33T BIOL (BOT-ZOO)

# 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)***

# Part–I (Botany)

## (প্ৰথম অংশ ঃ উদ্ভিদবিজ্ঞান)

1. Name the enzyme which help in unwind of the DNA helix. 1

ডি. এন. এ. কুণ্ডলীৰ বান্ধনী মুকলি হোৱাত সহায় কৰা উৎসেচক বিধৰ নাম লিখা।

2. Where is occurred coleoptile? 1

প্ৰাংকুৰআৱৰণ ক'ত পোৱা যায়?

3. What is cellular totipotancy? 1

কোষীয় পুনৰসংগঠন ক্ষমতা কাক বোলে?

4. What is meant by speciation? 1

প্ৰজাতি উদ্ভাৱন বুলিলে কি বুজা?

5. What do you mean by Biofertilizer? 2

জীৱসাৰ বুলিলে কি বুজা?

6. Name the microbes used for production of curd and vinegar. 1+1=2

দৈ আৰু ভিনেগাৰ প্ৰস্তুতকৰণৰ বাবে ব্যৱহৃত অনুজীৱৰ নাম লিখা।

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

এটা বেক্টেৰিয়া কোষৰপৰা DNA কেনেকৈ পৰিশ্ৰুত কৰা হয়?

*Or / অথবা*

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

ৰিকম্‌বিনেন্ট DNA কি? জিনীয় অভিযন্ত্ৰণত ব্যৱহৃত আহিলাসমূহৰ তালিকা দিয়া।

8. Write briefly about application of electrophoresis. 2

ইলেক্ট্ৰ'ফৰেচিচৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

*Or / অথবা*

Write brief account on ethical issues on biotechnology. 2

জীৱ কাৰিকৰী বিজ্ঞানত নৈতিক সমলৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

9. Write the applications of mychorrhiza. 2

মাইক'ৰহাইজাৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে লিখা।

10. Explain briefly : ***(any two)*** 2+2=4

চমুকৈ লিখা ঃ ***(যিকোনো দুটা)***

*(i)* Cry protein

ক্ৰাই প্ৰ'টিন

*(ii)* Transgenesis

বংশান্তৰিতকৰণ

*(iii)* Bioreactor

বায়'ৰিয়েক্টৰ

11. Write the scientific name with their utility of the following plants : ***(any three)*** (½+½)×3=3

তলত দিয়া উদ্ভিদসমূহৰ বৈজ্ঞানিক নাম আৰু সিহঁতৰ ব্যৱহৃত অংশৰ নাম লিখা ঃ ***(যিকোনো তিনিটা)***

*(i)* Sarpagandha

সৰ্পগন্ধা

*(ii)* Beladona

বেলাডোনা

*(iii)* Arjun

অৰ্জুন

*(iv)* Teak

চেগুণ

12. Write the characteristics of population. 2

আবাদীৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ লিখা।

13. What are the major steps of gene cloning ? Write briefly on each steps of gene cloning. 1+2=3

জিন ক্ল'নিৰ প্ৰধান স্তৰসমূহ কি কি? জিন ক্ল'নিৰ প্ৰতিটো স্তৰৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

*Or / অথবা*

Write an account of biotechnological application in agriculture. 3

কৃষিত কাৰিকৰী জীৱ বিজ্ঞানৰ প্ৰয়োগ সম্বন্ধে এটি বৰ্ণনা দিয়া।

14. Write brief account on organic evolution. 4

জীৱৰ ক্ৰমবিকাশৰ এটি চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

*Or / অথবা*

What is coacervate ? How do fossils evidence organic evolution ? 1+3=4

কোৱাচাৰভেট কি? জীৱাশ্ম বিলাকে কেনেদৰে জীৱৰ ক্ৰমবিকাশৰ সাক্ষ্য দান কৰে?

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

চিত্ৰীয় নিদৰ্শন সহ দ্বিবীজপত্ৰী উদ্ভিদৰ ভ্ৰূণৰ বিকাশৰ বৰ্ণনা দিয়া।

*Or / অথবা*

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

চিত্ৰীয় নিদৰ্শন সহ এটা আদৰ্শ ডিম্বকৰ বৰ্ণনা দিয়া।

———×———

## Part–II (Zoology)

## (দ্বিতীয় অংশ ঃ প্ৰাণীবিজ্ঞান)

1. Fill in the blanks : *(any two)* 1×2=2

খালী ঠাই পূৰণ কৰা ঃ *(যিকোনো দুটা)*

(a) Ovulation is induced by ________ .

