

2016

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 - 4

PART-II (ZOOLOGY)

MARKS - 35

Page No. 5 - 7

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

Part-I (Botany)

(প্রথম অংশ : উদ্ভিদ বিজ্ঞান)

1. What is the full form of GEAC? 1
GEAC ৰ সম্পূৰ্ণ ৰূপ কি ?
2. What is the main constituent of exine of Pollen grain? 1
পৰাগৰেণুৰ বহিঃস্তৰৰ মূল উপাদান কি ?
3. Who proposed the theory of inheritance of acquired characters? 1
লব্ধ গুণৰ বংশানুগতি সূত্রটো কোনে প্ৰস্তাব কৰিছিল ?
4. What is PCR? 1
PCR কি ?
5. In Angiosperms pollen tube of germinated pollen carries two male gametes. What is the purpose of carrying two male gametes when single gamete can fertilize the egg? 2
এটা জননকোষে ডিম্ব নিষেচন কৰিব পৰা স্বত্বেও গুপ্তবীজী উদ্ভিদৰ অংকুৰিত পৰাগনলীকাই কিয় দুটা জননকোষ বহন কৰে ?

Or

Draw a diagram of LS of typical angiospermic ovule and label the different cells and nuclei present in it. 2

গুপ্তবীজী উদ্ভিদৰ এটা আদৰ্শ ডিম্বকৰ দীৰ্ঘচ্ছেদৰ চিত্ৰ অংকন কৰা আৰু তাত থকা বিভিন্ন কোষ আৰু কোষকেন্দ্ৰ সমূহ চিহ্নিত কৰা।

6. Mention *four* uses of GM plants. 2
আনুবংশিক ভাৱে পৰিবৰ্তিত উদ্ভিদসমূহৰ চাৰিটা ব্যৱহাৰ লিখা।

Or

“Give me a living cell of any plant and I will give you thousand plants of the same type”.— Is it scientifically possible? Write your comment. 2

“মোক এটা জীৱিত উদ্ভিদ কোষ দিয়া আৰু মই তোমাক একে ধৰণৰ হাজাৰডাল উদ্ভিদ দিম” — কথাষাৰ বৈজ্ঞানিকভাৱে সম্ভৱ নে ? তোমাৰ মন্তব্য লিখা।

Expand the terms Ori and ECOR.

1+1=2

Ori আৰু ECOR শব্দ দুটা বহুলাই লিখা।

Or

How can Bt cotton help the farmer?

2

Bt কপাহে কৃষকক কেনেকৈ সহায় কৰে ?

An orchid plant is growing on the branch of a mango tree. State briefly this interaction between the orchid and the mango tree.

2

এডাল আম গছৰ ডালত এডাল কপৌজাতীয় ফুল গজি আছে। কপৌজাতীয় গছডাল আৰু আম গছডালৰ মাজৰ ক্ৰিয়া প্ৰক্ৰিয়া চমুকৈ উল্লেখ কৰা।

Or

Assam is a land of Biological hot-spot. Give reasons.

2

অসম জৈৱবৈচিত্ৰতাৰ উষ্ণ স্থান। যুক্তি দৰ্শোৱা।

What is vegetative propagation? Discuss the importance of vegetative propagation in agriculture.

1+1=2

অযৌন প্ৰবৰ্ধন কি ? কৃষিত অযৌন প্ৰবৰ্ধনৰ গুৰুত্ব কি ?

Or

Fertilization is not obligatory event for fruit formation in certain plants. Explain the statement with examples.

2

নিৰ্দিষ্ট উদ্ভিদ কিছুমানত ফল সৃষ্টিৰ বাবে নিষেচন বাধ্যতামূলক নহয়। উদ্ভিদটো উদাহৰণ সহ ব্যাখ্যা কৰা।

0. Discuss the statement "Legumes fertilize the soil but not the cereals".

3

“মাহ জাতীয় শস্যই মাটি সাৰুৱা কৰে কিন্তু ধান জাতীয় শস্যই নকৰে” — বাক্যৰ আলোচনা কৰা।

Or

What is green revolution? How it can be achieved through plant breeding?

