

Total No. of printed pages = 11

3 (Sem-1) MIC-HG/RC-1

2019

MICROBIOLOGY

Honours Generic/Regular

Paper : MIC-HG-1016 / MIC-RC-1026

(Introduction and Scope of Microbiology)

Full Marks – 60

Time – Three hours

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

Answer either in English or in Assamese.

ইংৰাজী অথবা অসমীয়াত উত্তৰ কৰা।

1. Answer the following questions : 1×7=7

নিম্নলিখিত প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(i) What is SCP ?

SCP মানে কি ?

(ii) Name an organic acid formed as a result of
microbial fermentation.

অণুজৈৱীক কিম্বনৰ দ্বাৰা উৎপাদন হোৱা এবিধ জৈৱ
এচিডৰ নাম লিখা।

[Turn over

(iii) The dark-field microscope is used to observe _____ microorganisms.

ডাৰ্ক-ফীল্ড অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰ অণুজীৱ অধ্যয়ন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(iv) What is PrP ?

PrP কি ?

(v) Who postulated the 'Germ theory of disease' ?

'জাৰ্ম থিঅ'ৰি অফ ডিজিজ' — এই মতবাদ কোনে আগবঢ়াইছিল ?

(vi) Which antibody plays the major role in allergic reactions ?

এলাৰ্জী প্ৰতিক্ৰিয়াত কোনবিধ এণ্টিবডিৰে প্ৰধান ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে ?

(vii) The temperature of sterilization in an autoclave is _____.

অট'ক্লেভ'ৰ দ্বাৰা বীজাণু মুক্ত কৰণৰ তাপমান হ'ল _____.

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

2×4=8

নিম্নলিখিত প্ৰশ্নসমূহৰ যিকোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(i) What is bioremediation ? Give an example of a microorganism used in this process.

জৈৱ প্ৰতিকৰণ কি ? এই প্ৰক্ৰিয়াত ব্যৱহাৰ কৰা এবিধ অণুজীৱৰ নাম লিখা।

(ii) Define 'commensalism', with examples.

'সহভোজীতা' উদাহৰণসহ ব্যাখ্যা কৰা।

(iii) What is botulism ? What causes it ?

'বট্‌ইউলিজিম্' কি ? ইয়াৰ কাৰক কি ?

(iv) What is the working principle of a scanning electron microscope ? Write briefly.

স্কেনিং ইলেকট্ৰন অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ কৰ্মনীতি কি ? চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

(v) What is the function of the contractile vacuole in Paramecium ?

পেৰামেচিয়ামত থকা সংকোচনশীল বিস্তিকাৰ কাম কি ?

(vi) Mention the five kingdoms of Whittaker's five kingdom concept.

হোৱাইটেকাৰ'ৰ বৰ্গীকৰণৰ পঞ্চৰাজ্য ধাৰণাৰ ৰাজ্য কেইটাৰ নাম লিখা।

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

5×3=15

নিম্নলিখিত যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(i) What is fermentation ? Write briefly about the different types of fermentation.

'কিষ্মন' মানে কি ? বিভিন্ন ধৰণৰ কিষ্মনৰ বিষয়ে চমু বৰ্ণনা লিখা।

- (ii) Write a note on the contribution of Louis Pasteur in the development of microbiology.

অণুজীৱ বিদ্যাৰ বিকাশত লুই পাস্তাৰৰ অৱদানৰ এটা টোকা লিখা।

- (iii) 'Virus is known as an intermediate stage between living and non-living'. Explain.

'ভাইৰাছক জীৱ আৰু জড়ৰ মধ্যৱস্থা বুলি কোৱা হয়'। ব্যাখ্যা কৰা।

- (iv) What are viroids ? Write about their structure and name the diseases caused by them.

ভিৰিঅইড্ছ কি হয় ? এইবিধ অণুজীৱৰ গঠন আৰু সিহঁতে সৃষ্টি কৰা ৰোগসমূহৰ নাম লিখা।

- (v) Write a short note on Archaeobacteria.

