

This question paper contains 4+2 printed pages]

H.P.A.S. (Main)—2013

ZOOLOGY

Paper II

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* : 30

(a) Describe in detail the theories of organic evolution.

Or

(b) Discuss various types of immune cells and their functions. 30

P.T.O.

कोई एक ही हल कीजिए :

(अ) जैविक विकास के सिद्धान्तों का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।

अथवा

(ब) प्रतिरक्षा परितांत्रिक कोशिकाओं का कार्य-प्रणाली सहित वर्णन कीजिए।

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

- (a) Greenhouse effect
- (b) Principle of spectrophotometry
- (c) *In-vitro* fertilization.

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

- (अ) हरितगृह का प्रभाव
- (ब) स्पेक्ट्रोफोटोमेट्री का सिद्धान्त
- (स) इन-विट्रो निषेचन।

3. Describe the histological features of any *two* with diagram : 2×15=30

(a) Testis

(b) Skin

(c) Ovary.

किन्हीं दो की ऊतकीय विशेषताओं का सचित्र वर्णन कीजिए :

(अ) वृषण

(ब) त्वचा

(स) अंडाशय।

4. Discuss the various types of digestive glands and their functional significance in digestion. 30

पाचन ग्रंथियों के विभिन्न प्रकार बताइए तथा उनका पाचन प्रणाली में योगदान का वर्णन कीजिए।

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

- (a) Hormonal regulation of spermatogenesis
- (b) Electron transport chain
- (c) Apiculture in India.

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

- (अ) शुक्राणुजनन (स्पर्मेटोजेनेसिस) में हार्मोनल नियमन
- (ब) इलेक्ट्रॉन परिवहन शृंखला
- (स) भारत में मधुमक्खी पालन।

6. Describe in detail the physiology of muscle contraction. 30

मांसपेशियों में संकुचन प्रक्रिया का विस्तार से वर्णन कीजिए।

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

(a) Principle of DNA fingerprinting

(b) Types of cleavage

(c) Gastrulation in chick.

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

(अ) डी.एन.ए. फिंगरप्रिंटिंग का सिद्धांत

(ब) अनुभेदन के प्रकार

(स) कुक्कुट में गैस्टुलेशन।

8. Answer any *two* : 2×15=30

(a) Applications of recombinant DNA technology

(b) Wildlife sanctuaries in India

(c) Evolution in horse.

किन्हीं दो के उत्तर दीजिए :

- (अ) पुनःसंयोजक डी.एन.ए. प्रौद्योगिकी का उपयोग
- (ब) भारत में वन्यजीव अभयारण्य
- (स) घोड़े का विकास।