

खण्ड 'A' SECTION 'A'

निम्नलिखित में से प्रत्येक पर लगभग 150 शब्दों में संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on the following in about 150 words each :

10×5=50

- a) पोरीफेरा में मुकुलक (जेम्यूलस) की संरचना एवं इनका महत्व ।
Structure of gemmules in Porifera and their importance. 10
- (b) परावटु (पैराथायराइड) ग्रंथि की संरचना एवं इसके कार्य ।
Structure and functions of parathyroid gland. 10
- (c) हर्डमैनिया में प्रतिगामी कायांतरण ।
Retrogressive metamorphosis in *Herdmania*. 10
- 1.(d) शूलचर्मियों (एकाइनोडर्मस) में गमन ।
Locomotion in echinoderms. 10
- 1.(e) सरीसृपों में पैतृक रक्षण की क्रियाविधि ।
Mechanism of parental care in reptiles. 10
- 2.(a) ऐनेलिडा संघ के विशिष्ट लक्षण लिखिए । इस संघ का विभिन्न वर्गों में वर्गीकरण कीजिए एवं प्रत्येक वर्ग के लक्षणों का उदाहरणों सहित उल्लेख कीजिए ।
Write peculiar characters of phylum Annelida. Classify this phylum into different classes and mention features of each class with examples. 20
- 2.(b) लैमेलीडेस में श्वसन अंगों की संरचना का उल्लेख कीजिए एवं इनमें श्वसन की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए ।
Mention the structure of respiratory organs in Lamellidens and explain the mechanism of respiration in them. 15
- 2(c) पक्षियों में विभिन्न उड़ान अनुकूलनों की चर्चा कीजिए ।
Discuss various flight adaptations in birds. 15
- 3.(a) कशेरुकियों में महाधमनी चापों (आर्चेस) का तुलनात्मक विवरण दीजिए ।
Give a comparative account of aortic arches in vertebrates. 20
- 3.(b) प्रोटोजोआ में गमन के विभिन्न तरीकों की उपयुक्त उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए ।
Explain different ways of locomotion in Protozoa citing suitable examples. 15
- 3.(c) नेरीस की सामान्य विशेषताओं एवं जीवन इतिहास का वर्णन कीजिए ।
Describe the general features and life history of Nereis. 15
- 4.(a) मछलियों में पंखों के प्रकार एवं गमन में उनकी भूमिका की व्याख्या कीजिए ।
Explain types of fins in fishes and their role in locomotion. 20
- 4.(b) मानव में विभिन्न जननग्रंथि (गोनाडल) हार्मोन्स के कार्यों का वर्णन कीजिए ।
Describe the functions of various gonadal hormones in humans. 15
- 4.(c) मधुमखियों में सामान्य लक्षणों, वितरण एवं सामाजिक संगठन का वर्णन कीजिए ।
Describe the general features, distribution and social organization in honey bees. 15

खण्ड 'B' SECTION 'B'

5. निम्नलिखित में से प्रत्येक पर लगभग 150 शब्दों में संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on the following in about 150 words each :

10×5=50

5.(a) ग्रीनहाउस प्रभाव ।

Green house effect.

10

5.(b) जानवरों में सांकेतिक उद्दीपन एवं इनका महत्व ।

Sign stimuli in animals and their significance.

10

5.(c) जीन चिकित्सा (थेरेपी) एवं इसका महत्व ।

Gene therapy and its significance.

10

5.(d) शून्य परिकल्पना ।

Null hypothesis.

10

5.(e) जेल इलक्ट्रोफोरेसिस का सिद्धांत एवं इसके अनुप्रयोग ।

Principle and applications of gel electrophoresis.

10

6.(a) जनसंख्या की विभिन्न विशेषताओं का नामोल्लेख कीजिए । निम्नलिखित विशेषताओं की विस्तार से व्याख्या कीजिए :

(i) जन्म दर एवं मृत्यु दर

(ii) जनसंख्या वितरण

Enumerate various population characteristics. Explain the following characteristics in detail :

20

(i) Natality and mortality

(ii) Population dispersion

6.(b) एक-तरफा व दो-तरफा F-टेस्ट एवं इसके जैविक अनुसंधान में महत्व का वर्णन कीजिए ।

Describe one-way and two-way F-test and its significance in biological research.

15

6.(c) सेरिकल्चर क्या है ? शहतूत के रेशम कीट के पालन का वर्णन कीजिए । भारत में रेशम की संवर्धित किस्मों पर टिप्पणी लिखिए ।

What is sericulture ? Describe rearing of mulberry silk worm. Add a note on types of silk cultured in India.

15

7.(b) जानवरों में सहज व्यवहार एवं सीखे हुए व्यवहार का उपयुक्त उदाहरणों सहित वर्णन कीजिए ।
Describe instinctive behaviour and learned behaviour in animals taking suitable examples. 15

7.(c) ट्रांसजेनिक जानवर क्या हैं ? अनुप्रयुक्त क्षेत्रों में इनके उपयोगों का उल्लेख कीजिए ।
What are transgenic animals ? Mention their applications in applied fields. 15

8.(a) निम्नलिखित मानव आनुवंशिक रोगों की व्याख्या कीजिए :

(i) हेमोफिलिया

(ii) थैलेसेमिया

Explain the following human genetic diseases :

(i) Haemophilia

(ii) Thalassemia

10+10

8.(b) विभिन्न जैविक लयों की उपयुक्त उदाहरणों सहित व्याख्या कीजिए ।
Explain various biological rhythms with the help of suitable examples. 15

8.(c) ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (टी ई एम) के सिद्धांत, कार्यप्रणाली एवं इसके उपयोगों के बारे में लिखिए ।

Write the principle, working and applications of Transmission Electron Microscope (TEM). 15