আৰ্কিবেক্টেৰিয়াৰ বিষয়ে চমু টোকা লিখা।

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

10×3=30

নিম্নলিখিত যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

- (i) What are immunoglobulins ? Draw and describe the structure and functions of the different types of immunoglobulins.

2+8=10

ইমিউন'গ্লবিউলিন কি ? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ইমিউন'গ্লবিউলিনৰ গঠন আৰু কাৰ্য্যৰ বিষয়ে চিত্ৰৰ সহায়ত বৰ্ণনা কৰা।

- (ii) Describe the modes of reproduction in Amoeba and Paramecium. 5+5=10

এমিবা আৰু পেৰামেচিয়ামৰ প্ৰজননৰ পদ্ধতিসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

- (iii) (a) What are 'Probiotics'? Give examples.

2

'প্ৰবায়'টিক কাক বোলে ? উদাহৰণ দিয়া।

- (b) Differentiate between active and passive immunity. 4

সক্ৰিয় অসংক্ৰাম্যতা আৰু নিষ্ক্ৰিয় অসংক্ৰাম্যতাৰ পাৰ্থক্য লিখা।

- (c) State the major differences between algae and fungi. 4

শেলাই আৰু ভেকুঁৰৰ মাজত থকা প্ৰধান পাৰ্থক্য-সমূহ লিখা।

- (iv) Write a note on common bacterial and viral diseases of human and their causative agents.

10

মানৱ দেহত হোৱা বেণ্টেৰিয়া আৰু ভাইৰাল জনিত ৰোগ আৰু তাৰ কাৰক বীজাণুৰ বিৱৰণ দিয়া।

- (v) Discuss about the different methods of sterilization used in a microbiology laboratory. Mention the instruments used for each method of sterilization. 10

অণুজৈৱীক গবেষণাগাৰত ব্যৱহাৰ কৰা বীজাণুমুক্তকৰণৰ পদ্ধতিসমূহ আৰু প্ৰতিটো পদ্ধতিত ব্যৱহাৰ হোৱা আহিলাসমূহৰ বিষয়ে লিখা।

- (vi) Write short notes on : 3+3+4=10

চমু টোকা লিখা :

- (a) Soil microbiology.

ভূ-জীৱাণুবিদ্যা।

- (b) Plasmodium.

প্লাছম'ডিয়াম।

- (c) Industrial products formed by microbial fermentations.

আণুজৈৱীক কিয়নৰ দ্বাৰা প্ৰস্তুত কৰা শিল্পজাত বস্তু।

3 (Sem-1) MIC 1026

2019

MICROBIOLOGY

Paper : MIC-RC-1026

(Bacteriology and Virology)

Full Marks – 60

Time – Three hours

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

Answer either in English or in Assamese.

ইংৰাজী অথবা অসমীয়াত উত্তৰ লিখিব।

1. Answer the following questions : 1×7=7

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) Who discovered Prions ?

প্ৰায়'নছ কোনে আৱিষ্কাৰ কৰিছিল ?

- (b) Name the causal organism of UTI.

UTI — ৰোগৰ কাৰক বিধৰ নাম লিখা।

(c) Name one antibiotic produced by Actinomycetes.

একটিন'মাইচিটিছে উৎপন্ন কৰা এবিধ প্ৰতিজৈৱিকৰ নাম লিখা।

(d) Which sps. of *Clostridium* causes food poisoning?

ক্লষ্টিডিয়ামৰ কোনবিধ প্ৰজাতিয়ে খাদ্যৰ বিষক্ৰিয়া কৰে?

(e) What do you mean by interferon?

ইণ্টাৰফেৰণ মানে কি বুজা?

(f) _____ is the most radiation resistant bacteria.

_____ হ'ল আটাইতকৈ বিকিৰণ প্ৰতিৰোধী বেণ্টেৰিয়া।

(g) _____ is the genetic material of Cauliflower Mosaic Virus.

