

Total number of pages – 12

28T BIOL (BOT-ZOO)

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 - 5

PART-II (ZOOLOGY)

MARKS - 35

Page No. 6 - 11

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

Contd.

Part-I (Botany)

(প্রথম অংশ : উদ্ভিদ বিজ্ঞান)

1. Define the term geitonogamy. 1
গেইটেন'গেমীৰ সংজ্ঞা লিখা।
2. What is meant by adaptive radiation? 1
অনুকূলী বিকিৰণ কাক বোলে?
3. What is a gene gun (biolistics)? 1
জিন গান (বায়োলিষ্টিক্চ) কি?
4. Name the microorganism which is used to produce Citric acid. 1
চাইট্ৰিক এচিড প্ৰস্তুত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা অনুজীৱবিধৰ নাম লিখা।
5. Write a brief account on the structure and development of zygote. 2
যোজনৰেণুৰ গঠন আৰু বিকাশ সম্পৰ্কে চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

Or/ অথবা

- What is apomixis? How is it different from polyembryony? 1+1=2
অংগজনন কি? বহুভ্ৰূণতাৰ লগত ইয়াৰ পাৰ্থক্য কি?
6. What are emasculation and bagging in artificial hybridization in plant? 1+1=2
উদ্ভিদৰ কৃত্ৰিম সংকৰণত পুংকেশৰ বিনাশণ আৰু মোনাকৰণ কাক বোলে?

Or/ অথবা

- Explain Miller's experiment on origin of life. 2
জীৱৰ উৎপত্তি সম্পৰ্কে মিলাৰৰ পৰীক্ষা ব্যাখ্যা কৰা।

7. Distinguish between convergent and divergent evolution. 2
অভিসারী আৰু অপসারী ক্ৰমবিকাশৰ পাৰ্থক্য লিখা।

Or/ অথবা

- Distinguish between exonucleases and endonucleases. 2
এক্সোনিউক্লিয়েজ আৰু এণ্ড'নিউক্লিয়েজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

8. How do plants get benefits from mycorrhizal symbiotic association? 2
সহজীৱী মাইক'ৰাইযাৰ দ্বাৰা উদ্ভিদসমূহ কেনেকৈ লাভান্বিত হয়?

Or/ অথবা

- How do the genetically modified plants have been useful to us? 2
আনুবংশীক ৰূপান্তৰিত উদ্ভিদসমূহ কেনেকৈ আমাৰ বাবে উপযোগী?

9. What is Downstream Processing in respect to Biotechnology? 2
জৈৱ প্ৰযুক্তিবিদ্যাত ভাটয়নী পদ্ধতি কাক বোলে?

Or/ অথবা

- How are somatic hybrids obtained? 2
কায়িক সংকৰ কেনেকৈ সৃষ্টি কৰিব পাৰি?

10. Explain logistic growth model of population. 2
আবাদীৰ লঘুগনকীয় বৃদ্ধিৰ নিদৰ্শ ব্যাখ্যা কৰা।

Or/ অথবা

- What is commensalism? Give example of commensalism. 1+1=2
সহভোজিতা কাক বোলে? সহভোজিতাৰ উদাহৰণ দিয়া।

11. How are *Baculoviruses* and *Bacillus thuringiensis* used as bio-control agents ?
Why are they preferred over chemical pesticides ? 1+1+1=3

বেকুল'ভাইৰাছ আৰু বেচিলাছ থুৰিণ্‌জিয়েনচিছ ক জৈৱ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাহক হিচাপে কেনেকৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়? সিহঁত কিয় বাসায়নিক কীটনাশকতকৈ গ্ৰহণযোগ্য ?

Or/ অথবা

What are the *five* major assumptions of Hardy-Weinberg equilibrium ?
Explain briefly. 3

হাৰ্ডি-উইনবাৰ্গ সাম্যৱস্থাৰ পাঁচটা মুখ্য কাৰক কি কি? চমুকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

12. With neat labeled diagram describe the parts of an angiosperm ovule. 1+2=3

চিহ্নিত চিত্ৰসহ গুপ্তবীজী উদ্ভিদৰ এটা ডিম্বকৰ অংশসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

Or/ অথবা

Write the scientific name and parts used of plants from where following alkaloids are extracted. 1+1+1=3

(i) Reserpine (ii) Atropine (iii) Vesicine.

