

2022

BIOLOGY

( Theory )

Full Marks : 70

Pass Marks : 21

Time : 3 hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions

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

**ALLOTMENT OF MARKS**

**Part—I : Botany**

( Marks : 35 )

Q. Nos. 1-4 carry 1 mark each	$1 \times 4 = 4$
Q. Nos. 5-9 carry 2 marks each	$2 \times 5 = 10$
Q. Nos. 10-13 carry 3 marks each	$3 \times 4 = 12$
Q. No. 14 carries 4 marks	$= 4$
Q. No. 15 carries 5 marks	$= 5$
	<hr/>
	Total = 35

**Part—II : Zoology**

( Marks : 35 )

Q. No. 1 carries 1 mark each	$1 \times 5 = 5$
Q. No. 2 carries 1 mark each	$1 \times 4 = 4$
Q. No. 3 carries 2 marks each	$2 \times 2 = 4$
Q. No. 4 carries 2 marks each	$2 \times 3 = 6$
Q. No. 5 carries 3 marks each	$3 \times 2 = 6$
Q. Nos. 6 and 7 carry 5 marks each	$5 \times 2 = 10$
	<hr/>
	Total = 35
	<hr/>
Total : Part-I & Part-II	$35+35 = 70$

PART—I / প্রথম অংশ

( Botany )

( উদ্ভিদবিজ্ঞান )

( Marks : 35 )

1. Where are the chlorophylls present in chloroplast? 1  
পত্রহৰিৎবিলাক হৰিৎকণাৰ ক'ত থাকে ?
2. Who proposed five-kingdom concept of living world? 1  
জীৱজগতৰ পঞ্চৰাজ্য ধাৰণাটো কোনে আগবঢ়াইছিল ? *ৱাইলিয়াম*
3. What is 'herbarium'? 1  
'হাৰবেৰিয়াম' কি ?
4. Name the cell organelle which has no membrane. 1  
আৱৰণহীন কোষ অংগাণুবিধৰ নাম লিখা।
5. What are the significances of meiosis? 2  
হাসাত্মক কোষ বিভাজনৰ তাৎপৰ্যবিলাক লিখা।
6. What are the pigments involved in photosynthesis? 2  
সালোকসংশ্লেষণত কি কি ৰঞ্জক পদাৰ্থ জড়িত হয় ?
7. What is cell theory? 2  
কোষ মতবাদ কি ?
8. Write what you mean by micronutrient and macronutrient with examples. 2  
অণু পোষক দ্ৰব্য আৰু মুখ্য পোষক দ্ৰব্য বুলিলে কি বুজা, উদাহৰণৰ সৈতে লিখা।
9. Write the difference between xylem and phloem. 2  
জাইলেম আৰু ফ্ল'ৰেমৰ মাজত থকা পাৰ্থক্য লিখা।

10. "Lysosomes are regarded as suicidal bag of cell." Explain. 3

“লাইছ’জ’মক কোষৰ আত্মঘাতী মোনা বুলি অভিহিত কৰা হয়।” বহলাই লিখা।

Or / নাইবা

Explain with diagram, the structure of a typical chromosome.

চিত্ৰ অংকন কৰি এডাল আদৰ্শ ক্ৰ’ম’জ’মৰ গঠনৰ বিষয়ে বহলাই লিখা।

11. Draw and label different tissues revealed under the transverse section of dorsiventral leaf. 3

এটা বিষমপৃষ্ঠীয় পাতৰ প্ৰস্থচ্ছেদৰ চিত্ৰ অংকন কৰি তাত পোৱা বিভিন্ন কলাসমূহ চিহ্নিত কৰা।

Or / নাইবা

Explain with diagram, the structure of a cell wall.

চিত্ৰ অংকন কৰি কোষ বেৰৰ গঠনৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।

12. What do you mean by 'Kranz Anatomy'? 3

‘ক্ৰাঞ্জ অ্যানাট’মি’ বুলিলে কি বুজা?

Or / নাইবা

Write the differences between heartwood and sapwood.

