

**2020**

**BIOLOGY**  
**(Theory)**

**Full Marks : 70**

**Pass Marks : 21**

**Time : Three hours**

*The figures in the margin indicate full marks  
for the questions.*

**PART-I (BOTANY)**

**MARKS - 35**

**Page No. 2 - 4**

**PART-II (ZOOLOGY)**

**MARKS - 35**

**Page No. 5 - 7**

***Use separate Answer scripts for Part-I (Botany)  
and Part-II (Zoology)***

## Part-I (Botany)

(প্রথম অংশ : উদ্ভিদ বিজ্ঞান)

1. Exosmosis of a plant cell takes place in — 1
- (i) hypotonic solution
  - (ii) hypertonic solution
  - (iii) isotonic solution
  - (iv) None of the above

(Choose the correct answer)

উদ্ভিদ কোষত বহিঃস্ফুটন সংঘটিত হয় —

- (i) অল্পসান্দ্রী দ্রবত
- (ii) অত্যাসান্দ্রী দ্রবত
- (iii) সমাসান্দ্রী দ্রবত
- (iv) ওপৰৰ এটাও নহয়

(শুদ্ধ উত্তৰটো নিৰ্ণয় কৰা)

2. What is "Herbarium"? 1
- "হাৰবেৰিয়াম" কি ?

3. Specialised tissue present in the aerial roots of epiphytic orchids are known as \_\_\_\_\_ (Fill in the gap) 1

পৰাশ্রয়ী অৰ্কিডৰ বায়ব মূলত থকা বিশেষ কলা বিধৰ নাম \_\_\_\_\_।

(খালী ঠাই পূৰ কৰা)

4. Name the cell organelle which has no membrane. 1
- আৱৰণহীন কোষ অংগাণু বিধৰ নাম লিখা।

5. Write the characteristics of Protista. 2
- "প্রটিষ্টা"ৰ বৈশিষ্টপূৰ্ণ চৰিত্ৰ সমূহ লিখা।

6. What is Cell theory? 2  
কোষ মতবাদ কি ?
7. Classify the different types of meristematic tissue on the basis of Origin. 2  
উৎপত্তি স্থানৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ভাজক কলাৰ শ্ৰেণীবিভাজন কৰা।
8. Differentiate between micronutrients and macronutrients with examples. 2  
উদাহৰণৰ সৈতে অনু পোষক দ্ৰব্য আৰু মুখ্য পোষক দ্ৰব্যৰ মাজত পাৰ্থক্য দাঙি ধৰা।
9. Distinguish between : *(any one)* 3  
পাৰ্থক্য লিখা : *(যিকোনো এটাৰ)*
- (i) Diffusion and Osmosis  
ব্যাপন আৰু আসৃতি
- (ii) Active transport and passive transport.  
সক্ৰিয় পৰিবহন আৰু নিষ্ক্ৰিয় পৰিবহন।
10. Draw and label different tissues revealed under transverse section of a dorsiventral leaf. 3  
এটা বিষমপৃষ্ঠীয় পাতৰ প্ৰস্থচ্ছেদৰ চিত্ৰ অংকন কৰি তাত দেখা পোৱা বিভিন্ন কলা সমূহ চিহ্নিত কৰা।
11. "Mitochondria are regarded as powerhouse of cell" — Explain. 3  
"মাইট'কন্ড্ৰিয়াক কোষৰ শক্তিৰ ভঁৰাল বুলি অভিহিত কৰা হয়" — বহলাই লিখা।

*Or / অথবা*

Explain with diagram, the structure of a cell wall.

চিত্ৰ অংকন কৰি কোষবেৰৰ গঠনৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।

12. Write the differences between Heart Wood and Sap Wood. 2  
সাৰকাঠ আৰু বসবাহী কাঠৰ মাজত থকা পাৰ্থক্য লিখা।

13. What do you mean by plant growth regulator ? Mention *four* roles of Auxin.

1+2=3

উদ্ভিদৰ বৃদ্ধি নিয়ন্ত্ৰক পদাৰ্থ বুলিলে কি বুজা ? অক্সিনৰ চাৰিটা ভূমিকা উল্লেখ কৰা।

14. What is Lichen ? Write the Economic and Ecological importance of Lichen ?

1+3=4

লাইকেন কি ? লাইকেনৰ অৰ্থনৈতিক আৰু পৰিবেশীয় গুৰুত্ব লিখা।

**Or / অথবা**

Who gave the idea of five kingdom system of classification ? Write the different types of five kingdom system of classification.

বৰ্গীকৰণৰ পঞ্চৰাজ্য পদ্ধতিৰ ধাৰণা কোনে আগবঢ়াইছিল ? বৰ্গীকৰণৰ পঞ্চৰাজ্য পদ্ধতিৰ বিভিন্ন ভাগ বোৰ উল্লেখ কৰা।

15. What do you mean by light reaction of photosynthesis ? Mention *at least four* points of differences between Calvin cycle ( $C_3$ ) and Hatch and Slack cycle ( $C_4$ ).

1+4=5

সালোকসংশ্লেষণৰ আলোক বিক্ৰিয়া মানে কি বুজা ? কেলভিন চক্ৰ ( $C_3$ ) আৰু হেট্‌চ-শ্লেক চক্ৰ ( $C_4$ )-ৰ মাজত থকা অন্ততঃ চাৰিটা পাৰ্থক্য উল্লেখ কৰা।

**Or / অথবা**

What is Krebs cycle ? Describe the different stages of Krebs cycle.

