

PART II

(Animals)

Note : Question no. 8 is compulsory. Attempt any four questions from questions no. 9 to 14.

8. (a) Fill in the blanks :

$$6 \times \frac{1}{2} = 3$$

- (i) In a developing embryo, the first functional system is the _____ system.
- (ii) The type of regeneration in *Hydra* is _____.
- (iii) The blastula of birds is called as _____.
- (iv) Presence of Human Chorionic Gonadotropin (HCG) in the urine of a woman indicates _____.
- (v) _____ are growth factors secreted by liver cells in response to growth hormone.
- (vi) _____ hormone is responsible for retention of larval characters in insects during development.

(b) Distinguish between the following :

$$2 \times 1 = 2$$

- (i) Proto-oncogenes and Anti-oncogenes
- (ii) Karyokinesis and Cytokinesis

9. (a) List the three types of eggs on the basis of placement and orientation of yolk. 3
- (b) Discuss the regenerative capacity in Echinodermata. 2
10. Describe the development of eutherian mammalian embryo upto the formation of blastocyst. 5
11. (a) Describe the origin and migration of primordial germ cells in frog embryo. 3
- (b) Describe any one type of morphogenetic movement in the process of embryonic development. 2
12. Discuss the hormonal control of metamorphosis in amphibians. 5
13. (a) Why is the retina considered an outpost of the brain? 2
- (b) Discuss permissive interaction by taking the example of pancreatic development in humans. 3
14. (a) What is the role of free radicals in aging? 3
- (b) Give the functions of any two human extra-embryonic membranes. 2
-

भाग II

(जन्तु)

नोट : प्रश्न संख्या 8 अनिवार्य है। प्रश्न संख्या 9 से 14 में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

8. (क) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : $6 \times \frac{1}{2} = 3$

- (i) एक परिवर्धनशील भ्रूण में सबसे पहले कार्यशील होने वाला तंत्र _____ तंत्र होता है।
- (ii) हाइड्रा में _____ प्रकार का पुनर्जनन होता है।
- (iii) पक्षियों में ब्लैस्टूला को _____ कहते हैं।
- (iv) किसी महिला के मूत्र में मानवीय जरायु गोनेडोट्रोपिन (HCG) का पाया जाना _____ का द्योतक होता है।
- (v) _____ वे वृद्धि कारक हैं जिनका स्राव वृद्धि हॉर्मोनों के प्रति अनुक्रिया के फलस्वरूप यकृत की कोशिकाओं के द्वारा होता है।
- (vi) _____ नामक हॉर्मोन कीटों में परिवर्धन के दौरान लारवा-लक्षणों को बनाए रखता है।

(ख) निम्नलिखित के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए : $2 \times 1 = 2$

- (i) प्रोटो-ऑन्कोजीन और ऐन्टी-ऑन्कोजीन
- (ii) केन्द्रक विभाजन (Karyokinesis) और कोशिकाद्रव्य-विभाजन (Cytokinesis)

9. (क) पीतक की स्थिति और अभिविन्यास के आधार पर अंडों के तीन प्रकारों की सूची बनाइए । 3
- (ख) एकाइनोडर्माटा के प्राणियों में पुनर्जनन की क्षमता की चर्चा कीजिए । 2
10. यूथीरिअन वर्ग के स्तनधारी प्राणी के भ्रूण के परिवर्धन के दौरान ब्लास्टोसिस्ट के बनने तक का वर्णन कीजिए । 5
11. (क) मेंढक के भ्रूण में आदि जनन-कोशिकाओं के उद्भव और स्थानांतरण का वर्णन कीजिए । 3
- (ख) भ्रूण की परिवर्धन-प्रक्रिया में किसी एक प्रकार के संरचनाविकासी संचलन का वर्णन कीजिए । 2
12. उभयचरों (ऐम्फिबियनों) में कायांतरण के हॉर्मोनी नियंत्रण की चर्चा कीजिए । 5
13. (क) दृष्टिपटल को मस्तिष्क का दूरस्थ क्षेत्र क्यों कहते हैं ? 2
- (ख) मनुष्यों में भ्रूण परिवर्धन के दौरान अग्न्याशय के विकास का उदाहरण लेते हुए अनुमेय पारस्परिक क्रिया की चर्चा कीजिए । 3
14. (क) कालप्रभावन में मुक्त मूलकों की क्या भूमिका होती है ? 3
- (ख) मानव की किन्हीं दो भ्रूणबाह्य कलाओं के कार्य बताइए । 2