_____ হ'ল ফুলকবীৰ ফুটুকা ৰোগ ভাইৰাছৰ আনুবংশিক দ্ৰব্য।

2. Write short answers :

2×4=8

চমু উত্তৰ দিয়া :

(a) Why is *Agrobacterium* used in genetic engineering?

এগ্ৰ'বেণ্টেৰিয়ামক কিয় জিনীয় আভিযান্ত্ৰিক কামত ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

(b) "Gram" – negative – bacteria are resistant to antibiotics" justify the statement.

"গ্ৰাম-ঋণাত্মক বেণ্টেৰিয়া সমূহ প্ৰতিজৈৱিক প্ৰতিৰোধী — উক্তিটোৰ কাৰণ দৰ্শোৱা।

(c) Draw and label a bacteriophage.

এটা ফাজভাইৰাছৰ ছবি আঁকি নেবেল কৰা।

(d) Write the difference between Eubacteria and Archaeobacterial cell wall.

পাৰ্থক্য লিখা — ইউবেণ্টেৰিয়া আৰু আৰ্কিবেণ্টেৰিয়াৰ কোষবেৰ।

Or / অথবা

Rickettsia and *Chlamydiae*.

ৰিকেট্চিয়া আৰু ক্লেমাইডি।

3. Write short notes on (any three): 5×3=15

চমুটোকা লিখা (যিকোনো তিনিটাৰ) :

(a) Nature of Virus.

ভাইৰাছৰ প্ৰকৃতি।

(b) R-plasmids.

আৰ-প্লাজমিড।

(c) Fluid Mosaic Model of cell membrane.

কোষাৱৰণৰ ফ্লুইড ম'জেইক আৰ্হি।

(d) Methanogenic bacteria.

মিথেন'জেনিক বেক্টেৰিয়া।

4. (a) Describe briefly the lytic and byogenic cycle of Virus. 10

ভাইৰাছৰ অপঘটনী আৰু অপঘটী চক্ৰৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

Or / অথবা

Write about the different types of vaccines used to prevent viral diseases. 10

ভাইৰাছ-জনিত ৰোগ প্ৰতিৰোধ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ছিটাৰ বিষয়ে লিখা।

(b) Write briefly about the macromolecular characteristics used for microbial classification. 10

অণুজীৱ সমূহৰ শ্ৰেণীবিভাজনত ব্যৱহৃত বৃহদাণু সমূহৰ বিষয়ে চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

Or / অথবা

Why is culture medium considered as soil for microbial growth. Describe the type, composition and usages of a basic culture medium. 2+8=10

কৰ্ষণ মাধ্যমক কিয় অণুজীৱ বৃদ্ধিৰ মাটি বুলি কোৱা হয় ? এবিধ প্ৰাথমিক কৰ্ষণ মাধ্যমৰ প্ৰকাৰ, উপাদান আৰু ইয়াৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে লিখা।

(c) What is pure culture ? Describe the various methods of maintaining pure cultures.

1+9=10

বিশুদ্ধ কৰ্ষণ মানে কি ? বিশুদ্ধ কৰ্ষণ বৰ্তাই ৰাখিবলৈ অৱলম্বন কৰা বিভিন্ন পদ্ধতি সমূহ বহুলাই লিখা।

Or / অথবা

In which spp. of bacteria endospores are formed ? Why the endospores are resistant to environmental stress conditions ? Explain the process of endospore formation.

1+2+7=10

বেক্টেৰিয়াৰ কোন কোন প্ৰজাতিত অন্তঃৰেণুৰ গঠন হয় ? অন্তঃৰেণু বোৰ কিয় প্ৰতিকূল পৰিবেশত জীয়াই থাকিব পাৰে ? অন্তঃৰেণু গঠনৰ প্ৰক্ৰিয়াটো বহুলাই লিখা।