



32T BIOL (BOT-ZOO)
(BENGALI)

2022

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 - 6

PART-II (ZOOLOGY)

MARKS - 35

Page No. 7 - 11

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

Contd.



Part-I (Botany)

(প্রথম অংশ : উদ্ভিদ বিজ্ঞান)

1. What is Plasmid ? 1
প্লাজমিড কী?
2. Name the plant body where bisexual and both unisexual male and female flowers are present. 1
উভরলিঙ্গ পুষ্প, একলিঙ্গ পুং পুষ্প এবং স্ত্রী পুষ্প একই গাছে থাকলে সেইরূপ উদ্ভিদকে কী বলা হয়?
3. Write full form of VAM. 1
“VAM”-এর সম্পূর্ণকরণ করো।
4. Who proposed Mutation theory ? 1
পরিব্যক্তি তত্ত্বটি কে উপস্থাপন করেছিলেন?
5. What is biogas ? 2
জৈবগ্যাস কী?
6. Name two antibiotics produced from fungi. 1+1=2
ছত্রাক থেকে উৎপাদিত দুইপ্রকার প্রতিজৈবিকের নাম লেখো।



7. How is DNA isolated in purified form from a bacterial cell? 2

একটি ব্যাকটেরিয়া কোষ থেকে DNA কীভাবে পরিশুদ্ধ করা হয়?

Or / অথবা

- What is recombinant DNA? List the tools of Genetic Engineering. 2

রিকম্বিন্যান্ট DNA কী? জিনীয় অভিযন্ত্রনে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতিগুলির তালিকা দাও।

8. What is triple fusion? Name the nuclei involved in the process. 1+1=2

ত্রিসংলয়ন কাকে বলে? এই প্রক্রিয়াতে জড়িত কোষকেন্দ্রসমূহের নাম লেখো।

Or / অথবা

- What is meant by polyembryony in angiosperm? Write its importance.

1+1=2

গুপ্তবীজী উদ্ভিদের বহুভ্রূণতা বলতে কী বোঝ? এর গুরুত্ব লেখো।

9. What is totipotency of the cell? Write its importance in Plant science.

1+1=2

কোষের পুনঃসৃষ্টি ক্ষমতা কাকে বলে? উদ্ভিদ বিজ্ঞানে এর গুরুত্ব কী?



2+2=4

10. Explain briefly : (any two)

সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো : (যে কোনো দুটি)

(i) Gene Gun

জিন বন্দুক

(ii) Biopatent

বায়োপেটেন্ট

(iii) Gene Cloning.

জিন ক্লোনিং।

11. Write the scientific names with their utilities of the following plants :

(any three)

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

নিম্নলিখিত উদ্ভিদসমূহের বৈজ্ঞানিক নাম এবং তাদের ব্যবহার লেখো : (যে কোনো তিনটি)

(i) Tobacco

তামাক পাতা

(ii) Tulsi

তুলসী

(iii) Jute

মরাপাট

(iv) Coffee

কফি



12. How do biofertilizers enrich the fertility of the soil ? 2

জৈবসার মাটির উর্বরতা কীভাবে বৃদ্ধি করে?

13. Describe the process of development of female gametophyte in Angiosperm with suitable diagram. 3

উপযুক্ত চিত্রসহ গুপ্তবীজী উদ্ভিদের স্ত্রীলিঙ্গধর জনুর বিকাশ পদ্ধতি লেখো।

Or / অথবা

Explain *any three* outbreeding devices that flower influence the plants have developed to encourage cross-pollination. 3

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

14. Write briefly on Modern Synthetic Theory of Evolution. 4

বিবর্তনের আধুনিক সংশ্লেষিত তত্ত্বটি সংক্ষেপে লেখো।

Or / অথবা

Describe the factors involved in the process of organic evolution. 4

জৈব বিবর্তন প্রক্রিয়ায় জড়িত উপাদানসমূহের বিষয়ে বর্ণনা করো।



15. Define Biotechnology. Write briefly on the main aims of biotechnology.

1+4=5

জৈবপ্রযুক্তির সংজ্ঞা দাও। জৈবপ্রযুক্তির মূল লক্ষ্যসমূহ সংক্ষেপে লেখো।

Or / অথবা

Write an account on biotechnological application in medicine.

5

চিকিৎসা বিজ্ঞানে জৈবপ্রযুক্তির প্রয়োগ সম্বন্ধে একটি বর্ণনা দাও।

----- x -----



Part-II (Zoology)

(দ্বিতীয় অংশ : প্রাণীবিজ্ঞান)

1. Fill in the blanks : (any two)

1×2=2

শূন্যস্থান পূর্ণ করো : (যে কোনো দুটি)

(a) The main function of interstitial cells of seminiferous tubules is _____.

