



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.Sc. General Part-II Examination, 2020

MICROBIOLOGY

PAPER: MCBG-II (A+B)

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.
All symbols are of usual significance.*

GROUP-A

Question No. 1 is compulsory. Answer any *three* from the rest

১নং প্রশ্নটি আবশ্যিক। বাকি প্রশ্নগুলির মধ্যে থেকে যে-কোনো *তিনটি* প্রশ্নের উত্তর দাও

1. Answer any *five* questions from the following: 1×5 = 5
নিম্নলিখিত যে-কোনো *পাঁচটি* প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) What is bio-aerosol?
Bio-aerosol কি ?
- (b) Define coliform.
কলিফর্ম-এর সংজ্ঞা দাও।
- (c) Name two fermented dairy products.
দুটি সন্ধানজাত দুগ্ধপদার্থের নাম লেখো।
- (d) Name one symbiotic and one free living nitrogen fixing bacteria.
একটি মিথোজীবী ও একটি স্বাধীনজীবী নাইট্রোজেন বন্ধনকারী ব্যাকটেরিয়ার নাম বলো।
- (e) What is the chemical composition of Kovac's reagent?
Kovac's reagent-এর রাসায়নিক উপাদানগুলি কি কি ?
- (f) Name one air-borne bacterial and one viral disease.
একটি করে বায়ু বাহিত রোগের নাম করো যা ব্যাকটেরিয়া ও ভাইরাস দ্বারা সৃষ্ট।
- (g) Give the full form of MPN test.
MPN পরীক্ষার পুরো কথাটি লেখো।
- (h) What is nitrogenase?
নাইট্রোজিনেজ কি ?

2. (a) How does the UV rays act as a disinfectant in water purifiers? 2
জলশোধক যন্ত্রে UV রশ্মি কিভাবে জীবাণুনাশক হিসেবে কাজ করে ?
- (b) Briefly describe the principle of IMViC test. 4
IMViC পরীক্ষার মূলনীতি সংক্ষেপে বর্ণনা করো।
- (c) Name two water-borne pathogens. 2
দুটি জলবাহিত রোগ সৃষ্টিকারী জীবাণুর নাম করো।
- (d) What is metallic sheen? 2
Metallic sheen কি ?
3. (a) 'Air is not the natural habitat for microbes, but milk is' — justify the statement. 3
বায়ু জীবাণুর সহজাত বাসস্থান নয়, কিন্তু দুগ্ধ জীবাণুর বাসস্থান – মন্তব্যটির যথার্থতা নিরূপণ করো।
- (b) Mention the advantages and disadvantages of agar plate exposure method for air sampling. 3
Air sampling-এর agar plate পদ্ধতির সুবিধা ও অসুবিধাগুলি লেখো।
- (c) Describe the principle of Andersen air sampler. 4
Andersen air sampler-এর মূলনীতি বর্ণনা করো।
4. (a) Briefly describe the process of curd making. 4
দই তৈরির ধাপগুলি সংক্ষেপে বর্ণনা করো।
- (b) What is the basic difference of curd and yoghurt? 2
দই ও yoghurt-এর মধ্যে মূল তফাত কোথায় ?
- (c) What is ropiness of milk? 2
দুধের Ropiness বলতে কি বোঝো ?
- (d) Name two microorganisms that cause food-borne diseases. 2
দুটি জীবাণুর নাম করো যারা খাদ্যবাহিত রোগ সৃষ্টি করে।
5. (a) What do you mean by biogeochemical cycle? 2
জৈবভূরাসায়নিক চক্র বলতে কি বোঝো ?
- (b) What do you mean by humus? 2
হিউমাস বলতে কি বোঝো ?
- (c) Name two bacterial genera take part in humus formation. 2
দুটি হিউমাস গঠনকারী Bacterial genera-এর নাম করো।
- (d) What is denitrification? 2
Denitrification কি ?
- (e) Mention the name of the bacteria involved in denitrification. 2
Denitrification প্রক্রিয়ায় অংশগ্রহণকারী দুটি bacteria-র নাম করো।

6. Write notes on:

$2\frac{1}{2} \times 4 = 10$

টাকা লেখোঃ

(a) Mutualism

সহজীবী সম্পর্ক

(b) EMB agar medium

EMB আগার মাধ্যম

(c) Phosphatase test of milk

দুধের Phosphatase পরীক্ষা

(d) Trickling filter.

Trickling পরিশোধন।

7. (a) Differentiate between – pasteurization and sterilization.

$2 \times 5 = 10$

পার্থক্য দেখাও – পাস্তুরাইজেশন ও নিবীজকরণ।

(b) B.O.D and C.O.D.

B.O.D ও C.O.D ।

(c) Commensalism and ammensalism.

কমেনসালিজম ও আমেনসালিজম।

(d) Biofertilizer and vermicompost.

জীবাণুসার ও কেচোসার।

(e) Dry heat sterilization and moist heat sterilization.

শুষ্কতাপ নিবীজকরণ ও সিক্ততাপ নিবীজকরণ।

GROUP-B

Question No. 8 is compulsory. Answer any *one* from the rest

৮নং প্রশ্নটি আবশ্যিক। বাকি প্রশ্নগুলির মধ্যে থেকে যে-কোনো *একটির* প্রশ্নের উত্তর দাও

8. Answer any *five* questions from the following:

$1 \times 5 = 5$

নিম্নলিখিত যে-কোনো *পাঁচটি* প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

(a) Give two examples of antifoaming agents.

যে-কোনো দুটি ফেনারোধী পদার্থের উদাহরণ দাও।

(b) Mention the use of impellers in the fermentation tank.

সন্ধান প্রকোষ্ঠে Impeller-এর ব্যবহার উল্লেখ করো।

(c) What is restriction endonuclease?

Restriction endonuclease কি ?

- (d) Name one thermostable DNA polymerase.
একটি উচ্চতাপ সহকারী DNA polymerase-এর উদাহরণ দাও।
- (e) What do you mean by 'vector' in recombinant DNA technology?
Recombinant DNA প্রযুক্তিতে 'বাহক' বলতে কি বোঝা ?
- (f) What is 'idiolyte' ?
'Idiolyte' কি ?
- (g) What is staggered cut?
Staggered কর্তন কি ?
- (h) Define the term fermentation.
সন্ধান কথাটির সংজ্ঞা দাও।

9. (a) Discuss the process of vinegar production with the help of a flow chart. 4
ভিনিগার উৎপাদনের পদ্ধতি রেখাচিত্রসহ আলোচনা করো।
- (b) What is 'scale up' of fermentation? 2
সন্ধান পদ্ধতিতে 'Scale up' কাকে বলে ?
- (c) Give the general features of a plasmid vector with diagram. 4
একটি প্লাসমিডের সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলি চিত্রসহ বর্ণনা করো।

10. Write notes on: $2\frac{1}{2} \times 4 = 10$
টীকা লেখোঃ
- (a) Polymerase Chain Reaction
পলিমারেজ চেইন বিক্রিয়া
- (b) Downstream processing
ডাউনস্ট্রিম প্রসেসিং
- (c) Electroporation
ইলেকট্রোপোরেশন
- (d) Bioreactor.
বায়োরেক্টর।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—×—