তলত দিয়া উপক্ষাৰসমূহ নিষ্কাষণ কৰা উদ্ভিদসমূহৰ বৈজ্ঞানিক নাম আৰু ব্যৱহৃত অংশসমূহৰ নাম লিখা।

(i) ৰেচাৰপাইন (ii) এট্ৰ'পাইন (iii) ভেচিচাইন

13. Does light as a factor affect the distribution of organisms ? Write a brief note giving suitable examples. 3

জীৱসমূহৰ বিস্তাৰণত পোহৰে কাৰক হিচাপে প্ৰভাৱিত কৰেণে? উপযুক্ত উদাহৰণসহ এটি চমুটোকা লিখা।

Or/ অথবা

Discuss the role of microbes in single cell protein (SCP). 3

এককোষীয় প্র'টিনত (SCP) অনুজীৱসমূহৰ ভূমিকা আলোচনা কৰা।

14. Describe with suitable diagram the development of endosperm and embryo in angiosperms. 2+3=5

উপযুক্ত চিত্ৰসহ গুপ্তবীজী উদ্ভিদৰ ভ্ৰূণপোষ আৰু ভ্ৰূণৰ বিকাশ সম্পৰ্কে বৰ্ণনা কৰা।

Or/ অথবা

What is biogas ? Write an account on biogas production plant. 1+4=5

জৈৱগেছ কি? জৈৱগেছ উৎপাদন প্লেন্ট সম্পৰ্কে বৰ্ণনা কৰা।

15. Discuss the main steps involved in breeding a new genetic variety of a crop. 5

শস্যৰ নতুন জিনীয় প্ৰকাৰ সৃষ্টি কৰিব পৰা প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াটোৰ মূল ভাগসমূহ আলোচনা কৰা।

Or/ অথবা

How can the following be possible for bio-technology experiments ?

3+2=5

(i) Isolation of the DNA from bacterial cell. (ii) Reintroduction of the recombinant DNA into a bacterial cell.

জীৱ প্ৰযুক্তিবিদ্যাৰ পৰীক্ষাত তলত দিয়াসমূহ কেনেকৈ সম্ভৱ?

(i) বেণ্টেৰীয়া কোষৰ পৰা ডি.এন.এ. পৃথকীকৰণ। (ii) বেণ্টেৰীয়া কোষত ৰিকম্বিনেণ্ট ডি.এন.এ. প্ৰবিষ্টকৰণ।

Part-II (Zoology)

(দ্বিতীয় অংশ : প্রাণীবিজ্ঞান)

1. Fill in the blanks : (any two)

1×2=2

খালী ঠাই পূৰণ কৰা : (যি কোনো দুটা)

(a) The species that invade a bare area are called _____.

শূন্যঠাইত প্ৰথম খিতাপি লোৱা প্ৰজাতিসমূহক _____ প্ৰজাতি বোলে।

(b) _____ is caused due to the absence of one the X chromosome.

_____ এডাল X ক্ৰম'জ'ম কম হোৱাৰ ফলত উদ্ভৱ হয়।

(c) The embryo with 8 to 16 blastomeres is called _____.

8 ৰ পৰা 16টা ব্লাষ্ট'মেয়াৰ যুক্ত ভ্ৰূণৰস্বাক _____ বোলে।

(d) The major reservoir of carbon on earth is _____.

পৃথিৱীৰ কাৰ্বনৰ মুখ্যভাণ্ডাৰ হ'ল _____ ।

2. Answer any two :

1×2=2

যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What is the process of release of ovum from a mature follicle called?

পূৰ্ণ ফলিকুল একোটাৰ পৰা ডিম্বাণু ওলাই যোৱা প্ৰক্ৰিয়াটোক কি বোলা হয়?

(b) Write the Mendel's dihybrid ratio.

মেণ্ডেলৰ দ্বিসংকৰ অনুপাত লিখা।

(c) Name the type of conservation in which the threatened species are conserved outside their natural habitat.

বিপন্ন প্ৰজাতি সমূহক সিহঁতৰ প্ৰাকৃতিক আৱাসভূমিৰ পৰা আতৰত সংৰক্ষণ কৰা পদ্ধতিৰ নাম লিখা।

(d) What are the two basic amino acids which are found in high amount in Histone Protein ?

হিষ্টন প্ৰ'টিনত কোন দুইবিধ ক্ষাৰীয় এমিন'এচিড বেচী কৈ দেখা যায়?

3. Answer any four :

2×4=8

যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Define chromosomal theory of inheritance.

বংশগতিৰ ক্ৰম'জ'মীয় তত্ত্বৰ সংজ্ঞা লিখা।

(b) Where the sertoli cells are located ? State one function of sertoli cell.

চাৰ্টলী কোষবোৰৰ অৱস্থান ক'ত? চাৰ্টলী কোষৰ এটা কাৰ্য্য লিখা।

(c) Write briefly on phenylketonuria.

