

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 : উদ্ভিদবিজ্ঞান)

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 কোষে বহিঃআত্মাবণ সংঘটিত হয় —

- (i) লঘুসারক দ্রবণে
- (ii) অতিসারক দ্রবণে
- (iii) সমসারক দ্রবণে
- (iv) ওপরের একটিও নয়

(শুদ্ধ উত্তরটি নির্ণয় করো)

2. What is "Herbarium"?

1

হরবেরিয়াম কী ?

3. Specialised tissue present in the aerial roots of epiphytic orchids are known as _____.

(Fill in the gap)

1

পরাশ্রয়ী অর্কিডের বায়ব মূলে অবস্থিত বিশেষ কলাগুলি _____ নামে পরিচিত।

(শূন্যস্থান পূর্ণ করো)

4. Name the cell organelle which has no membrane.

1

আবরণহীন কোষ-অঙ্গানুগুলির নাম লেখো।

5. Write the characteristics of Protista.

2

‘প্রতিষ্ঠা’র বৈশিষ্ট্যপূর্ণ চরিত্রসমূহ লেখো।

6. What is Cell theory?

2

কোষ মতবাদ কী ?

7. Classify the different types of meristematic tissue on the basis of Origin.

2

উৎপত্তিস্থানের উপর ভিত্তি করে ভাজক কলার শ্রেণীবিভাজন করো।

8. Differentiate between micronutrients and macronutrients with examples.

2

উদাহরণসহ অনু পোষক দ্রব্য এবং মুখ্য পোষক দ্রব্যের মধ্যে পার্থক্য তুলে ধরো।

9. Distinguish between : (any one)

3

পার্থক্য লেখো : (যে কোনো একটির)

(i) Diffusion and Osmosis

ব্যাপন এবং অভিস্রবণ

(ii) Active transport and passive transport.

সক্রিয় পরিবহন এবং নিষ্ক্রিয় পরিবহন।

10. Draw and label different tissues revealed under transverse section of a dorsiventral leaf.

3

একটি বিষমপৃষ্ঠীয় পাতার প্রস্থচ্ছেদের চিত্র অঙ্কন করে সেটিতে দেখতে পাওয়া বিভিন্ন কলাগুলি চিহ্নিত করো।

11. "Mitochondria are regarded as power house of cell" — Explain.

3

‘মাইটোকন্ড্রিয়াকে কোষের শক্তি-ভাণ্ডার বলে অভিহিত করা হয়’ — ব্যাখ্যা করো।

Or / অথবা

Explain with diagram, the structure of a cell wall.

চিত্রসহ কোষ প্রাচীরের গঠন সম্পর্কে ব্যাখ্যা করো।

12. Write the differences between Heart Wood and Sap Wood.

2

সারকাষ্ঠ এবং কোমল বা সরস কাষ্ঠ-এর মধ্যে পার্থক্য লেখো।

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

1+2=3

উদ্ভিদের বৃদ্ধি-নিয়ন্ত্রক পদার্থ বলতে কী বোঝো? অক্সিন-এর চারটি ভূমিকা উল্লেখ করো।

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

1+3=4

লাইকেন কী? লাইকেনের অর্থনৈতিক এবং পরিবেশীয় গুরুত্ব লেখো।

Or / অথবা

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

বর্গীকরণের পঞ্চরাজ্য পদ্ধতির ধারণা কে দিয়েছিলেন? বর্গীকরণের পঞ্চরাজ্য পদ্ধতির বিভিন্ন ভাগগুলি উল্লেখ করো।

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

সালোক সংশ্লেষ প্রক্রিয়ায় আলোক বিক্রিয়া বলতে কী বোঝো? কেলভিন চক্র (C_3) এবং হ্যাট্চ-স্ল্যাক চক্রের (C_4) মধ্যে অন্ততঃ চারটি পার্থক্য উল্লেখ করো।

Or / অথবা

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

ক্রেবস-চক্র কী? ক্রেবস-চক্রের বিভিন্ন দশাগুলি বর্ণনা করো।

_____ x _____

Part-II (Zoology)

(দ্বিতীয় অংশ : প্রাণীবিজ্ঞান)

1. Fill in the blanks:

1×5=5

শূন্যস্থান পূর্ণ করো :

(a) Higher multicellular animals are _____ symmetrical.

