

**2018**

**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. 1 – 8**

**PART-II (ZOOLOGY)**

**MARKS – 35**

**Page No. 9 – 15**

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



## Part-I (Botany)

(প্রথম অংশ : উদ্ভিদ বিজ্ঞান)

1. What is meant by Clone ?

1

ক্লোন কাক বোলে?

2. Define the term Apomixis.

1

অসংগজননৰ সংজ্ঞা লিখা।

3. How the ages of fossils are calculated ?

1

জীৱাশ্মৰ বয়স কেনেকৈ নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হয়?

4. Write the scientific name of the microorganism used to produce ethanol.

1

ইথানল প্ৰস্তুত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা অণুজীৱ বিধৰ বৈজ্ঞানিক নাম লিখা।



5. What is Triple Fusion ? Name the nuclei involved in triple fusion.

2

ত্রিসংলয়ন কাক বোলে? ত্রিসংলয়নত জড়িত কোষকেন্দ্ৰ সমূহৰ নাম লিখা।

**OR/ অথবা**

Explain *any two* outbreeding devices that flowering plants have developed to encourage Cross Pollination.

ইতৰ পৰাগযোগক উৎসাহিত কৰিবলৈ সপুষ্পক উদ্ভিদত বিকশিত হোৱা যি কোনো দুটা বহিঃপ্রজনন কৌশল বৰ্ণনা কৰা।

6. Mention *four* objectives for improving the nutritional quality of crops by the process of biofortification.

2

শস্যৰ খাদ্যমানৰ উৎকৰ্ষ সাধনৰ উদ্দেশ্যে কৰা প্রজননৰ জীৱপ্ৰৱলীকৰণ প্ৰথাৰ চাৰিটা প্ৰস্তাৱ উল্লেখ কৰা।



OR/ অথবা

What is totipotency of the cell ? What is the importance of totipotency in Plant Science ?

কোষৰ পুণঃসৃষ্টিক্ষমতা কাক বোলে? উদ্ভিদ বিজ্ঞানত পুণঃসৃষ্টিক্ষমতাৰ গুৰুত্ব কি?

7. Write a brief note on Biochemical Oxygen Demand.

2

জৈৱৰাসায়নিক অক্সিজেন চাহিদা (BOD) সম্পৰ্কে এটি চমু টোকা লিখা।

OR/ অথবা

What are Antibiotics ? Name two microorganisms used to produce antibiotics.

প্ৰতিজৈৱিক পদাৰ্থসমূহ কি? প্ৰতিজৈৱিক পদাৰ্থ প্ৰস্তুত কৰা দুবিধ অণুজীৱৰ নাম লিখা।

8. How the insecticidal proteins act on Pest ?

ইনচেপ্তিচাইডেল প্ৰ'টিনে কীটসমূহত কেনেকৈ ক্ৰিয়া কৰে?



**OR/ অথবা**

Describe briefly about Bioreactors.

বায়'ৰিয়েক্টৰ সম্পৰ্কে চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

9. What is Single Cell Protein (SCP) ? Name two algae used to produce SCP. 2

এককোষীয় প্ৰ'টিন কি? SCP প্ৰস্তুত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা দুবিধ শেলাইৰ নাম লিখা।

**OR/ অথবা**

Write an account on the role of microbes in biogas production.

জৈৱ গেছ উৎপাদনত অণুজীৱৰ ভূমিকা সম্পৰ্কে এটা টোকা লিখা।

10. Explain briefly : (any one) 2

চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা : (যি কোনো এটা)

(a) Molecular diagnosis.

আণৱিক নিদান।



(b) Molecular Scissors.

আণৱিক কেঁচি।

11. What is Mutualism ? Explain mutualism with suitable examples.

3

সহোপকাৰিতা কাক বোলে? উপযুক্ত উদাহৰণ সহ সহোপকাৰিতা সম্পৰ্কে বৰ্ণনা কৰা।

**OR/ অথবা**

How do biofertilizers enrich the fertility of soil ?

জীৱসাবে কেনেকৈ মাটিৰ উৰ্বৰতা বৃদ্ধি কৰে?

12. Write the scientific names and parts used of following plants.

3

তলত দিয়া উদ্ভিদ সমূহৰ বৈজ্ঞানিক নাম আৰু ব্যৱহৃত অংশৰ নাম লিখা।

(a) Tulsi

তুলসী



(b) Kalmegh

কালমেঘ

(c) Bahak tita.