সাবকাঠ আৰু বসবাহী কাঠৰ মাজত থকা পাৰ্থক্য লিখা।

13. Distinguish between (any one) : 3

পাৰ্থক্য লিখা (যি কোনো এটাৰ) :

(a) Stroma and Thylakoid

ষ্ট্ৰ’মা আৰু থাইলাকইদ

(b) Light reaction and Dark reaction

আলোক বিক্ৰিয়া আৰু তিমিৰ বিক্ৰিয়া

(c) Diffusion and Osmosis

ব্যাপন আৰু আসৃতি

১) অৰ্ধকেন্দ্ৰীয় আয়তনৰ প্ৰায়েইয়া নাই → অৰ্ধকেন্দ্ৰীয় আয়তনৰ প্ৰায়েইয়া নাই  
২) অৰ্ধকেন্দ্ৰীয় প্ৰায়েইয়া নাই → অৰ্ধকেন্দ্ৰীয় প্ৰায়েইয়া নাই  
৩) অৰ্ধকেন্দ্ৰীয় প্ৰায়েইয়া নাই → অৰ্ধকেন্দ্ৰীয় প্ৰায়েইয়া নাই

14. What do you mean by plant growth regulators? Mention few roles of auxin. 1+3=4

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

Or / নাইবা

Describe the alternation of generation with labelled diagram. 4

চিহ্নিত চিত্ৰসহ জন্মক্ৰমৰ বৰ্ণনা দিয়া।

Or / নাইবা

What is Lichen? Write the importance of Lichen. 1+3=4

লাইকেন কি? লাইকেনৰ গুৰুত্ব লিখা।

15. What is Calvin cycle? Describe the different stages of Calvin cycle. 5

কেলভিন চক্ৰ কি? কেলভিন চক্ৰৰ বিভিন্ন দশাসমূহৰ বৰ্ণনা কৰা।

Or / নাইবা

What do you mean by light reaction of photosynthesis? Write the difference between cyclic photophosphorylation and non-cyclic photophosphorylation. 1+4=5

সালোকসংশ্লেষণৰ আলোক বিক্ৰিয়া বুলিলে কি বুজা? আৱৰ্তক ফ'ট'ফছফ'ৰিলেছন আৰু অনাবৰ্তক ফ'ট'ফছফ'ৰিলেছনৰ পাৰ্থক্য উল্লেখ কৰা।

Or / নাইবা

What is Krebs cycle? Describe the different stages of Krebs cycle. 1+4=5

ক্ৰেবছ চক্ৰ কি? ক্ৰেবছ চক্ৰৰ বিভিন্ন দশাসমূহৰ বৰ্ণনা কৰা।

( 5 )

PART—II / দ্বিতীয় অংশ

( Zoology )

( প্রাণীবিজ্ঞান )

( Marks : 35 )

1. Fill in the blanks (any five) :

1×5=5

খালী ঠাই পূৰণ কৰা (যি কোনো পাঁচটা) :

(a) Mitochondria is known as \_\_\_\_\_ of cell.

মাইট'কন্ড্ৰিয়াক কোষৰ \_\_\_\_\_ বুলি জনা যায়।

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

উপক্ষাৰবোৰ হ'ল \_\_\_\_\_ মেটাব'লাইট।

(c) Molecules present in the cell is called \_\_\_\_\_.

জীৱৰ কোষত পোৱা অণুসমূহক \_\_\_\_\_ বুলি কোৱা হয়।

(d) Echinoderms are \_\_\_\_\_ symmetrical.

কণ্টকচৰ্মীসমূহৰ দেহ \_\_\_\_\_ ভাৱে প্ৰতিসম।

(e) Protein part of enzyme is called \_\_\_\_\_.

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

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

প্ৰ'টিনসমূহ \_\_\_\_\_ ৰ বহুযোগী।

2. Give very short answers of the following (any four) : 1×4=4

তলত দিয়াবোৰৰ অতি চমু উত্তৰ দিয়া (যি কোনো চাৰিটা) :

(a) Define cell cycle.

কোষচক্ৰৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(b) What is axon?

এক্সন কি ?

- (c) What is muscular system?  
পেশীতন্ত্র কি ?
- (d) How is oxygen carried in the blood?  
তেজত অক্সিজেন কেনেকৈ প্রবাহিত হয় ?
- (e) Which node acts as pacemaker of the heart?  
হৃদযন্ত্রৰ কোনটো ন'ডে হৃদগতি নিয়ন্ত্ৰক হিচাপে কাম কৰে ?
- (f) Name one fat-splitting enzyme.  
স্নেহ-বিশ্লেষী উৎসেচক এবিধৰ নাম লিখা।
- (g) What are neurons?  
নিউৰ'ন কি হয় ?