উচ্চস্তরের বহুকোষী প্রাণীসমূহের দেহ _____ ভাবে প্রতিসম।

(b) Alkaloids are _____ metabolites.

উপক্ষারগুলি হলো _____ মেটাবোলাইট।

(c) Protein part of enzymes is called _____.

উৎসেচকের প্রোটিন অংশটিকে _____ বলা হয়।

(d) Nuclear division is also called _____.

কোষকেন্দ্র বিভাজনকে _____ ও বলা হয়।

(e) Proteins are the polymers of _____.

প্রোটিনসমূহ _____ এর বহুযোগী।

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

1×4=4

নিম্নোক্তগুলির অতি সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও : (যে কোনো চারটি)

(a) What is dendrite?

অভিবাহী তন্তু কী?

(b) What is cell cycle?

কোষচক্র কী?

(c) Name *one* protein-splitting enzyme.

একপ্রকার প্রোটিন বিভাজন উৎসেচকের নাম লেখো।

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

হৃদযন্ত্রের কোন নোডকে হৃদগতি নিয়ন্ত্রক বলা হয়?

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

রক্তে পরিবাহিত অক্সিজেনকে কলাতে বহন করে নিয়ে আসে কোন পদার্থটি ?

(f) What is Skeletal system ?

কঙ্কালতন্ত্র কী ?

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

2×2=4

নিম্নোক্তগুলির মধ্যে পার্থক্য লেখো : (যে কোনো দুটি)

(a) Voluntary muscle and involuntary muscle

ঐচ্ছিক পেশী এবং অনৈচ্ছিক পেশী

(b) Mitosis and Meiosis cell division

মাইটোসিস কোষ বিভাজন এবং মিয়োসিস কোষ বিভাজন

(c) Essential and non-essential amino acids

অপরিহার্য এবং অপ্রয়োজনীয় অ্যামাইনো অ্যাসিড

(d) Blood and lymph.

রক্ত এবং লসিকা।

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

2×3=6

সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও : (যি কোনো তিনটি)

(a) Write four general characteristics of Arthropods.

সন্ধিপদী প্রাণীর চারটি সাধারণ বৈশিষ্ট্য লেখো।

(b) Mention four biological significance of Proteins.

প্রোটিনের চারটি জৈবিক তাৎপর্য উল্লেখ করো।

(c) Write the constituents of human bile.

মানুষের পিত্তরসের উপাদানগুলি লেখো।

(d) Write about the Coelom.

দেহগহ্বর সম্পর্কে লেখো।

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

আরশোলার পরিপাকতন্ত্রের বিভিন্ন অঙ্গসমূহ উল্লেখ করো।

5. Write short notes on: (any two)

3×2=6

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো : (যে কোনো দুটি)

(a) Mechanism of enzyme action

উৎসেচকের কার্যপদ্ধতি

(b) Cell cycle

কোষচক্র

(c) Nephron

নেফ্রন

(d) Neuron

নিউরোন

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

1+4=5

পরিপাক কী ? মানুষের পরিপাক গ্রন্থিসমূহের নাম লিখে তাদের কার্যসমূহ বর্ণনা করো।

Or / অথবা

Classify the enzymes in IUB system.

5

IUB পদ্ধতিতে উৎসেচকসমূহের শ্রেণীবিভাজন করো।

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

1+2+2=5

রাসায়নিক সমন্বয় কী ? অগ্রপিটুইটারী গ্রন্থি দ্বারা নিসৃত হরমোনসমূহের নাম উল্লেখ করে তাদের কার্য উল্লেখ করো।