोकॉन्ड्रिया में प्रोक्साकाली फुंक्शंस/प्रोसेस के द्वारा ऑक्सीजन, एड्रेंगल या इलेक्ट्रॉन अभिवाहन का विस्तृत वर्णन कीजिए ।
Describe in detail about the respiratory chain or electron transport bearing oxidative phosphorylation in Mitochondria. 20
- (b) तिरुपयसन (teratogenesis) के अंगीधरों के प्रभाव का एक विवरण प्रस्तुत कीजिए ।
Give an account of the impact of drugs on teratogenesis. 15
- (c) निर्दिष्ट मानचित्र क्या हैं ? दोहरेक अरुधर चूने के सन्दर्भ में, निर्दिष्ट मानचित्रों को बनाने की विधियों का वर्णन कीजिए ।
What are fate maps ? Describe the methods of fate maps construction with reference to frog or chick. 15
- Q8. (a) कैल्सिट्रॉल क्याप्रचय में कैल्सिट्रॉलिन, पैरार्थमोन और विटामिन डी₃ की भूमिका का वर्णन कीजिए ।
Describe the role of Calcitonin, Parathormone and Vitamin D₃ in calcium metabolism. 20
- (b) नेफ्रॉन (नेफ्रॉन) की संरचना तथा इसके का विस्तृतवर्णन वर्णन कीजिए तथा दोहरेक रेन-अंगीधरिन ऐड्रेंगलॉस्टेरोन चर्यों के माध्यम से चरुन संतुलन विधान को समझ कीजिए ।
Describe in detail about the structure and function of Nephron and explain fluid balance regulation through Renin-Angiotensin-Aldosterone systems. 15
- (c) अपरा (प्लेसेन्टा) के विभिन्न अकृतिक एवं कृतकीय प्रकारों का विवरण दीजिए, चरुन अपरा के अकृतिकव्यापक प्रकारों का एक टिप्पणी में लिखिए ।
Give an account of the morphological and histological types of placenta. Add a note on the physiological function of mammalian placenta. 15