3. Write the differences between the following (any two) :  
2×2=4

তলত দিয়াবোৰৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা (যি কোনো দুটা) :

- (a) Blood and Lymph  
তেজ আৰু লসিকা
- (b) Bone and Cartilage  
অস্থি আৰু উপস্থি
- (c) Small and Large intestine  
ক্ষুদ্রান্ত্ৰ আৰু বৃহদন্ত্ৰ
- (d) Exocrine and Endocrine glands  
বহিঃস্ৰাবী আৰু অন্তঃস্ৰাবী গ্ৰন্থি
- (e) Voluntary muscle and Involuntary muscle  
ঐচ্ছিক পেশী আৰু অনৈচ্ছিক পেশী
- (f) Essential and Non-essential amino acids  
অপৰিহাৰ্য আৰু অনা-অপৰিহাৰ্য এমিন' এচিড

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

2×3=6

তলত দিয়াবোৰৰ চমুকৈ উত্তৰ দিয়া (যি কোনো তিনিটা) :

(a) Write the names of bile pigments.

পিত্তৰঞ্জকসমূহৰ নাম লিখা।

(b) Write about cytoskeleton.

প্রসকংকালৰ বিষয়ে লিখা।

(c) Write the four general characters of annelids.

বলয়ীদেহী প্ৰাণীৰ চাৰিটা সাধাৰণ বৈশিষ্ট্য লিখা।

(d) Write about body symmetry.

দেহৰ প্ৰতিসমতাৰ বিষয়ে লিখা।

(e) Mention few biological significances of proteins.

প্ৰ'টিনৰ কেইটামান জৈৱিক তাৎপৰ্য উল্লেখ কৰা।

(f) Write a short note on oxygen-haemoglobin dissociation curve.

অক্সিজেন-হিম'গ্ল'বিন বিয়োজন ৰেখাৰ ওপৰত এটি চমু টোকা লিখা।

5. Write short notes on (any two) :

3×2=6

চমু টোকা লিখা (যি কোনো দুটা) :

(a) Chemical nature of enzyme

উৎসেচকৰ ৰাসায়নিক প্ৰকৃতি

(b) Nucleus

কোষকেন্দ্ৰ

- (c) Significance of meiosis  
মিঅ'ছিছ বিভাজনৰ তাৎপৰ্য
- (d) Reflex action  
প্রতীপ ক্রিয়া
- (e) Nephron  
নেফ্র'ন
- (f) Mechanism of enzyme action  
উৎসেচকৰ কাৰ্যপদ্ধতি

6. Describe the digestive system of human with diagram. 4+1=5

মানুহৰ পাচন তন্ত্ৰটো চিত্ৰৰ সহায়ত বৰ্ণনা কৰা।

Or / নাইবা

Classify the enzymes in IUB system. 5

IUB পদ্ধতিৰে উৎসেচকসমূহ শ্ৰেণীবিভাজন কৰা।

7. What is respiration? Describe the different types of respiration. 1+4=5

শ্বসন কি? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ শ্বসন প্ৰক্ৰিয়া বৰ্ণনা কৰা।

Or / নাইবা

What is chemical coordination? What are the hormones secreted by thyroid gland? Mention their functions.

1+2+2=5

ৰাসায়নিক সমন্বয় কি? থাইৰয়ড গ্ৰন্থিয়ে নিঃসৰণ কৰা হৰম'নসমূহ কি কি? ইয়াৰ কাৰ্য উল্লেখ কৰা।

\*\*\*



- (c) Significance of meiosis  
মিঅ'ছিছ বিভাজনৰ তাৎপৰ্য
- (d) Reflex action  
প্রতীপ ক্রিয়া
- (e) Nephron  
নেফ্র'ন
- (f) Mechanism of enzyme action  
উৎসেচকৰ কাৰ্যপদ্ধতি

6. Describe the digestive system of human with diagram. 4+1=5

মানুহৰ পাচন তন্ত্ৰটো চিত্ৰৰ সহায়ত বৰ্ণনা কৰা।

Or / নাইবা

Classify the enzymes in IUB system. 5

IUB পদ্ধতিৰে উৎসেচকসমূহ শ্ৰেণীবিভাজন কৰা।

7. What is respiration? Describe the different types of respiration. 1+4=5

শ্বসন কি? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ শ্বসন প্ৰক্ৰিয়া বৰ্ণনা কৰা।

Or / নাইবা

What is chemical coordination? What are the hormones secreted by thyroid gland? Mention their functions.

1+2+2=5

ৰাসায়নিক সমন্বয় কি? থাইৰয়ড গ্ৰন্থিয়ে নিঃসৰণ কৰা হৰম'নসমূহ কি কি? ইয়াৰ কাৰ্য উল্লেখ কৰা।

\*\*\*