________ হৰ্মনে ডিম্বক্ষৰণত উদ্দীপনা যোগায়।

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

________ ডি.এন্.এ. ফিংগাৰ প্ৰিন্টিং কৌশল পোন প্ৰথমে আবিষ্কাৰ কৰিছিল।

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

২০২২ বৰ্ষৰ শৰীৰবিদ্যা বা চিকিৎসা বিজ্ঞানৰ নোবেল বঁটা ________ বিষয়ত দিয়া হয়।

(d) AIDS is caused by ________ .

এইড্‌চ ________ ৰ দ্বাৰা সংক্ৰমিত হয়।

2. Answer *any two* : 1×2=2

*যিকোনো দুটাৰ* উত্তৰ লিখা ঃ

(a) What is transgenic animal ?

ট্ৰেন্সজিনীক জীৱ-জন্তু কি?

(b) What is menopause?

ৰজঃ অৱসান কি?

(c) What is DNA finger printing?

ডি.এন্.এ. ফিংগাৰ প্ৰিন্টিং কি?

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

শব্দ প্ৰদূষণৰ *এটা* কাৰণ উল্লেখ কৰা।

3. Answer ***any four*** : 2×4=8

***যিকোনো চাৰিটাৰ*** উত্তৰ লিখা :

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

লিংগ সংলগ্ন উত্তৰাধিকাৰ কি? *এটা* উদাহৰণ দিয়া।

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

মুগা পলুৰ বৈজ্ঞানিক নাম লিখা। মুগা পলুৰ *এবিধ* খাদ্য উদ্ভিদৰ নাম উল্লেখ কৰা।

(c) What is CuT? Write its use.

কপাৰ টি কি? ইয়াৰ ব্যৱহাৰ লিখা।

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

বিশ্ব ঐতিহ্য ক্ষেত্ৰ কি? অসমৰ *এখন* বিশ্ব ঐতিহ্য ক্ষেত্ৰৰ নাম উল্লেখ কৰা।

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

'ড্ৰাগছ্'ৰ সংজ্ঞা দিয়া। *এটা* চাইক'ট্ৰপিক ড্ৰাগৰ নাম লিখা।

4. Write the differences between : ***(any two)*** 2×2=4

***যিকোনো দুটাৰ*** পাৰ্থক্য লিখা ঃ

(*a*) Morula and blastula

মৰুলা আৰু ব্লাষ্ট'লা

(*b*) Parturition and lactation

প্ৰসৱ আৰু দুগ্ধক্ষৰণ

(*c*) Incomplete dominance and co-dominance

অসম্পূৰ্ণ প্ৰৱলতা আৰু সহ প্ৰৱলতা

(*d*) Active Immunity and Passive Immunity

সক্ৰিয় অসংক্ৰাম্যতা আৰু নিষ্ক্ৰিয় অসংক্ৰাম্যতা

(*e*) Transcription and Translation

লিপ্যন্তৰ আৰু অনুবাদকৰণ

5. Draw a labelled diagram of the matured human sperm. 3

এটা পৈনত মানৱ শুক্ৰাণুৰ চিহ্নিত চিত্ৰ আঁকা।

*Or / অথবা*

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

ওৱাটচন আৰু ক্ৰিকৰ আৰ্হিত ডি.এন্.এ.ৰ অৰ্দ্ধ সংৰক্ষিত প্ৰতিকৃতিকৰণৰ চিত্ৰ আঁকি চিহ্নিত কৰা।

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

জৈৱবৈচিত্ৰৰ উষ্ণ অঞ্চল বুলিলে কি বুজা? ভাৰতবৰ্ষৰ জৈৱবৈচিত্ৰৰ উষ্ণ অঞ্চল কেইটাৰ নাম লিখা।

*Or / অথবা*

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

লিপ্যন্তৰ একক কি? আৰ.এন.এ.ৰ প্ৰকাৰসমূহ লিখা।

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

জিন প্ৰব্ৰজন কি? জেনেটিক অপসৰণৰ বিষয়ে লিখা।

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

জীৱৰ উৎপত্তি সম্বন্ধীয় মিলাৰৰ পৰীক্ষাটো বৰ্ণনা কৰা।

*Or / অথবা*

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

পৰিস্থিতি তন্ত্ৰ এটাৰ বিভিন্ন পৌষ্টিক স্তৰত শক্তি প্ৰবাহৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

9. Describe the chromosomal theory of inheritance. 5

বংশগতিৰ ক্ৰম'জমীয় তত্ত্বটো বৰ্ণনা কৰা।

*Or / অথবা*

Describe the Hardy-Weinberg principle. 5

হাৰ্ডি-উইনবাৰ্গৰ সূত্ৰটো বৰ্ণনা কৰা।

—— × ——