

2015

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

Full Marks : 70

Time : Three hours

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

**PART-I (BOTANY)**

MARKS - 35

Page No. 1 - 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. What is embryogenesis ?  
ঔণ গঠন প্রক্রিয়া কি?

1

2. What is GMO ?  
জি. এম. অ. মানে কি?

1

3. The micro-organism used to produce lactic acid through fermentation process is known as \_\_\_\_\_.  
কিণ্ন প্রণালীৰ দ্বাৰা লেকটিক এচিড উৎপাদনত ব্যৱহৃত জীৱাণু হৈছে \_\_\_\_\_।

1

4. Why is apple called a false fruit ?  
আপেলক কিয় অপ্রকৃত ফল বোলা হয়?

1

5. How many types of artificial asexual reproduction found in plants ? Which type of plants showing grafting ?  
উদ্ভিদত কিমান প্ৰকাৰৰ কৃত্ৰিম অযৌন প্ৰজনন পোৱা যায়? কোন বিলাক উদ্ভিদত 'কলম' কৰিব পাৰি?

2

*Or / অথবা*

Describe the significance of sexual reproduction of plants.  
উদ্ভিদৰ যৌন প্ৰজননৰ তাৎপৰ্য্য বৰ্ণনা কৰা।

2

6. Differentiate between chemical and biological origin of life.  
জীৱৰ ৰাসায়নিক আৰু জৈৱিক উৎপত্তিৰ মাজত প্ৰভেদ উল্লেখ কৰা।

2

*Or / অথবা*

What is meant by geological time scale ? Why is it necessary to determine the age of fossils ?

2

ভূ-তাত্ত্বিক সময় তালিকা কি? জীৱাশ্মৰ বয়স নিৰ্দ্ধাৰণৰ বাবে ইয়াৰ প্ৰয়োজনীয়তা কি?

7. What is fermentation ? Which micro-organism converts sucrose into ethyl alcohol ?

2

কিণ্ন প্ৰক্রিয়া কি? কোনবিধ জীৱাণুই শৰ্কৰাক ইথাইল এলক'হল লৈ ৰূপান্তৰ কৰে?

*Or / অথবা*

What is algal fertilizer ? How does it help in agriculture ?

শৈৱাল সাৰ কি? ই কৃষি কাৰ্যত কেনেদৰে সহায় কৰে?

8. What are the principles of bio-technology ?

কাৰিকৰী জীৱবিজ্ঞানৰ মূল ভিত্তি সমূহ কি কি?

2

*Or / অথবা*

What are molecular scissors ? Give two examples of it.

আণৱিক চিঁজাৰ কি? ইয়াৰ দুটা উদাহৰণ দিয়া।

9. What is genetically modified crop ? Mention its disadvantages.

আনুৱংশীক ভাবে ৰূপান্তৰিত শস্য কি? ইয়াৰ অসুবিধা সমূহ উল্লেখ কৰা।

2

*Or / অথবা*

What is the full form of 'ELISA' ? How does it help in detection of disease ?

'ELISA'ৰ সম্পূৰ্ণ নাম কি? ৰোগ নিৰূপণৰ ক্ষেত্ৰত ই কেনেদৰে সহায় কৰে?

10. What are the major abiotic factors of habitat ?

বাসস্থানৰ মুখ্য অজৈৱ কাৰক সমূহ কি কি?

2

*Or / অথবা*

Differentiate allelopathy and antibiosis.

এলিলপৈথি আৰু এন্টিবায়'ছিছৰ মাজত প্ৰভেদ দেখুওৱা।

11. Discuss about the technique of hybridization.

বৰ্ণসংকৰ সৃষ্টিৰ কৌশল আলোচনা কৰা।

3

*Or / অথবা*

Discuss about the development of female spore in flowering plants.

