

Total number of printed pages-10

1 (SEM-4/FYUGP) BOT 43MN/(A)

2026

BOTANY

(Minor)

SET-A

Paper : BOT4400704MN

(Microbiology)

Full Marks : 45

Time : 2 hours

*The figures in the margin indicate
full marks for the questions.*

SET-A

1. Choose the right option :

1×5=5

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

(a) Who is regarded as the "Father of Microbiology" ?

“অণুজীৱবিজ্ঞানৰ পিতৃ” বুলি কাক জনা যায়?

(i) Louis Pasteur

লুই পেষ্টুৰ

(ii) Anton von Loeuwenhock

এণ্টন ভন লিউৱেনহুক

(iii) Robert Koch

ৰ'বাৰ্ট কখ

(iv) Robert Brown

ৰ'বাৰ্ট ব্ৰাউন

(b) Which of the following bacterial species are recognized as "probiotics" and generally found in curd ?

তলৰ কোনবিধ বেকটেৰীয়াৰ প্ৰজাতিবোৰক “প্ৰ’বায়’টিক” হিচাপে গণ্য কৰা হয় আৰু সিহঁতক সাধাৰণত দৈ-গাখীৰত পোৱা যায়?

(i) Clostridium

ক্লচট্ৰিডিয়াম

(ii) Agrobacterium

এগ্ৰ’বেকটেৰিয়া

(iii) Lactobacillus

লেক্ট’বেচিলাছ

(iv) Rhizobium

ৰাইজ’বিয়াম

(c) Which *two* of the following components constitute a virus ?

তলৰ কোন দুটা উপাদানৰ দ্বাৰা একোটা ভাইৰাছ গঠিত হয়?

(i) Protein and Nucleic acid

প্ৰ’টিন আৰু নিউক্লিক এছিড

(ii) Protein and amino acid

প্ৰ’টিন আৰু এমিন’ এছিড

(iii) Carbohydrate and Protein

কাৰ্ব'হাইড্ৰেট আৰু প্ৰ'টিন

(iv) Carbohydrate and Lipid

কাৰ্ব'হাইড্ৰেট আৰু লিপিড

(d) Which of the following antibiotics was the first one to be discovered ?

তলৰ এন্টিবায়টিকবোৰৰ ভিতৰত কোনবিধ প্ৰথমে আৱিষ্কৃত হৈছিল ?

(i) Streptomycin

ষ্ট্ৰেপট'মাইচিন

(ii) Terramycin

টেৰামাইচিন

(iii) Amoxicillin

এম'ক্সিচিলিন

(iv) Penicillin

পেনিচিলিন

(e) Which of the following is not a horizontal gene transfer mechanism ?

তলৰ কোনটো আনুভূমিক জিন স্থানান্তৰণ পদ্ধতি নহয় ?

(i) Transformation

ট্ৰেন্সফৰ্মেশ্বন

(ii) Conjugation

কনজুগেশ্বন

(iii) Binary fission

দ্বি বিভাজন

(iv) Transduction

ট্ৰেন্সডাকশ্বন

2. Answer **any five** very briefly: $2 \times 5 = 10$

যিকোনো পাঁচটা প্ৰশ্নৰ অতি চমু উত্তৰ দিয়া :

(a) What do you mean by Bacillus and Coccus type of Bacteria ?

'বেছিলাছ' আৰু 'ক'কাছ' প্ৰকাৰৰ বেকটেৰীয়া বুলিলে কি বুজা ?

(b) What are the fermented foods ? Give two examples.

কিস্থিত খাদ্য কি ? দুটা উদাহৰণ দিয়া।

- (c) Name *two* bacterial diseases of humans with their causative organisms.

বেকটেরীয়াৰ দ্বাৰা সৃষ্টি হোৱা মানুহৰ দুবিধ ৰোগ আৰু ৰোগ সৃষ্টিকাৰী জীৱৰ নাম উল্লেখ কৰা।

- (d) What do you mean by immunity?
ৰোগ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা বা অনাক্ৰম্যতা বুলিলে কি বুজা?

- (e) What are the basic differences between growth curves of bacteria and other organisms?

বেকটেরীয়া আৰু অন্য জীৱৰ বৃদ্ধিৰ বক্ৰৰেখাৰ মাজত থকা পাৰ্থক্যসমূহ কি কি?