1+2=3

সেউজ বিপ্লৱ কি ? উদ্ভিদ প্ৰজনন (plant breeding) ৰ যোগেদি কেনেকৈ ইয়াক পাব পৰা হব ?

11. Write the scientific names and utility of the following plants :

(a) Jute (b) Neem (c) Rauwolfia

$(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}) \times 3 = 3$

তলত দিয়া উদ্ভিদ সমূহৰ বৈজ্ঞানিক নাম লিখা আৰু ব্যৱহাৰ উল্লেখ কৰা।

(ক) মৰাপাট (খ) নিম (গ) সৰ্পগন্ধা

Or

What is parasitism? What are the different types of parasitism? 1+2=3

পৰজীৱিতা কি? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ পৰজীৱিতা কি কি?

12. What is artificial selection? Does artificial selection affect the process of natural selection? If it is, explain why? 1+1+3=5

কৃত্ৰিম নিৰ্বাচন কি? কৃত্ৰিম নিৰ্বাচনে প্ৰাকৃতিক নিৰ্বাচনক প্ৰভাৱিত কৰেনে? যদি কৰে, কিয়— ব্যাখ্যা কৰা।

Or

What do you mean by gene cloning? Mention the different types of vectors involved in this process. 2+3=5

জিন ক্লোনিং কি বুজা? এই পদ্ধতিৰ লগত জড়িত বিভিন্ন বাহকৰ নাম উল্লেখ কৰা।

13. What is fossil? How fossils are formed? How the age of fossils are determined? 1+2+2=5

জীৱাশ্ম কি? জীৱাশ্ম কেনেকৈ গঠন হয়? জীৱাশ্মৰ বয়স কেনেকৈ নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হয়?

Or

Narrate how microbes can help in the dairy industry. 5

অনুজীৱে কেনেকৈ দুগ্ধ উদ্যোগত সহায় কৰে বৰ্ণনা কৰা।

14. What are the different evidences of evolution? Explain. 5

ক্ৰমবিকাশৰ বিভিন্ন সাক্ষ্যসমূহ কি কি? ব্যাখ্যা কৰা।

Or

How air gets polluted? What are the effects of polluted air on vegetation? 2+3=5

বায়ু কেনেকৈ প্ৰদূষিত হয়? প্ৰদূষিত বায়ুয়ে উদ্ভিদ জগতত কি প্ৰভাৱ পেলায়?

Part-II (Zoology)

(দ্বিতীয় অংশ : প্ৰাণীবিজ্ঞান)

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

1×2=2

খালী ঠাই পূৰণ কৰা : (যি কোনো দুটা)

(a) The _____ cells, present on the innerside of the seminiferous tubules, provide nutrition to the germ cells.

শুক্ৰজনি নলীৰ ভিতৰৰ ফালে থকা _____ কোষবোৰে জননকোষবোৰলৈ পৰিপুষ্টি যোগায়।

(b) Hispid hare is found in _____ National Park.

খাগৰি কটা শহা _____ ৰাষ্ট্ৰীয় উদ্যানত পোৱা যায়।

(c) The malignant malaria is caused by _____

মেলিগ্‌নেণ্ট মেলেৰীয়াৰ কাৰক হ'ল _____

2. Answer **any two** :

1×2=2

যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) State the 'Central Dogma' of molecular biology.

আনৱিক জীৱবিজ্ঞানৰ 'কেন্দ্ৰীয় মতবাদ'টো উল্লেখ কৰা।

(b) What is the primary food plant of eri silk worm?

এৰী ৰেচম পলুৰ মুখ্য খাদ্য উদ্ভিদ কি ?

(c) Write briefly on application of PCR in disease diagnosis.

ৰোগ নিৰ্ণয়ত PCR ৰ প্ৰয়োগৰ ওপৰত চমুকৈ লিখা।

(d) Write the scientific name of the causative agent of typhoid.

