



33T BIOL (BOT-ZOO)
(BENGALI)

2023

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. 2 - 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 : উদ্ভিদবিজ্ঞান)

1. Name the enzyme which help in unwind of the DNA helix. 1
ডি. এন. এ. কুণ্ডলীর বন্ধনী মুক্ত হতে সাহায্য করা উৎসেচকগুলির নাম লেখো।
2. Where is occurred coleoptile? 1
প্রাংকুরআবরণ কোথায় পাওয়া যায়?
3. What is cellular totipotancy? 1
কোষীয় পুনর্সংগঠন ক্ষমতা কাকে বলে?
4. What is meant by speciation? 1
প্রজাতি উদ্ভাবন বলতে কি বোঝ?
5. What do you mean by Biofertilizer? 2
জীবসার বলতে কী বোঝ?
6. Name the microbes used for production of curd and vinegar. 1+1=2
দই এবং ভিনেগার প্রস্তুতকরণের জন্য ব্যবহৃত অণুজীবের নাম লেখো।



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

একটি ব্যাক্টেরিয়া কোষ থেকে DNA কীভাবে পরিশ্রুত করা হয়?

Or/ অথবা

What is recombinant DNA? List the tools of genetic engineering. 2

রিকম্বিনেন্ট DNA কি? জিনীয় অভিযন্ত্রণে ব্যবহৃত সরঞ্জামগুলির তালিকা দাও।

8. Write briefly about application of electrophoresis. 2

ইলেকট্রোফোরেসিসের ব্যবহারের বিষয়ে সংক্ষেপে লেখো।

Or/ অথবা

Write brief account on ethical issues on biotechnology. 2

জীবকারিগরী বিজ্ঞানে নৈতিক সমলের বিষয়ে সংক্ষেপে লেখো।

9. Write the applications of mychorrhiza. 2

মাইকোরহাইজারের ব্যবহারের বিষয়ে লেখো।



10. Explain briefly : (any two)

2+2=4

সংক্ষেপে লেখো : (যে-কোনো দুটি)

(i) Cry protein

ক্রাই প্রোটিন

(ii) Transgenesis

বংশান্তরিতকরণ

(iii) Bioreactor

বায়োরিয়েক্টর

11. Write the scientific name with their utility of the following plants :
(any three)

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

নিম্নোক্ত উদ্ভিদসমূহের বৈজ্ঞানিক নাম এবং তাদের ব্যবহৃত অংশের নাম লেখো :
(যে-কোনো তিনটি)

(i) Sarpagandha

সর্পগন্ধা

(ii) Beladona

বেলাডোনা

(iii) Arjun

অর্জুন

(iv) Teak

সেগুন



12. Write the characteristics of population.

2

আবাদীর বৈশিষ্ট্যসমূহ লেখো।

13. What are the major steps of gene cloning? Write briefly on each steps of gene cloning.

1+2=3

জিন ক্লোনিং-এর প্রধান স্তরসমূহ কি কি? জিন ক্লোনিং-এর প্রতিটি স্তরের বিষয়ে সংক্ষেপে লেখো।

Or/ অথবা

Write an account of biotechnological application in agriculture.

3

কৃষিতে কারিগরী জীববিজ্ঞানের প্রয়োগ সম্বন্ধে একটি বর্ণনা দাও।

14. Write brief account on organic evolution.

4

জীবের ক্রমবিকাশের একটি সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও।

Or/ অথবা

What is coacervate? How do fossils evidence organic evolution?

1+3=4

কোয়াসারভেট কী? জীবাশ্মগুলি কীভাবে জীবের ক্রমবিকাশের সাক্ষ্য দান করে?



15. Write an account on the development of dicotyledonous embryo with labelled diagram. 5

চিত্রীয় নিদর্শনসহ দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের ভ্রূণের বিকাশের বর্ণনা দাও।

Or/ অথবা

Write an account on the structure of a typical ovule with labelled diagram. 5

চিত্রীয় নিদর্শনসহ একটি আদর্শ ডিম্বকের 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) Ovulation is induced by _____.

_____ হরমোন ডিম্বক্ষরণে উদ্দীপনা যোগায়।

(b) DNA finger printing is first discovered by _____.

_____ ডি.এন.এ. ফিঙ্গার প্রিন্টিং কৌশল সর্বপ্রথম আবিষ্কার করেছিলেন।

(c) The Nobel Prize in Physiology or Medicine in 2022 is awarded in _____.