ফিনাইলকিট'নিউৰিয়াৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

(d) Describe the application of DNA fingerprinting.

ডি.এন.এ. ফিংগাৰপ্ৰিন্টিংৰ প্ৰয়োগ বৰ্ণনা কৰা।

(e) What is the causative organism of the disease amoebiasis ? How a healthy person acquires this disease ?

এমবীয়া গ্ৰহনী বা এমিবিয়াছিছ্ বোগ সৃষ্টিকাৰী জীৱাণুটো কি? এজন সুস্থ মানুহে কেনেকৈ এই বেমাৰ আহোৰণ কৰে?

(f) Write the scientific name of muga silkworm. What is the primary food plant of eri silkworm ?

মুগা ৰেচম পলুৰ বৈজ্ঞানিক নাম লিখা। এৰী ৰেচম পলুৰ মুখ্য খাদ্য উদ্ভিদ কি?

4. Write differences between : (any two)

2×2=4

যি কোনো দুটাৰ পাৰ্থক্য লিখা :

(a) Linkage and crossing over

সহলগ্নতা আৰু পুনঃ সংযোজন

(b) Ascariasis and ringworm

এছকাৰিয়াছিচ আৰু ৰিংৱৰ্ম বা খৰ

(c) Grazing food chain and detritus food chain.

চৰণীয়া খাদ্যশৃঙ্খল আৰু অপৰদ খাদ্যশৃঙ্খল

(d) Transcription and translation.

লিপ্যন্তৰ আৰু অনুবাদকৰণ।

5. Diagrammatically express the life cycle of *Plasmodium*.

3

নক্সাৰে প্লাজম'ডিয়ামৰ জীৱনচক্ৰ প্ৰকাশ কৰা।

Or / অথবা

Express diagrammatically the various phases of menstrual cycle.

3

নক্সাৰে বজঃচক্ৰৰ বিভিন্ন দশা প্ৰকাশ কৰা।

6. What is inbreeding depression ? State the importance of outbreeding.

1+2

অন্তঃপ্ৰজনন অৱনমন কি? বহিঃপ্ৰজননৰ গুৰুত্ব উল্লেখ কৰা।

Or / অথবা

Write a note on Greenhouse Effect and Global Warming.

3

সেউজগৃহ প্ৰভাৱ আৰু গোলকীয় উষ্ণতাৰ ওপৰত এখন টোকা লিখা।

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

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

সংকোষকেন্দ্ৰীয় কোষৰ কোষকেন্দ্ৰৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ আৰ.এন.এ. পলিমাৰেজবোৰ কি? ইহঁতৰ প্ৰতিটোৰ কাৰ্য্য উল্লেখ কৰা।

Or / অথবা

How sex is determined in human ? Explain.

3

মানুহৰ লিঙ্গ কিদৰে নিৰ্দ্ধাৰিত হয়? ব্যাখ্যা কৰা।

8. List the harmful effects caused by drugs. Discuss the various means of prevention and control of drug abuse. 3+2=5

মাদকদ্রব্যৰ ক্ষতিকারক প্রতিক্রিয়াৰ এখন তালিকা প্রস্তুত কৰা। মাদক দ্রব্য অপব্যৱহাৰৰ প্রতিৰোধ আৰু নিয়ন্ত্ৰণৰ বিভিন্ন উপায় সমূহ আলোচনা কৰা।

Or / অথবা

Describe the mechanism of HIV infection. Discuss the methods of prevention of AIDS. 2+3=5

এইচ.আই.ভি. সংক্ৰামণৰ পদ্ধতি বৰ্ণনা কৰা। এইডছ প্রতিৰোধৰ উপায় সমূহ আলোচনা কৰা।

9. What is Genetic Code ? Write the salient features of Genetic Code. 1+4=5

জিনীয় সংকেত কি? জিনীয় সংকেতৰ প্রধান বৈশিষ্ট্য সমূহ লিখা।

Or / অথবা

Answer the following :

তলত দিয়া বোৰৰ উত্তৰ লিখা :

(a) State the goals of Human Genome Project.

3

মানৱ জিন'ম প্ৰকল্পৰ লক্ষ্য সমূহ উল্লেখ কৰা।

(b) Explain the roles of DNA dependent DNA polymerase in replication of DNA.

2

ডি.এন.এ. প্ৰতিকৃতিৰণত ডি.এন.এ. নিৰ্ভৰশীল ডি.এন.এ. পলিমাৰেজৰ ভূমিকা ব্যাখ্যা কৰা।

— x —

