

This question paper contains 4+2 printed pages]

H.P.A.S. (Main)—2013

ZOOLOGY

Paper I

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 150

Note :— Attempt total *Five* questions. Question No. 1 is compulsory. Attempt any *four* from the remaining ones. *All* questions carry equal marks.

कुल पाँच प्रश्न हल करने हैं। प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। शेष में से कोई 4 प्रश्न ही हल करने हैं। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

1. Attempt any one :

(a) Give an account of locomotory organelles and various modes of locomotion in protozoa. 30

Or

(b) Discuss bird migration in detail. 30

P.T.O.

कोई एक ही हल कीजिए :

(अ) प्रोटोजोआ में विभिन्न प्रकार के चल अंगों तथा विभिन्न प्रकार की संचलन गतियों का वर्णन कीजिए।

अथवा

(ब) पक्षियों के प्रवास के बारे में विस्तृत वर्णन कीजिए।

2. Write short notes on any two :

2×15=30

(a) Conjugation in *Paramecium*

(b) Water vascular system in *Asterias*

(c) Origin of mammals.

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

(अ) पैरामीशियम में संयुग्मन

(ब) तारामीन में जल संवहन प्रणाली

(स) स्तनधारियों की उत्पत्ति।

3. Answer any two : 2×15=30

- (a) Larval forms of crustacean
- (b) Affinities of hemichordates
- (c) Development of feathers in birds.

किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

- (अ) क्रस्टेसियन में डिंभक के प्रकारों का वर्णन कीजिए।
- (ब) हेमीकोर्डेट के समानता सम्बन्धों का वर्णन कीजिए।
- (स) पक्षियों में पंख का विकास।

4. Write short notes on any two : 2×15=30

- (a) Torsion in gastropods
- (b) Polymorphism in *Obelia*
- (c) Locomotory organs in annelids.

P.T.O.

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

(अ) गैस्ट्रोपॉड्स में ऐंठन/वठन

(ब) ओबेलिया में बहुरूपता

(स) एनिलिड्स में चलन अंग।

5. Describe the blood circulation through the crocodile heart with diagram.

30

मगरमच्छ के हृदय के माध्यम से रक्त परिसंचरण का सचित्र वर्णन कीजिए।

6. Write short notes on any two :

2×15=30

(a) Types of DNA

(b) Genetic code

(c) Structural organization of chromosome.



किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

(अ) डी.एन.ए. के प्रकार

(ब) आनुवंशिक कूट

(स) गुणसूत्रों के संरचनात्मक संगठन।

7. Answer any two :

2×15=30

(a) Accessory respiratory organs in fishes

(b) Compound eye in *Palaemon*

(c) Parental care in amphibian.

किन्हीं दो के उत्तर दीजिये :

(अ) मछलियों के सहायक श्वसन अंग

(ब) झींगा मछली में यौगिक आँख

(स) उभयचरों में माता-पिता द्वारा बच्चों की देखभाल।

8. Describe the process of meiotic cell division with diagram. 30

मियोटिक कोशिका विभाजन की प्रक्रिया का सचित्र वर्णन कीजिए।