২০২২ সালে শরীরবিদ্যা বা চিকিৎসাবিজ্ঞানের নোবেল পুরস্কার _____ বিষয়ে দেওয়া হয়।

(d) AIDS is caused by _____.

এইডস _____ এর দ্বারা সংক্রমিত হয়।

2. Answer any two :

1×2=2

যে-কোনো দুটির উত্তর দাও :

(a) What is transgenic animal ?

ট্রান্সজিনিক জীব-জন্তু কী?



(b) What is menopause ?

রজো অবসান কী?

(c) What is DNA finger printing ?

ডি.এন.এ. ফিঙ্গার প্রিন্টিং কী?

(d) Mention *one* cause of sound pollution.

শব্দ প্রদূষণের একটি কারণ উল্লেখ করো।

3. Answer *any four* :

2×4=8

যে-কোনো চারটির উত্তর লেখো :

(a) What is sex linked inheritance ? Give *one* example.

লিঙ্গ সংলগ্ন উত্তরাধিকার কী? একটি উদাহরণ দাও।

(b) Write the scientific name of Muga silk worm. Mention *one* host plant of Muga silk worm.

মুগা সিল্ক কীটের বৈজ্ঞানিক নাম লেখো। মুগা সিল্ক কীটের একপ্রকার খাদ্য উদ্ভিদের নাম উল্লেখ করো।

(c) What is CuT ? Write its use.

কপার টি কী? এর ব্যবহার লেখো।

(d) What is world heritage site ? Mention *one* world heritage site of Assam.

বিশ্ব ঐতিহ্য ক্ষেত্র কী? অসমের একটি বিশ্ব ঐতিহ্য ক্ষেত্রের নাম উল্লেখ করো।



(e) Define drug. Write *one* Psychotropic drug.

‘ড্রাগ’-এর সংজ্ঞা দাও। একটি সাইকোট্রপিক ড্রাগের নাম লেখো।

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

2×2=4

যে-কোনো দুটির মধ্যে পার্থক্য লেখো :

(a) Morula and blastula

মরুলা এবং ব্লাস্টুলা

(b) Parturition and lactation

প্রসব এবং দুগ্ধক্ষরণ

(c) Incomplete dominance and co-dominance

অসম্পূর্ণ প্রবলতা এবং সহ-প্রবলতা

(d) Active Immunity and Passive Immunity

সক্রিয় অসংক্রাম্যতা এবং নিষ্ক্রিয় অসংক্রাম্যতা

(e) Transcription and Translation

লিপ্যন্তর এবং অনুবাদকরণ

5. Draw a labelled diagram of the matured human sperm.

3

একটি পরিণত মানব শুক্রাণুর চিহ্নিত চিত্র আঁকো।



Or/ অথবা

Draw a labelled diagram of Watson and Crik model of semiconservative replicaiton of DNA. 3

ওয়াটসন এবং ক্রিকের মডেলে ডি.এন.এ-এর অর্ধসংরক্ষিত প্রতিকৃতিকরণের চিত্র ঐক্যে চিহ্নিত করো।

6. What do you mean by biodiversity hotspot? Write the name of biodiversity hotspot of India. 1+2=3

জৈববৈচিত্র্যের উষ্ণ অঞ্চল বলতে কী বোঝ? ভারতবর্ষের জৈববৈচিত্র্যের উষ্ণ অঞ্চলগুলির নাম লেখো।

Or/ অথবা

What is transcription unit? Write about types of RNA. 1+2=3

লিপ্যন্তর একক কী? আর.এন.এ.-এর প্রকারসমূহ লেখো।

7. What is gene migration? Write about the genetic drift. 1+2=3

জিন প্রবজন কী? জেনেটিক অপসরণের বিষয়ে লেখো।

8. Describe the Miller's experiment to provide idea about the origin of life. 5

জীবের উৎপত্তি সম্বন্ধীয় মিলারের পরীক্ষাটি বর্ণনা করো।

Or/ অথবা

Describe the process of energy flow in different trophic level in the ecosystem. 5

একটি পরিস্থিতি তন্ত্রের বিভিন্ন পৌষ্টিক স্তরে শক্তি প্রবাহের বিষয়ে বর্ণনা করো।



9. Describe the chromosomal theory of inheritance.

5

বংশগতির ক্রোমোজমীয় তত্ত্বটি বর্ণনা করো।

Or/ অথবা

Describe the Hardy-Weinberg principle.

5

হার্ডি-উইনবার্গের সূত্রটি বর্ণনা করো।

— x —