CS (Main) Exam, 2020

वियोज्य DETACHABLE

प्राणि-विज्ञान (प्रश्न-पत्र I)

ZOOLOGY (Paper I)

निर्धारित समय : तीन घण्टे
Time Allowed : Three Hours

अधिकतम अंक : 250
Maximum Marks : 250

प्रश्न-पत्र सम्बन्धी विशेष अनुदेश

कृपया प्रश्नों के 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 हुए हैं ।

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

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

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

प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपके प्रवेश-पत्र में किया गया है, और इस माध्यम का स्पष्ट उल्लेख प्रश्न-सह-उत्तर (क्यू.सी.ए.) पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर 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 ।

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, 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 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 टिप्पणी लिखिए :
Write notes on the following in about 150 words each : 10×5=50

1.(a) **मोनोसिस्टिस** में गैमॉन्टोगैमी
Gamontogamy in *Monocystis* 10

1.(b) स्पंजों में कंकाल
Skeleton in sponges 10

1.(c) प्रवाल भित्तियों के निर्माण के आधार पर उनके विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए
Describe different kinds of coral reefs on the basis of their formation 10

1.(d) प्रोटोथिरीया के सामान्य लक्षणों पर टिप्पणी लिखिए
Write a note on general characters of Prototheria 10

1.(e) पक्षियों में उड्डयन अनुकूलन
Flight adaptations in birds 10

2.(a) घरेलू मक्खी, तितली एवं मधुमक्खी के मुखांगों का वर्णन सुचिन्हित चित्रों की सहायता से कीजिए।
With the help of labelled diagrams, describe the mouth parts of house-fly, butter-fly and honey bee. 20

2.(b) **नैरिस** के जीवन-चक्र की विभिन्न अवस्थाओं का वर्णन उपयुक्त चित्रों की सहायता से कीजिए।
With the help of suitable diagrams, describe the different stages of life cycle of *Nereis*. 15

2.(c) एस्टीरोइडिया, ओफियूरोइडिया एवं होलोथूरोइडिया में पाये जाने वाले लार्वों का विवरण सुचिन्हित चित्रों की सहायता से प्रस्तुत कीजिए।
With the help of labelled diagrams, give an account of the larvae found in Asteroidea, Ophiuroidea and Holothuroidea. 15

3.(a) रिन्कोसिफैलिया के वितरण, स्वभाव एवं आवास का वर्णन कीजिये। **स्फीनोडॉन** के लेसरटिलियन तथा क्रोकोडिलियन लक्षणों पर टिप्पणी लिखिए।
Describe the distribution, habits and habitat of Rhynchocephalia. Write a note on crocodilian and lacertilian characters of *Sphenodon*. 20

3.(b) एम्फिबिया की उत्पत्ति को समझाइए तथा एम्फिबिया का उपवर्ग तक लक्षणों एवं उदाहरणों सहित वर्गीकरण करें।
Explain origin of Amphibia and classify Amphibia up to sub class with characters and examples. 15

3.(c) **फेसिओला हिपेटिका** के जीवन चक्र में पाये जाने वाली विभिन्न लार्वा अवस्थाओं को केवल सुचिन्हित चित्रों के माध्यम से समझाइए (वर्णन की आवश्यकता नहीं है)।
With the help of labelled diagrams only, explain the different larval stages in the life cycle of *Fasciola hepatica* (No description is required). 15

4. (a) मछली के विभिन्न सहायक श्वसन अंगों का उदाहरणों सहित वर्णन कीजिए ।
Describe various accessory respiratory organs of fishes with examples. 20

4. (b) **यूनियो** के श्वसन अंगों तथा श्वसन क्रिया का वर्णन कीजिए ।
Describe the respiratory organs and mechanism of respiration in *Unio*. 15

4. (c) सरीसृप, पक्षीयों तथा स्तनधारियों में महाधमनी चापों का वर्णन कीजिए ।
Give an account of aortic arches in reptiles, birds and mammals. 15

खण्ड 'B' SECTION 'B'

5. निम्नलिखित में से प्रत्येक पर लगभग 150 शब्दों में टिप्पणी लिखिए :
Write notes on the following in about 150 words each : 10×5=50

5. (a) जैवमंडल के प्रभाव
Division of biosphere 10

5. (b) जैविक लय का वर्णन कीजिए
Give an account of biological rhythms 10

5. (c) फास्फोरस जैव-भू-रासायनिक चक्र
Phosphorus biogeochemical cycle 10

5. (d) पारजीनी प्राणी
Transgenic animals 10

5. (e) टी. ई. एम
T E M 10

6. (a) जैवप्रौद्योगिकी का फॉरेन्सिक विज्ञान में क्या उपयोग हैं ?
What are the uses of Biotechnology in Forensic science ? 20

6. (b) धारणीय विकास हेतु सुदूर संवेदन के उपयोगों का वर्णन कीजिए ।
Describe the uses of remote sensing in sustainable development. 15

6. (c) वर्णक्रममापी (स्पेक्ट्रोफोटोमीटर) का सिद्धान्त समझाइए तथा इसके निम्नलिखित घटकों का वर्णन कीजिए :
(i) विकिरण स्रोत
(ii) प्रकाश नलिका (फोटो ट्यूब)
(iii) प्रिज्म

Explain the principle of spectrophotometer and describe its following components :
(i) Radiation sources
(ii) Phototube
(iii) Prism
15

7. (a) रेशम कीट के किन्हीं चार रोगों के नाम लिखें तथा उनके रोगकारकों (वैज्ञानिक नाम), संक्रमण स्रोतों, लक्षणों एवं प्रबन्धन का वर्णन कीजिए।

Describe the names of any four diseases of silkworm and their causal agents (scientific names), sources of infection, symptoms and management. 20

7. (b) सामाजिक कीटों की विशेषताओं का उदाहरणों सहित वर्णन कीजिए।

Describe the characteristics of social insects with examples. 15

7. (c) गुणसूत्र पेन्टिंग का वर्णन कीजिए तथा आधुनिक निदानों में इसकी सर्वतोमुखीयता (वर्सेटिलिटी) का वर्णन करें।

Describe chromosome painting and its versatility in modern diagnostics. 15

8. (a) 'एफ'-परीक्षण तथा 'टी'-परीक्षण के बीच अन्तर कीजिए।

Describe the differences between f-test and t-test. 20

8. (b) जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस के सिद्धान्त एवं अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए।

Describe the principle and applications of gel electrophoresis. 15

8. (c) खाद्यान्नों के किन्हीं **तीन** पीड़कों के वैज्ञानिक नाम लिखिए तथा **साइटोफिलस ओराइजी** द्वारा की गई क्षति की प्रकृति एवं प्रबन्धन का वर्णन कीजिए।

Write scientific names of any *three* pests of stored grains and describe the nature of damage and management of *Sitophilus oryzae*. 15