

No. of Printed Pages : 8

**BZYCT-133**

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

**Term-End Examination**

**June, 2023**

**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 Question Nos. 2 to 7.*

*Draw well-labelled diagrams wherever  
necessary.*

---

---

1. (a) Fill in the blanks :  $4 \times \frac{1}{2} = 2$

(i) A true palate is found only  
in .....

**P. T. O.**

- (ii) The cave dwelling cat produces ultrasonic cries by ..... of tongue.
- (iii) The slow block to polyspermy is achieved by ..... reaction.
- (iv) Induction interactions during embryonic development are called ....., if the signal from the inducing cell causes a new gene expression in the responding cell.
- (b) Choose the correct options given in the parentheses : 4×1=4
- (i) Olfactory lobes are well developed in (birds/mammals).
- (ii) In lampreys, the pituitary gland is regulated by hypothalamic regulating (feedback/factors) from other tissues.
- (iii) The germ layer (endoderm/ectoderm) of the vertebrate embryo gives rise to the liver.

- (iv) During the formation of primitive streak, most of the cells remain in the upper layers of blastoderm which constitute the (hypoblast/epiblast).
- (c) Differentiate between the following pairs of terms : 4×1=4
- (i) Endocardium and Myocardium
  - (ii) Hemibranch and Holobranch
  - (iii) Thecodont and Homodont dentition
  - (iv) Isolecithal and Centrolecithal eggs
2. (a) Describe the general features of the vertebrate integument. 5
- (b) Give an overview of the aortic arches of vertebrates. 5
3. (a) Describe the digestive tract of ruminants that belong to the order Artiodactyla. 5
- (b) Discuss respiration by lungs in vertebrates. 5
4. (a) List and describe the *three* phases of spermatogenesis in vertebrates. 6
- (b) Describe with the help of a well labelled diagram the eye of a bird. 4
5. (a) Discuss jaw suspensorium in vertebrates. 5

- (b) List the *three* types of strategies of specification that take place in embryos of different animal species and describe any *one* in detail. 5
6. (a) Discuss holoblastic cleavage in vertebrate zygotes. 5
- (b) Describe the process of fertilisation in humans. 5
7. Write short notes on any *two* of the following :  
2×5=10
- (a) Morphogen gradients in cell to cell interaction
- (b) Folding of chick embryo
- (c) Lateral line system in fishes

**BZYCT-133**

विज्ञान में स्नातक उपाधि कार्यक्रम

( बी. एस.-सी. सामान्य )

सत्रांत परीक्षा

जून, 2023

बी.जेड.वाई.सी.टी.-133 : कशेरुकियों का तुलनात्मक  
शरीर विज्ञान एवं परिवर्धन जीव विज्ञान

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

**नोट :** प्रश्न नं. 1 अनिवार्य है। प्रश्न संख्या 2 से 7 तक  
किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। जहाँ कहीं  
आवश्यक हो, वहाँ सुनामांकित चित्र बनाइए।

1. (क) रिक्त स्थानों को भरिए :  $4 \times \frac{1}{2} = 2$

- (i) सत्य ताल केवल ..... में पाया जाता है।
- (ii) गुफा में रहने वाली बिल्ली पराध्वनिक  
पुकार जीभ के ..... द्वारा निकालती है।
- (iii) बहुशुक्राणुता पर मंद अवरोध .....  
अभिक्रिया द्वारा किया जाता है।

- (iv) भ्रूणीय विकास के समय प्रेरण परस्परक्रियाएँ ..... कहलाती हैं, अगर प्रेरण करने वाली कोशिका अनुक्रिया करने वाली कोशिका में एक नई जीन अभिव्यक्ति करती है।
- (ख) कोष्ठक में दिए गए में से सही विकल्पों को चुनिए : 4×1=4
- (i) घाण पालियाँ (पक्षियों/स्तनधारियों) में सुविकसित होती हैं।
- (ii) लैम्प्रे में, पीयूष ग्रंथि का नियंत्रण अन्य ऊतकों से हाइपोथैलेमसी नियंत्रणकारी (फीडबैक/कारकों) के द्वारा होता है।
- (iii) कशेरुकी भण की जनन परत (अंतर्जनस्तर/बहिजनस्तर) यकृत को बनाती है।
- (iv) आदि रेखा के बनने के काल में, अधिकांश कोशिकाएँ ब्लास्टोडर्म की ऊपरी परतों में रहती हैं जो (हाइपोब्लास्ट/एपीब्लास्ट) को बनाती हैं।

(ग) शब्दों के निम्नलिखित युग्मों के बीच अन्तर

लिखिए :

4×1=4

(i) एन्डोकार्डियम (अंतर्हृदस्तर) और

मायोकार्डियम (हृद्पेशीस्तर)

(ii) पूर्णक्लोम और अर्धक्लोम

(iii) गर्तदंती (थीकोडोन्ट) और समदंती

(होमोडोन्ट) दंतविन्यास

(iv) समपीतकी (आइसोलेसीथल) और

मध्यपीतकी (सेन्ट्रोलेसीथल) अंडे

2. (क) कशेरुकी अध्यावरण की सामान्य विशेषताओं का वर्णन कीजिए। 5

(ख) कशेरुकियों के महाधमनीय चापों के बारे में संक्षेप में लिखिए। 5

3. (क) गण आर्टीओडैक्टाइला के रोमन्थी (जुगाली करने वाले) जन्तुओं के पाचन पथ का वर्णन कीजिए। 5

(ख) कशेरुकियों में फेफड़ों द्वारा श्वसन का विवरण दीजिए। 5

4. (क) कशेरुकियों में शुक्राणुजनन की **तीन** प्रावस्थाओं के नाम बताइए और उनका वर्णन कीजिए। 6
- (ख) एक सुनामांकित आरेख की सहायता से पक्षी के नेत्र का वर्णन कीजिए। 4
5. (क) कशेरुकियों में जबड़े की निलंबिका (सस्पेन्सोरियम) का वर्णन कीजिए। 5
- (ख) विभिन्न जन्तु प्रजातियों के भ्रूण में होने वाली **तीन** प्रकार की विनिर्देशन की कार्यनीतियों का सूचीबद्ध कीजिए और उनमें से किसी **एक** का विस्तार से वर्णन कीजिए। 5
6. (क) कशेरुकी युग्मनज में पूर्णभंजी (होलोब्लास्टिक) विदलन के बारे में बताइए। 5
- (ख) मनुष्यों में निषेचन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। 5
7. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :  $2 \times 5 = 10$
- (क) कोशिका-कोशिका परस्परक्रिया में मोर्फोजन प्रवणताएँ
- (ख) मुर्गी के भ्रूण का वलन (फोल्डिंग)
- (ग) मीनों में पार्श्व रेखा तंत्र