



বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়
VIDYASAGAR UNIVERSITY

Question Paper

B.Sc. General Examinations 2021

(Under CBCS Pattern)

Semester - II

Subject: ZOOLOGY

Paper : DSC 1B/2B/3B-T & P

**Comparative Anatomy and Developmental
Biology of Vertebrates**

Full Marks : 60 (Theory-40 + Practical-20)

Time : 3 Hours

*Candidates are required to give their answers in their own
words as far as practicable.*

The figures in the margin indicate full marks.

[Theory]

Group - A

Answer **any two** of the following:

2×15=30

1. Write short notes (any three):

3×5

a) Metamorphosis in *Ascidia*.

b) Venous heart in fishes.

c) Pronephric kidney and its occurrence.

d) Feathers as integumentary derivative in birds.

e) Block of polyspermy.

2. What is spermatogenesis and spermiogenesis? Briefly describe the process of acrosome formation during spermatid maturation. State the function of an acrosome. Mention at least three major differences between spermatogenesis and oogenesis. What are cortical granules? Mention their importance during fertilization.

3+3+2+3+2+2

3. a) Describe different types of swim bladder in bony fishes and mention their functions.

b) Write down the name and numbers of air sacs found in birds.

(9+3)+3

4. What is placenta? Mention at least three important functions of placenta. Give a brief account of different types of placentas with suitable examples based on distribution and morphology of chorionic villi.

2+3+10

Group - B

Answer *any one* of the following:

1×10=10

5. Define the following terms:

5×2

a) Apoptosis and necrosis

b) Foramen of Panizza

c) Capacitation

d) Olfactory receptor and phonoreceptor

e) Autostylic jaw suspension

6. Trace the evolution of aortic arches in vertebrates with appropriate diagrams. 10

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×১৫=৩০

১. টিকা লেখ : (যে কোন ৩টি)

৩×৫

- (ক) *Ascidia*'র মেটামরফসিস
- (খ) মাছের ভেনাস হৃদযন্ত্র
- (গ) প্রোনেফ্রিক বৃক্ষ ও তার অবস্থান
- (ঘ) পাখির ত্বক পরিবর্তিত অঙ্গ-পালক
- (ঙ) পলিস্পারমির ভূমিকা

২. স্পারমেটোজেনেসিস ও স্পারমিওজেনেসিস কি? এ্যাক্রোজোম গঠনের পদ্ধতি লেখ। এ্যাক্রোজোমের কাজ কি? স্পারমাটোজেনেসিস ও উজেনেসিস-এর তিনটি পার্থক্য লেখ। করটিকাল গ্রামুউলস কারা? নিষেকে তাদের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে লেখ।

৩+৩+২+৩+২+২

৩. (ক) অস্থিযুক্ত মাছেদের 'Swim Bladder' কয় ধরনের হয় ও কার্যাবলী সম্পর্কে লেখ।

(খ) উপযুক্ত উদাহরণ সহকারে পাখিদের বিভিন্ন প্রকার বায়ুথলির নাম ও সংখ্যা উল্লেখ করো।

(৯+৩)+৩

৪. বিভিন্ন প্রকার placenta-র সম্পর্কে লেখ। বিশেষভাবে 'Chorionic Villi' সম্পর্কে উল্লেখ কর।

২+৩+১০

বিভাগ-খ

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১×১০=১০

৫. নিম্নলিখিত শব্দগুলো সম্পর্কে লেখ :

৫×২

- (ক) এ্যাপোপটোসিস এবং নেকরোসিস।
- (খ) ফোরামেন ও প্যানিজা
- (গ) ক্যাপাসিটেশান
- (ঘ) অলিফ্যাক্টরী গ্রাহক ও ফোনোগ্রাহক
- (ঙ) অটোস্টাইলিক 'Jaw suspension'.

৬. ভার্টিব্রেটার 'aortic arches' (অ্যায়েরটিক আর্চের) বিবর্তন চিত্রসহকারে লেখ।

১০

[Practical]

Answer **any one** of the following:

1×20=20

1. Identify with reasons: 5×4
 - a) Skull of *Cavia sp*
 - b) Humerus of birds
 - c) Femur of Guinea pig
 - d) Synsacrum of birds.
2. Identify with suitable reasons and diagrams: 5×4
 - a.) Blastula of frog
 - b.) Gastrula of frog
 - c.) Haemochorial placenta
 - d.) Haemoendochorial placenta.
3. State in brief the procedure of permanent histological slide preparation technique. 20

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১×২০= ২০

১. কারণসহ চিহ্নিত করো : ৫×৪
 - (ক) *Cavia sp* এর skull
 - (খ) পাখির Humerus নামক অস্থি
 - (গ) গিনিপিগের ফিমার নামক অস্থি
 - (ঘ) পাখির Synsacrum নামক অস্থি

২. কারণসহ চিহ্নিত করো : (চিত্র সহ)

৫×৪

(ক) ব্যাঙের ব্লাস্টুলা

(খ) ব্যাঙের গ্যাসট্রুলা

(গ) হোমোকোরিয়াল প্লাসেন্টা

(ঘ) হিমোকনড্রিয়াল প্লাসেন্টা

৩. স্থায়ী 'Histological Slides' প্রস্তুতির বিভিন্ন পদ্ধতিগুলো লিপিবদ্ধ করো।

২০

Vidyasagar University