বাহকতিতা।

**OR/ অথবা**

Write a note on adaptation of plants to water scarcity.

জলসংকটৰ বাবে উদ্ভিদে অবলম্বন কৰা অভিযোজনসমূহৰ বিষয়ে এটি টোকা লিখা।

13. Discuss the methods of breeding for disease resistance crops.

3

শস্যৰ ৰোগ প্ৰতিৰোধৰ বাবে কৰা প্ৰজনন পদ্ধতি সমূহৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

**OR/ অথবা**

What do genetically modified organisms (GMO) do to the food ? How do they useful to us ?

আনুবংশিক ৰূপান্তৰিত জীৱসমূহে খাদ্যত কি ক্ৰিয়া কৰে? সিহঁত কেনেকৈ আমাৰ বাবে উপযোগী?



14. Describe the post fertilization changes in embryo sac.

5

নিষেচনৰ পিচত ভ্ৰূণাধাৰত সংঘটিত হোৱা পৰিবৰ্তন সমূহ বৰ্ণনা কৰা।

**OR/ অথবা**

Discuss the biotic and abiotic agents of Pollination with suitable examples.

উপযুক্ত উদাহৰণসহ পৰাগযোগৰ জীৱীয় আৰু অজীৱীয় বাহক সমূহৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

15. Write a brief account of evolution.

5

ব্ৰহ্মবিকাশৰ এটি চমু বিৱৰণ লিখা।

**OR/ অথবা**

What is Population Growth ? Write an account on exponential growth model of population.

আবাদীৰ বৃদ্ধি কাক বোলে? আবাদীৰ সূচকীয় বৃদ্ধি নিদৰ্শৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।



## Part-II (Zoology)

( দ্বিতীয় অংশ : প্রাণীবিজ্ঞান )

1. Fill in the blanks : (any two)

1x2=2

খালী ঠাই পূৰণ কৰা : (যি কোনো দুটা)

(a) \_\_\_\_\_ cells present in mammalian testes help to nourish sperm.

\_\_\_\_\_ কোষ বোৰে স্তন্যপায়ী প্ৰাণীৰ শুক্ৰাশয়ৰ শুক্ৰাণু বোৰক পুষ্টি যোগানত সহায় কৰে।

(b) The genes located in Y chromosome are called \_\_\_\_\_ .

Y ক্ৰ'ম'জ'ম'ত থকা জিন সমূহক \_\_\_\_\_ বুলি কোৱা হয়।

(c) The major reservoir of carbon on earth is \_\_\_\_\_ .

পৃথিৱীৰ কাৰ্বনৰ মুখ্য ভাণ্ডাৰ হ'ল \_\_\_\_\_ ।

(d) Typhoid fever can be confirmed by \_\_\_\_\_ test.

টাইফয়ড জ্বৰ \_\_\_\_\_ পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা নিশ্চিত কৰা হয়।



2. Answer **any two** :

1×2=2

যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Why sperm contain mitochondria ?

শুক্ৰাণুত কিয় মাইট'কন্ড্ৰিয়া থাকে?

(b) What are Okazaki fragments ?

ওকাযাকি খণ্ড বোৰ কি?

(c) What are the two basic amino acids which are found in high amount in histone protein ?

হিষ্টন প্ৰ'টিনত কোন দুইবিধ ক্ষাৰকীয় এমিন'এচিদ অধিক পৰিমাণে পোৱা যায়?

(d) What is transgenic organism ?

ট্ৰেন্সজেনিক জীৱ কি?

3. Answer **any four** :

2×4=8

যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Describe the formation of Placenta during pregnancy.

গৰ্ভধাৰণৰ সময়ত অমৰাৰ গঠন বৰ্ণনা কৰা।



(b) Why coacervates were called primitive cell ?

কোৱাচাৰভেট বোৰক কিয় আদিম কোষ বুলি কোৱা হৈছিল?

(c) Write the applications of DNA fingerprinting.

ডি.এন.এ. ফিংগাৰপ্ৰিন্টিংৰ প্ৰয়োগ সমূহ লিখা।

(d) What is Amniocentesis ? Why does amniocentesis is banned ?

