



Total number of pages—16

28T BIOL (BOT-ZOO) (N)
(BENGALI)

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)***

Contd.



Part-I (Botany)

(প্রথম অংশ : উদ্ভিদ বিজ্ঞান)

1. What is meant by Clone ?

Clone (ক্লোন) বলতে কী বোঝায়?

2. Define the term Apomixis.

অসঙ্গজননের (apomixis) সংজ্ঞা লেখো।

3. How the ages of fossils are calculated ?

জীবাশ্মের বয়স কিভাবে নির্ধারণ করা হয়?

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

ইথানল (ethanol) প্রস্তুত করতে ব্যবহৃত অণুজীবটির বৈজ্ঞানিক নাম লেখো।



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

2

ত্রিসংলয়ন (triple fusion) কাকে বলে? ত্রিসংলয়নের সঙ্গে জড়িত কোষকেন্দ্রগুলির নাম লেখো।

OR/ অথবা

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

ইতর পরাগযোগকে উৎসাহিত করার জন্য সপুষ্পক উদ্ভিদে বিকশিত হওয়া যে কোনো দুটি বহিঃপ্রজনন কৌশল বর্ণনা করো।

6. Mention *four* objectives for improving the nutritional quality of crops by the process of biofortification. 2

শস্যের খাদ্যমানের উৎকর্ষ সাধনের উদ্দেশ্যে করা প্রজননের জীবপ্রবলীকরণ প্রথার চারটি পস্থা উল্লেখ করো।



OR/ অথবা

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

কোষের পুনঃসৃষ্টিক্ষমতা কাকে বলে? উদ্ভিদ বিজ্ঞানে পুনঃসৃষ্টিক্ষমতার গুরুত্ব কোথায়?

7. Write a brief note on Biochemical Oxygen Demand. 2

জৈব রাসায়নিক অক্সিজেন চাহিদা (BOD) সম্পর্কে একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।

OR/ অথবা

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

প্রতিজৈবিক পদার্থগুলো কী? প্রতিজৈবিক পদার্থ প্রস্তুত করা দুই প্রকারের অণুজীবের নাম লেখো।

8. How the insecticidal proteins act on Pest ? 2

Insecticidal প্রোটিন কীটসমূহে কিভাবে ক্রিয়া করে?



OR/ অথবা

Describe briefly about Bioreactors.

বায়োরিয়েক্টর (Bioreactors) সম্পর্কে সংক্ষেপে বর্ণনা করো।

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

এককোষীয় প্রোটিন কী? SCP প্রস্তুত করতে ব্যবহৃত দুইপ্রকারের algae-র নাম লেখো।

OR/ অথবা

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

জৈবগ্যাস উৎপাদন প্রক্রিয়ায় অণুজীবের ভূমিকা সম্পর্কে একটি টীকা লেখো।

10. Explain briefly : (*any one*) 2

সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো : (যে কোনো একটি)

(a) Molecular diagnosis.

আণবিক নিদান।



(b) Molecular Scissors.

আণবিক কেঁচি।

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

3

সহোপকারিতা কাকে বলা হয়? উপযুক্ত উদাহরণসহ সহোপকারিতা সম্পর্কে বর্ণনা করো।

OR/ অথবা

How do biofertilizers enrich the fertility of soil ?

জীবসার কীভাবে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে?

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

3

নিচের উদ্ভিদসমূহের বৈজ্ঞানিক নাম লেখো ও ব্যবহৃত অংশের নাম লেখো।

(a) Tulsi

তুলসী



(b) Kalmegh

কালমেঘ

(c) Bahak tita

বাসকপাতা।

OR/ অথবা

Write a note on adaptation of plants to water scarcity.

জলসংকটের জন্য উদ্ভিদ দ্বারা অবলম্বন করা অভিযোজনসমূহের বিষয়ে একটি টীকা লেখো।

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

3

শস্যের রোগ প্রতিরোধের জন্য অবলম্বন করা প্রজনন পদ্ধতিসমূহের বিষয়ে আলোচনা করো।

OR/ অথবা

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

আনুवंশিক রূপান্তরিত জীব খাদ্যে কী ধরনের ক্রিয়া করে? তারা কিভাবে আমাদের উপকারী?



14. Describe the post fertilization changes in embryo sac.

5

নিষেচনের পর ভ্রূণাধারে সংঘটিত হওয়া পরিবর্তনের বর্ণনা করো।

OR/ অথবা

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

উপযুক্ত উদাহরণ সহ পরাগযোগের জীবীয় ও অজীবীয় বাহকদের বিষয়ে আলোচনা করো।

15. Write a brief account of evolution.

5

ক্রমবিকাশের একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ লেখো।

OR/ অথবা

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

আবাদীর বৃদ্ধি কাকে বলে? আবাদীর সূচকীয় বৃদ্ধি নিদর্শের বিষয়ে বর্ণনা করো।



Part-II (Zoology)
(দ্বিতীয় অংশ : প্রাণীবিজ্ঞান)

1. Fill in the blanks : (any two)

1×2=2

শূন্যস্থান পূর্ণ করো : (যে কোনো দুটি)

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

_____ কোষগুলি স্তন্যপায়ী প্রাণীর শুক্রাশয়ের শুক্রাণুগুলিকে পুষ্টি আহরণে সাহায্য করে।

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

Y ক্রমোজোমে থাকা জিনগুলিকে _____ বলা হয়।

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

পৃথিবীর কার্বনের মুখ্য ভাণ্ডার হলো _____।

(d) Typhoid fever can be confirmed by _____ test.