সপুষ্পক উদ্ভিদৰ স্ত্ৰীৰেণুৰ বিকাশ আলোচনা কৰা।

3

12. Write about the principle of 'Hardy Weinberg'. Give an equation of this principle with example.

$$1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$$

হাৰ্ডি উনবাৰ্গৰ সূত্র লিখা আৰু এই সূত্রৰ সমীকৰণ উদাহৰণৰ সৈতে উল্লেখ কৰা।

Or / অথবা

Discuss about the chemical evolution of life.

3

জীৱৰ ৰাসায়নিক বিৱৰ্তন আলোচনা কৰা।

13. What is 'SCP' ? Write about advantages of SCP.

1+2=3

'SCP' মানে কি? ইয়াৰ সুবিধা সমূহ উল্লেখ কৰা।

Or / অথবা

What is totipotency ? How does it help in plant propagation ?

1+2=3

ট'টিপটেঞ্চি কি? উদ্ভিদৰ বিস্তাৰণত ই কেনেকৈ সহায় কৰে?

14. What is embryo ? Describe with suitable diagram about the development of embryo in dicot plant.

1+4=5

ঈণ কি? চিত্ৰ সহকাৰে দ্বি-বীজপত্ৰী উদ্ভিদৰ ঈণৰ বিকাশ বৰ্ণনা কৰা।

Or / অথবা

What is recombinant DNA Technology ? Write about the process of recombinant DNA technology.

1+4=5

ডি. এন. এ পুনৰ্গঠন কাৰিকৰী কৌশল কি? ইয়াৰ বিভিন্ন কৌশলৰ পদ্ধতি সমূহ বৰ্ণনা কৰা।

15. What is age pyramid ? Describe the pre-reproductive, reproductive and post reproductive age of pyramids with diagram.

1+4=5

বয়স পিৰামিড কি? প্ৰজননৰ পূৰ্বাৱস্থা, বৰ্তমান অৱস্থা আৰু পৰবৰ্তী অৱস্থাৰ বয়স পিৰামিড চিত্ৰ সহকাৰে বৰ্ণনা কৰা।

Or / অথবা

Write in briefly about the *three* fibre yielding plants of Assam. Mentioning their botanical name, parts used and purposes of uses.

5

অসমৰ তিনিবিধ তন্তু উৎপাদনকাৰী উদ্ভিদৰ বিষয়ে চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা আৰু লগতে সিহঁতৰ বৈজ্ঞানিক নাম, অংশৰ ব্যৱহাৰ আৰু প্ৰয়োগ উল্লেখ কৰা।

## Part-II (Zoology)

(দ্বিতীয় অংশ : প্রাণীবিজ্ঞান)

1. Fill in the blanks : (*any two*)

1×2=2

খালী ঠাই পূৰণ কৰা : (যি কোনো দুটা)

(a) Progesterone is secreted by \_\_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_ প্রজেষ্টেৰণ ক্ষৰণ কৰে।

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

\_\_\_\_\_ পৰীক্ষাৰ দ্বাৰা টাইফইড ৰোগ নিশ্চিত কৰিব পৰা যায়।

(c) There are \_\_\_\_\_ number of National Parks in Assam.

অসমত \_\_\_\_\_ সংখ্যক জাতীয় উদ্যান আছে।

2. Answer *any two* :

1×2=2

যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What is the special nutrient present in the milk of transgenic cow, 'Rosie' ?

ট্ৰেন্সজিনীক গাইগৰৰ গাখীৰত থকা বিশেষ পুষ্টিদ্রব্যটো কি?

(b) Name the amino acid which fails to convert to tyrosine in Phenylketonuria.

ফিনাইলকিট'নিউৰিয়াত যি এমিন'এচিডে টাইৰ'ছিনলৈ ৰূপান্তৰিত নহয় তাৰ নাম লিখা।

(c) Which enzyme transcribes hnRNA ?

কোন উৎসেচকে hnRNAৰ লিপ্যন্তৰ সংঘটিত কৰে?

3. Write answer of *any four* of the following :

2×4=8

তলত দিয়া যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Why sex education is necessary in school ?