টাইফইড ৰোগৰ কাৰকৰ বৈজ্ঞানিক নাম লিখা।

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

2×2=4

পাৰ্থক্য লিখা : (যিকোনো দুটা)

(a) Hibernation and aestivation

শীতনিদ্ৰা আৰু গ্ৰীষ্ম নিষ্ক্রিয়তা

(b) National Park and Wild Life Sanctuary

ৰাষ্ট্ৰীয় উদ্যান আৰু অভয়াৰণ্য

(c) Benign tumor and malignant tumor

বে'নাইন টিউমাৰ আৰু মেলিগ্‌নেণ্ট টিউমাৰ

(d) Spermatogenesis and oogenesis

শুক্ৰাণুজনন আৰু ডিম্বাণুজনন

4. Draw and label : **(any one)**

2

চিত্ৰিত চিত্ৰ আঁকা : (যিকোনো এটিৰ)

(a) Molecular structure of antibody

এন্টিবডিৰ আনবিক গঠন

(b) DNA double helix

দ্বিকুণ্ঠীয়ুক্ত ডি. এন. এ.

5. (a) Explain Mendel's law of segregation.

3

মেণ্ডেলৰ পৃথকীকৰণ সূত্র ব্যাখ্যা কৰা।

Or/অথবা

What is co-dominance? Explain with example.

1+2=3

সহ প্ৰবণতা কি? উদাহৰণসৈতে ব্যাখ্যা কৰা।

(b) Name the causative organisms of amoebiasis. Write the symptoms of the disease.

1+2=3

এমিবিয়াছিছ বেমাৰ সৃষ্টিকাৰী বীজাণুটোৰ নাম লিখা। এই ৰোগৰ লক্ষণসমূহ লিখা।

Or/অথবা

What is immunisation? State the role of Recombinant DNA technology in mass immunisation.

2+1=3

অসংক্ৰম্যকৰণ কি? ব্যাপক অসংক্ৰম্যকৰণত ডি. এন. এ পুনৰ যোজন প্ৰক্ৰিয়াৰ ভূমিকা উল্লেখ কৰা।

(c) Write the main features of genetic code.

3

জিনীয় সংকেতৰ প্ৰধান বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখা।

Or/অথবা

How Mathew Meselson and Franklin Stahl proved that DNA replication is semi conservative?

3

মেথিউ মেছেলচন আৰু ফ্ৰেঙ্কলিন ষ্টালে কেনেকৈ প্ৰমাণ কৰিছিল যে ডি. এন. এ. ৰ প্ৰতিকৃতিকৰণ অৰ্দ্ধসংৰক্ষিত?

6. Answer **any three** :

যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) What are stem cells? Where are they found? 1+1=2
স্তম্ভকোষ কি? এইবোৰ ক'ত পোৱা যায়?
- (b) What are the features of genetic material? 2
জিনীয় পদাৰ্থৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ কি?
- (c) What are the *four* major causes of loss of biodiversity. 2
জৈৱবৈচিত্ৰ্য ধংসৰ প্ৰধান চাৰিটা কাৰণ কি?
- (d) State the functions of DNA polymerase. 2
ডি. এন. এ. পলিমাৰেজৰ কাৰ্যসমূহ লিখা।
- (e) Why breast feeding during initial period of infant growth is recommended? 2
শিশুৰ বৃদ্ধিৰ প্ৰাথমিক কালচোৱাত মাতৃদুগ্ধ খুৱাবৰ বাবে কিয় পৰামৰ্শ আগবঢ়োৱা হয়?

7. How DNA double helix is packed to form chromatin? 5

ডি. এন. এ. কুণ্ডলীৰ গাঁঠৰি বান্ধোনে কেনেকৈ ক্ৰমেটিন গঠন কৰে?

Or/অথবা

Explain the process of translation. 5

অনুবাদকৰণ প্ৰক্ৰিয়াটো ব্যাখ্যা কৰা।

8. Write notes on : (টোকা লিখা) 2½+2½=5

(i) Eutrophication

ইউট্ৰ'ফিকেশ্বন

(ii) Biological magnification

বায়'ল'জিকাল মেগ্‌নিফিকেশ্বন

Or/অথবা

State briefly how water pollution can be controlled? 5

পানী প্ৰদূষণ কেনেকৈ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰি উল্লেখ কৰা।

— × —