- (f) What are the Actinomycetes? Give *one* example.

‘একটিন’মাইছিটিছ’ বোৰ কি? এটা উদাহৰণ দিয়া।

- (g) Write *two* basic differences between Lytic cycle and Lysogenic cycle?

‘লাইটিক চক্ৰ’ আৰু ‘লাইছ’জেনিক চক্ৰ’ৰ মাজত থকা দুটা প্ৰাথমিক পাৰ্থক্য লিখা।

- (h) What is the basic principle of Baltimore classification of Viruses?

ভাইৰাছৰ বাল্টিম’ৰ শ্ৰেণীবিভাজন পদ্ধতিৰ প্ৰাথমিক নীতি কি?

- (i) What are ‘Chlorosis’ and ‘Necrosis’?
‘ক্ল’ৰছিছ’ আৰু ‘নেক্ৰছিছ’ কি?

- (j) Which international committee deals with the taxonomy of viruses? Write the full name of the committee.

ভাইৰাছৰ বৰ্গীকৰণৰ সৈতে জড়িত আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় সমিতি কোনখন? সমিতিখনৰ সম্পূৰ্ণ নামটো লিখা।

3. Answer **any four** of the following questions:

5×4=20

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Why bacterial cells are considered as Prokaryotic cells? Explain.

বেকটেরীয়াৰ কোষসমূহক কিয় প্ৰকোষকেন্দ্ৰীয় কোষ বুলি গণ্য কৰা হয়? ব্যাখ্যা কৰা।

- (b) Discuss the process of Binary Fission in bacteria with suitable diagram.

উপযুক্ত চিত্ৰসহ বেকটেৰীয়াত হোৱা দ্বি-বিভাজন প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (c) Discuss the morphological structure of TMV with diagram.

TMV-ৰ বাহ্যিক গঠন চিত্ৰসহ আলোচনা কৰা।

- (d) What are the *two* groups of bacteria on the basis of Gram's staining? Discuss the Gram's staining technique.

গ্ৰামৰ অভিৰঞ্জক পদ্ধতিৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি বেকটেৰীয়াৰ ভাগ দুটা কি কি? গ্ৰামৰ অভিৰঞ্জক কৌশলৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (e) Discuss about the industrially important bacteria with examples.

উদাহৰণসহ ঔদ্যোগিক ক্ষেত্ৰত গুৰুত্বপূৰ্ণ বেকটেৰীয়াবোৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (f) Explain the process of transduction found in Bacteriophages.

বেকটেৰিঅ'ফাজৰ 'ট্ৰেন্সডাকচন' প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।

- (g) "Microorganisms play an important role in ecosystem"—Explain.

"অণুজীৱবোৰে পৰিস্থিতিতন্ত্ৰত গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে।" ব্যাখ্যা কৰা।

- (h) Discuss about the different groups of microorganisms used as Biofertilizers.

জীৱসাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ হোৱা বিভিন্ন অণুজীৱ গোটসমূহৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

4. Answer **any one** of the following questions:

10×1=10

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো এটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Discuss about the application of different microorganisms in food industries and genetic engineering.

খাদ্য উদ্যোগ আৰু জিনীয় প্ৰযুক্তি বিজ্ঞানত প্ৰয়োগ হোৱা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ অণুজীৱবোৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (b) Discuss about the main components of a typical bacterial cell with suitable labelled diagram.

উপযুক্ত চিহ্নিত চিত্ৰৰ সৈতে এটা আদৰ্শ বেকটেৰীয়া কোষৰ প্ৰধান অংশসমূহৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (c) Discuss the different types of immunity. Explain the concept of Rh antigens.

ৰোগ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা বা অনাক্ৰম্যতাৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰবোৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। Rh এণ্টিজেনৰ ধাৰণাটো ব্যাখ্যা কৰা।

- (d) Discuss the characteristic features of Rickettsiae and Mycoplasma with example of diseases caused by them.

‘ৰিকেটচিয়া’ আৰু ‘মাইক’প্লাজমাৰ’ চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যসমূহ সিহঁতে সৃষ্টি কৰা ৰোগৰ উদাহৰণৰ সৈতে আলোচনা কৰা।