

**BACHELOR OF SCIENCE (GENERAL)  
(BSCG)**

**Term-End Examination  
June, 2022**

**BZYCT-133 : COMPARATIVE ANATOMY AND  
DEVELOPMENTAL BIOLOGY OF VERTEBRATES**

*Time : 2 hours*

*Maximum Marks : 50*

---

**Note :** *Question no. 1 is compulsory. Attempt any four questions from questions no. 2 to 7. Draw well-labelled diagrams, wherever necessary.*

---

---

1. (a) Define the following terms :  $4 \times 1 = 4$
- (i) Parthenogenesis
  - (ii) Thecodont Dentition
  - (iii) Interstitial Implantation
  - (iv) Pacemaker of the heart
- (b) Differentiate between the following pairs of terms :  $4 \times 1 = 4$
- (i) Fast and Slow Block to Polyspermy
  - (ii) Carapace and Plastron
  - (iii) Epiblast and Hypoblast of Chick Blastoderm
  - (iv) Paracrine and Autocrine Hormones

- (c) Fill in the blanks :  $4 \times \frac{1}{2} = 2$
- (i) The lateral line system in fishes is made up of a series of mechanoreceptors called \_\_\_\_\_.
- (ii) \_\_\_\_\_ type of placenta is found in humans.
- (iii) The integument within the mouth of mysticate whale forms a series of keratinized plates, known as \_\_\_\_\_.
- (iv) Blastula of insects with centrolecithal eggs is a \_\_\_\_\_.

2. Discuss the process of development of extra-embryonic membranes in chicks. 10

3. (a) Briefly discuss the mechanism of respiration in reptiles. How is it different from the pulmonary respiration of frog? 8

(b) Draw a well-labelled diagram of early tetrapod heart. 2

4. (a) List the various steps of differential gene expression. Explain any one of them with the help of an example. 7

(b) Briefly describe the three stages of neurulation in frog. 3

5. Describe the phylogeny and succession of kidneys in vertebrates. 10
6. (a) Describe the various types of morphogenetic movements that occur during gastrulation of animals. 8
- (b) What are teratogens ? Why is embryonic period particularly sensitive to them ? 2
7. Write short notes on any **two** of the following topics : 2×5=10
- (a) Spermiogenesis
- (b) Feeding Mechanism in Birds
- (c) Hormonal Regulation of Metamorphosis in Amphibians
- (d) The Pituitary Gland in Mammals
-

विज्ञान स्नातक (सामान्य)

(बी.एस.सी.जी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2022

बी.जेड.वाई.सी.टी.-133 कशेरुकियों के तुलनात्मक  
शरीरविज्ञान एवं परिवर्धन जीवविज्ञान

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : प्रश्न सं. 1 अनिवार्य है । प्रश्न संख्या 2 से 7 में से किन्हीं  
चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए । जहाँ आवश्यक हो, वहाँ  
सुनामांकित आरेख बनाइए ।

1. (क) निम्नलिखित शब्दों को परिभाषित कीजिए :  $4 \times 1 = 4$

- (i) अनिषेकजनन
- (ii) थीकोडॉन्ट दंतविन्यास
- (iii) अंतराली अंतर्रोपण
- (iv) हृदय का पेसमेकर

(ख) पदों के निम्नलिखित युग्मों के बीच अंतर स्पष्ट  
कीजिए :  $4 \times 1 = 4$

- (i) बहुशुक्राणुता के लिए त्वरित और मंद रोध
- (ii) पृष्ठवर्म और अधरवर्म
- (iii) मुर्गी (चूजे) के ब्लास्टोडर्म का एपीब्लास्ट  
और हाइपोब्लास्ट
- (iv) पेराक्राइन और ऑटोक्राइन हॉर्मोन

- (ग) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :  $4 \times \frac{1}{2} = 2$
- (i) मछलियों में पार्श्व रेखा तंत्र यांत्रिकग्राहियों की शृंखला का बना होता है, जिसे \_\_\_\_\_ कहते हैं ।
- (ii) मनुष्यों में \_\_\_\_\_ प्रकार का प्लैसेन्टा/अपरा पाया जाता है ।
- (iii) मिस्टीकेट ह्वेल के मुख के अंदर का अध्यावरण शृंगीकृत पट्टियों की एक शृंखला बनाता है, जिसे \_\_\_\_\_ कहते हैं ।
- (iv) केन्द्रपीतकी अंडों युक्त कीटों का ब्लास्टुला \_\_\_\_\_ कहलाता है ।

2. मुर्गियों (चूजों) में बाह्य-भ्रूणीय झिल्लियों के विकास की प्रक्रिया की चर्चा कीजिए । 10
3. (क) सरीसृपों में श्वसन की क्रियाविधि की संक्षिप्त चर्चा कीजिए । यह मेंढक के फुफ्फुसीय श्वसन से किस प्रकार भिन्न है ? 8
- (ख) आरंभिक चतुष्पाद हृदय का सुनामांकित आरेख बनाइए । 2
4. (क) विभेदी जीन अभिव्यक्ति के विभिन्न चरणों के नाम लिखिए । उनमें से किसी एक का उदाहरण देकर व्याख्या कीजिए । 7
- (ख) मेंढक में तंत्रिकाभवन के तीन चरणों का संक्षिप्त वर्णन कीजिए । 3

5. कशेरुकियों में गुर्दों (वृक्कों) के जातिवृत्त और अनुक्रमण का वर्णन कीजिए । 10
6. (क) प्राणियों में गैस्ट्रुलाभवन के दौरान होने वाली विभिन्न प्रकार की संरचना विकासी गतियों का वर्णन कीजिए । 8
- (ख) विकृतिकारक क्या होते हैं ? भ्रूणीय अवधि इनके लिए विशेष रूप से संवेदनशील क्यों होती है ? 2
7. निम्नलिखित विषयों में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :  $2 \times 5 = 10$
- (क) शुक्राणुजनन
- (ख) पक्षियों में अशन विधियाँ
- (ग) उभयचरों (ऐम्फीबियन्स) में कायांतरण का हॉर्मोनी नियंत्रण
- (घ) स्तनियों में पीयूष ग्रंथि
-