ক্ৰেবছ চক্ৰ কি ? ক্ৰেবছ চক্ৰৰ বিভিন্ন দশা সমূহৰ বৰ্ণনা কৰা।

— x —

## Part-II (Zoology)

(দ্বিতীয় অংশ : প্রাণী বিজ্ঞান)

1. Fill in the blanks :

1×5=5

খালী ঠাই পূৰণ কৰা :

(a) Higher multicellular animals are \_\_\_\_\_ symmetrical.

উচ্চ স্তৰৰ বহুকোষী প্ৰাণীসমূহৰ দেহ \_\_\_\_\_ ভাৱে প্ৰতিসম।

(b) Alkaloids are \_\_\_\_\_ metabolites.

উপক্ষাৰবোৰ হ'ল \_\_\_\_\_ মেটাৰ'লাইট।

(c) Protein part of enzymes is called \_\_\_\_\_.

উৎসেচকৰ প্ৰ'টিন অংশটোক \_\_\_\_\_ বুলি কোৱা হয়।

(d) Nuclear division is also called \_\_\_\_\_.

কোষকেন্দ্ৰ বিভাজনক \_\_\_\_\_ বুলিও কোৱা হয়।

(e) Proteins are the polymers of \_\_\_\_\_.

প্ৰ'টিন সমূহ \_\_\_\_\_-ৰ বহুযোগী।

2. Give very short answers of the following : (any four)

1×4=4

তলত দিয়াবোৰৰ অতি চমু উত্তৰ দিয়া : (যিকোনো চাৰিটা)

(a) What is dendrite ?

অভিবাহী তন্তু কি ?

(b) What is cell cycle ?

কোষ চক্ৰ কি ?

(c) Name one protein-splitting enzyme.

প্ৰ'টিন বিশ্লেষী উৎসেচক এবিধৰ নাম লিখা।

(d) Which node is called pacemaker of the heart ?

হৃদযন্ত্ৰৰ কোনটো ন'ডক হৃদগতি নিয়ন্ত্ৰক বুলি কোৱা হয় ?

(e) What carries the oxygen from blood to the tissues?

তেজত পৰিবাহীত হোৱা অক্সিজেন কলালৈ কিহে কঢ়িয়াই নিয়ে ?

(f) What is Skeletal system?

কংকাল তন্ত্ৰ কি ?

3. Write the differences between the following: (**any two**)

2×2=4

তলত দিয়াবোৰৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা : (যিকোনো দুটা)

(a) Voluntary muscle and involuntary muscle

ঐচ্ছিক পেশী আৰু অনৈচ্ছিক পেশী

(b) Mitosis and Meiosis cell division

দেহিক কোষ বিভাজন আৰু হ্রাসাত্মক কোষ বিভাজন

(c) Essential and non-essential amino acids

অপৰিহাৰ্য আৰু অনা-অপৰিহাৰ্য এমিন'এচিড

(d) Blood and lymph.

তেজ আৰু লসিকা।

4. Answer the following in brief: (**any three**)

2×3=6

চমুকৈ উত্তৰ দিয়া : (যিকোনো তিনিটা)

(a) Write *four* general characteristics of Arthropods.

সন্ধিপদী প্ৰাণীৰ চাৰিটা সাধাৰণ বৈশিষ্ট লিখা।

(b) Mention *four* biological significance of Proteins.

প্ৰ'টিনৰ চাৰিটা জৈৱিক তাৎপৰ্য উল্লেখ কৰা।

(c) Write the constituents of human bile.

মানুহৰ পিত্ত ৰসৰ গঠন লিখা।

(d) Write about the Coelom.

দেহ গহবৰ সম্পৰ্কে লিখা।

(e) Mention the different parts of digestive system of cockroach.

পৰ্হিতাচোৰাৰ পাচন তন্ত্ৰৰ ভিন্ন অংগ সমূহ উল্লেখ কৰা।

5. Write short notes on: (any two)

3×2=6

চমু টোকা লিখা : (যিকোনো দুটা)

(a) Mechanism of enzyme action

উৎসেচকৰ কাৰ্য পদ্ধতি

(b) Cell cycle

কোষ চক্ৰ

(c) Nephron

নেফৰন

(d) Neuron

নিউৰন

6. What is digestion? Describe the various digestive glands of human and their functions.

1+4=5

পাচন কি? মানুহৰ পাচক গ্ৰন্থি সমূহৰ নাম লিখি কাৰ্য বৰ্ণনা কৰা।

Or / অথবা

Classify the enzymes in IUB system.

5

IUB পদ্ধতিৰে উৎসেচক সমূহ শ্ৰেণী বিভাজন কৰা।

7. What is Chemical co-ordination? Write the hormones secreted by adenohypophysis and their functions.

1+2+2=5

ৰাসায়নিক সমন্বয় কি? অগ্ৰপিটুইটেৰী গ্ৰন্থিয়ে নিঃসৰণ কৰা হৰম'ন সমূহৰ নাম লিখি ইয়াৰ কাৰ্য উল্লেখ কৰা।

— x —