শুক্রজনী নালীকাগুলির বাহিরে প্রাপ্ত অন্তর্বর্তী কোষগুলির প্রধান কাজ হলো _____।

(b) _____ proposed that nuclei are the bearers of hereditary characters.

_____ কোষকেন্দ্রগুলিকে বংশগতি চরিত্রসমূহের বাহক বলেছিলেন।

(c) The AUG codon is called _____.

AUG সংকেতকে _____ বলা হয়।

(d) Elephantiasis is caused by _____.

_____ নামের কৃমি থেকে গোদ রোগ হয়।

(e) Greenhouse effect is mainly caused due to _____.

_____ সবুজ-গৃহ প্রভাবের প্রধান কারক।

2. Answer any two :

1×2=2

যে কোনো দুটির উত্তর লেখো :

(a) What is 'Template strand' ?

'নক্সা শৃঙ্খল' কী?



(b) Define Test cross.

প্রমাণী সংকরণের সংজ্ঞা দাও।

(c) What is the function of mitochondria in a sperm ?

শুক্রাণুতে মাইটোকন্ড্রিয়ার কাজ কী?

(d) What are 'Transgenic Animals' ?

ট্রান্সজেনিক জীবজন্তু কী?

3. Answer any four :

2×4=8

যে কোনো চারটির উত্তর লেখো :

(a) What is Menstrual cycle ? Which hormones control the menstrual cycle ?

রজঃচক্র কী? কোন হরমোন রজঃচক্র নিয়ন্ত্রণ করে?

(b) What is Point mutation ? Give one example.

বিন্দু পরিবর্তন কী? একটি উদাহরণ দাও।

(c) What is Adaptive radiation ? Give one example.

অভিযোজক বিকিরণ কী? একটি উদাহরণ দাও।



(d) Define Ecological pyramid with *one* example.

ইকোলজিক্যাল পিরামিডের সংজ্ঞা লিখে একটি উদাহরণ দাও।

(e) Define Endemism. Give *one* example of endemic animal of Assam.

স্থানিকতার সংজ্ঞা দাও। অসমের একপ্রকার স্থানিক প্রাণীর উদাহরণ দাও।

(f) What do you mean by replication ? Define semiconservative DNA replication.

প্রতিকৃতিকরণ বলতে কী বোঝ? অর্ধসংরক্ষিত DNA প্রতিকৃতিকরণের সংজ্ঞা দাও।

4. Write the differences between : (*any two*)

2×2=4

পার্থক্য লেখো : (যে কোনো দুটি)

(a) Homozygous and Heterozygous

সমযুগ্মী এবং বিষমযুগ্মী

(b) Linkage and Recombination

সহলগ্নতা এবং পুনঃসংযোজন

(c) Aneuploidy and Polyploidy

অসমগুণতা এবং বহুগুণতা

(d) Vaccination and Immunisation.

টীকাকরণ এবং অনাক্রম্যতা।



5. Draw a labelled diagram of T.S. of ovary. 3

ডিম্বাশয় প্রস্থচ্ছেদের চিত্র অঙ্কন করে চিহ্নিত করো।

Or / অথবা

Draw a labelled diagram of double helical structure of DNA. 3

দ্বি-কুণ্ডলীয়ুক্ত DNA গঠনের চিত্র অঙ্কন করে চিহ্নিত করো।

6. What are the sexually transmitted diseases ? Mention the various causes of these diseases. 1+2=3

যৌনবাহিত রোগ সমূহ কী? এই রোগসমূহের বিভিন্ন কারণ উল্লেখ করো।

Or / অথবা

Mention the effects of drugs and alcohols. 3

ড্রাগস্ এবং অ্যালকোহল বা সুরার ক্ষতিকারক দিকগুলি উল্লেখ করো।

7. Write the salient features of Human Genome. 3

মানব জিনোম-এর প্রধান বৈশিষ্ট্যসমূহ লেখো।

Or / অথবা

Write the various reasons of the loss of Biodiversity. 3

জৈববৈচিত্র্য ধ্বংসের কারণসমূহ উল্লেখ করো।



8. Describe the structure and function of Ecosystem. 5

বাস্তুতন্ত্রের গঠন এবং কার্যকলাপ বর্ণনা করো।

Or / অথবা

Describe the regulation of gene expression in bacterial cell. 5

ব্যাকটেরিয়া কোষে জিনগত অভিব্যক্তি নিয়ন্ত্রণের প্রক্রিয়াটি বর্ণনা করো।

9. Describe the various chromosomal disorders. 5

বিভিন্ন ক্রোমোজমীয় ব্যাধি বা বিসংগতিসমূহ বর্ণনা করো।

Or / অথবা

Describe about the Pedigree analysis. 5

বংশাবলী ইতিবৃত্ত বিশ্লেষণ পদ্ধতিটি বর্ণনা করো।

— x —