টাইফয়েড জ্বর _____ পরীক্ষার দ্বারা নিশ্চিত করা হয়।



2. Answer **any two** :

যে কোনো দুটির উত্তর লেখো :

(a) Why sperm contain mitochondria ?

শুক্রাণুতে কেন মাইটোকন্ড্রিয়া থাকে?

(b) What are Okazaki fragments ?

ওকাজাকি খণ্ডগুলি কী?

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

হিস্টন প্রোটিনে কোন দুই প্রকারের ক্ষারকীয় অ্যামাইনো অ্যাসিড প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়?

(d) What is transgenic organism ?

ট্রান্সজেনিক জীব কী?

3. Answer **any four** :

যে কোনো চারটির উত্তর দাও :

(a) Describe the formation of Placenta during pregnancy.

গর্ভধারণের সময় অমরার গঠন বর্ণনা করো।



(b) Why coacervates were called primitive cell ?

কোয়াসারভেটগুলিকে (Coacervates) কেন আদিম কোষ বলা হয় ?

(c) Write the applications of DNA fingerprinting.

ডি. এন. এ. ফিঙ্গারপ্রিন্টিংয়ের প্রয়োগগুলি লেখো।

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

Amniocentesis কী? কেন amniocentesis নিষিদ্ধ ?

(e) Define chromosomal theory of inheritance.

বংশগতির ক্রোমোজমীয় তত্ত্বের সংজ্ঞা লেখো।

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

রেড ডাটা বুক কী? অসমের কোন প্রকারের স্থানিক প্রাণীকে বর্তমানে রেড ডাটা বুক অস্তভুক্ত করা হয়েছে?



4. Write differences between : (any two)

যে কোনো দুটির পার্থক্য লেখো :

(a) Homologous organ and analogous organ

সমসংস্থ অঙ্গ ও সমবৃত্তিক অঙ্গ

(b) Linkage and crossing over

সহলগ্নতা ও পারংগতি (crossing over)

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

স্থঃস্থান সংরক্ষণ ও বহিঃস্থান সংরক্ষণ

(d) Plasmid DNA and Chromosomal DNA.

প্লাজমিড ডি.এন.এ. ও ক্রোমোজোমীয় ডি.এন.এ.।

5. Express diagrammatically the various phases of spermatogenesis.

শুক্ৰজনন প্রক্রিয়ার বিভিন্ন দশাসমূহ নকশার সাহায্যে প্রকাশ করো।



OR/ অথবা

Diagrammatically, express the mechanism of transcription in Eukaryotes. 3

সংকোষকেন্দ্রীয় কোষে লিপ্যন্তর প্রক্রিয়া চিত্রের দ্বারা প্রকাশ করো।

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

মানবজিন প্রকল্প কী? মানবজিন প্রকল্পের কার্যকরী দিকগুলি লেখো।

OR/ অথবা

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

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

সংকোষকেন্দ্রীয় কোষের কোষকেন্দ্রের বিভিন্নপ্রকারের আর. এন. এ. পলিমারেজগুলি কী? প্রতিটির কার্য উল্লেখ করো।

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

$1+2=3$

খাদ্যশৃঙ্খল কী? খাদ্যশৃঙ্খলের মূল বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করো।



OR/ অথবা

What is Multivoltine ? Write the scientific names of two silkworms of Assam with their host plants. 1+2=3

বহুবর্ষডিম্বী কী? অসমের দুইপ্রকারের রেশমকীটের পোষক উদ্ভিদসহ বৈজ্ঞানিক নাম লেখো।

8. 'DNA is a genetic material', explain the statement with the help of Griffith's experiment. 5

'ডি. এন. এ. হল এক জিনীয় দ্রব্য' উক্তিটি গ্রিফিথের পরীক্ষার সাহায্যে ব্যাখ্যা করো।

OR/ অথবা

What is Genetic Code ? State the principal features of genetic code. 1+4=5

জিনীয় সংকেত কী? জিনীয় সংকেতের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলির উল্লেখ করো।

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 সংক্রমিত রোগ কী? এইডসের প্রাথমিক লক্ষণগুলি কী কী? এইডস প্রতিরোধের উপায়সমূহ আলোচনা করো।



OR/ অথবা

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

মাদকদ্রব্যের ক্ষতিকারক প্রতিক্রিয়াগুলি কী? মাদকদ্রব্য আসক্তির প্রতিরোধ ও নিয়ন্ত্রণের বিভিন্ন পন্থাগুলি আলোচনা করো।

— x —