এমনিঅ'চিন্টেচিছ কি? কিয় এমনিঅ'চিন্টেচিছ নিষিদ্ধ কৰা হৈছে?

(e) Define chromosomal theory of inheritance.

বংশগতিৰ ক্ৰম'জ'মীয় তত্ত্বৰ সংজ্ঞা লিখা।

(f) What is Red Data Book ? Which endemic animal of Assam is presently listed in Red Data Book ?

ৰেড ডাটা বুক কি? অসমৰ কোনবিধ স্থানিক প্ৰাণীক বৰ্তমানে ৰেড ডাটা বুকত অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে?



4. Write differences between : (any two)

2×2=4

যি কোনো দুটাৰ পাৰ্থক্য লিখা :

(a) Homologous organ and analogous organ

সমসংস্থ অংগ আৰু সমবৃত্তিক অংগ

(b) Linkage and crossing over

সহলগ্নতা আৰু পাৰংগতি

(c) In-situ conservation and Ex-situ conservation

স্বঃস্থান সংৰক্ষণ আৰু বহিঃস্থান সংৰক্ষণ

(d) Plasmid DNA and Chromosomal DNA.

প্লাজমিড ডি.এন.এ. আৰু ক্রম'জ'মীয় ডি.এন.এ.।

5. Express diagrammatically the various phases of spermatogenesis.

3

শুক্রজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ বিভিন্ন দশা সমূহ নক্সাৰে প্ৰকাশ কৰা।



**OR/ অথবা**

Diagrammatically express the mechanism of transcription in Eukaryotes. 3

সংকোষকেন্দ্রীয় কোষত লিপ্যন্তৰ প্ৰক্ৰিয়া নক্সাৰে প্ৰকাশ কৰা।

6. What is Human Genome Project ? Write functional aspects of human genome project. 1+2=3

মানৱ জিন গোট প্ৰকল্প কি? মানৱ জিন গোট প্ৰকল্পৰ কাৰ্যকৰী দিশবোৰ লিখা।

**OR/ অথবা**

What are the different types of RNA Polymerase found in the nucleus of eukaryotes ? State function of each of them.

1½+1½=3

সংকোষকেন্দ্রীয় কোষৰ কোষ কেন্দ্ৰৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ আৰ.এন.এ. পলিমাৰেজবোৰ কি? ইহঁতৰ প্ৰতিটোৰ কাৰ্য্য উল্লেখ কৰা।

7. What is Food Chain ? Mention the basic characteristics of food chain.

1+2=3

খাদ্য শৃংখল কি? খাদ্য শৃংখলৰ মূল বৈশিষ্ট্য সমূহ উল্লেখ কৰা।



**OR/ অথবা**

What is Multivoltine ? Write the scientific names of two silkworms of Assam with their host plants.

1+2=3

বহুবর্ষাডিম্বী কি? অসমৰ দুবিধ ৰেচম পলুৰ পোষক উদ্ভিদ সহ বৈজ্ঞানিক নাম লিখা।

8. 'DNA is a genetic material', explain the statement with the help of Griffith's experiment.

5

'ডি.এন.এ. হ'ল এক জিনীয় দ্ৰব্য' উক্তিটো গ্ৰিফিথৰ পৰীক্ষাৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা।

**OR/ অথবা**

What is Genetic Code ? State the principal features of genetic code.

1+4=5

জিনীয় সংকেত কি? জিনীয় সংকেতৰ প্ৰধান বৈশিষ্ট্য সমূহ উল্লেখ কৰা।

9. What is Sexually Transmitted Disease (STD) ? What are the primary symptoms of AIDS ? Discuss the methods of prevention of AIDS.

1+2+2=5

যৌন সংক্ৰমিত ৰোগ কি? এইডছৰ প্ৰাথমিক লক্ষণবোৰ কি কি? এইডছ প্ৰতিৰোধৰ উপায় সমূহ আলোচনা কৰা।



**OR/ অথবা**

What are the harmful effects of drugs ? Discuss the various means of prevention and control of drug addiction. 2+3=5

মাদক দ্ৰৱ্যৰ ক্ষতিকাৰক প্ৰতিক্ৰিয়া বোৰ কি? মাদক দ্ৰৱ্য আসক্তিৰ প্ৰতিৰোধ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ বিভিন্ন উপায় সমূহ আলোচনা কৰা।

\_\_\_\_\_ x \_\_\_\_\_