বিদ্যালয়ত যৌন শিক্ষা কিয় প্ৰয়োজন?

- (b) How is the translation of mRNA terminated ?  
mRNA ৰ অনুবাদ প্ৰক্ৰিয়া কেনেকৈ সমাপ্ত হয় ?
- (c) Why the father never passes on the gene for haemophilia to his son ?  
হিম'ফিলিয়াৰ জিন পিতৃয়ে কেতিয়াও সন্তানলৈ সঞ্চারিত নকৰে কিয় ?
- (d) How placenta is formed ?  
অমৰা কেনেকৈ সৃষ্টি হয় ?
- (e) What are the different types of sericogenic insects commercially cultured in Assam ?  
অসমত ব্যৱসায়িকভাৱে কি কি ধৰণৰ ৰেচম কীট পালন কৰা হয় ?
- (f) Explain the Gause competitive exclusion principle.  
গউছৰ প্ৰতিযোগিতাত বহিৰ্গমন নীতি ব্যাখ্যা কৰা।

4. Write the difference between : (any two)

2×2=4

যি কোনো দুটাৰ পাৰ্থক্য লিখা :

- (a) Commensalism and mutualism  
সহভোজিতা আৰু সহোপকাৰিতা
- (b) Sex chromosome and autosome  
লিঙ্গ ক্ৰম'জ'ম আৰু দৈহিক ক্ৰম'জ'ম
- (c) mRNA and tRNA  
এম আৰ.এন.এ আৰু টি আৰ.এন.এ
- (d) Active immunity and Passive immunity.  
সক্ৰিয় অসংক্ৰাম্যতা আৰু নিষ্ক্ৰিয় অসংক্ৰাম্যতা।

5. Name three sexually transmitted diseases of man.

3

মানুহৰ তিনিটা লিঙ্গ সঞ্চারিত ৰোগৰ নাম লিখা।

Or / অথবা

Draw a neat labeled diagram of human sperm.

3

মানুহৰ শুক্ৰাণুৰ পৰিষ্কাৰ চিহ্নিত চিত্ৰ আঁকা।

6. State *three* goals of human genome project. 3

মানব জিন'ম প্রকল্পৰ তিনিটা লক্ষ্য উল্লেখ কৰা।

*Or / অথবা*

Describe briefly the Lac Operon model. 3

লেক অপেৰণ আৰ্হি চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

7. Describe the mechanism of infection by HIV. 3

HIV সংক্ৰমণৰ কৌশল বৰ্ণনা কৰা।

*Or / অথবা*

State the important defence mechanisms in plant against herbivory. 3

তৃণভোজী প্ৰাণীৰ বিৰুদ্ধে লোৱা উদ্ভিদৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ প্ৰতিৰক্ষাৰ কৌশল সমূহ উল্লেখ কৰা।

8. What is food chain? Describe *two* principal types of food chain. 1+4=5

খাদ্য শৃঙ্খল কি? দুই প্ৰধান ধৰণৰ খাদ্য শৃঙ্খল বৰ্ণনা কৰা।

*Or / অথবা*

What is global warming? Mention *two* major effects of global warming. What steps should be taken to control it? 1+2+2=5

গোলকীয় উষ্ণতা কী? গোলকীয় উষ্ণতাৰ দুটা প্ৰধান প্ৰতিক্ৰিয়া উল্লেখ কৰা। ইয়াক নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ কি কি পদক্ষেপ প্ৰয়োজন?

9. What is DNA fingerprinting? State its applications. 3+2=5

DNA ফিংগাৰপ্ৰিন্টিং কি? ইয়াৰ প্ৰয়োগ সমূহ উল্লেখ কৰা।

*Or / অথবা*

What is pedigree analysis? Explain with example how such analysis can be useful. 1+4=5

বংশাৱলী ইতিবৃত্ত বিশ্লেষণ কী? এই ধৰণৰ বিশ্লেষণৰ উপকাৰিতা উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰা।

———— x ————