

2018

CBCS

1st Semester

MICROBIOLOGY

PAPER—GE1T

(Honours)

Full Marks : 40

Time : 2 Hours

*The figures in the right-hand margin indicate full marks.*

*Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

*Illustrate the answers wherever necessary.*

***Introduction and scope of Microbiology***

1. Answer any five questions : 5×2
- (a) State the effects of radiation on microbes.
  - (b) Write the major characteristics of viruses.
  - (c) What are the contributions of M. W. Beijernick in the field of applied microbiology ?
  - (d) What is 'Koch's postulate'? Define endospore. 1+1
  - (e) What is prion? Name two prion diseases. 1+1
  - (f) What is meant by capnophile? Give example. 1+1

*(Turn Over)*

- (g) Write the contribution of Edward Jenner in development of Vaccine. 1+1
- (h) What is resolving power of a microscope? Write down the utility of fluorescence microscope. 1+1

2. Answer any *four* questions : 4×5

- (a) Write a brief note on disinfectants. Write down the principle of using autoclave. 3+2
- (b) State the principle of phase contrast microscopy and mention its applications. 3+2
- (c) Write down the general classification of algae. Name two algae that can produce industrially important products and also mention the products.

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

- (d) State the economic importance of fungi. Name one fungus important as human pathogen. 4+1
- (e) Write down the principle and importance of acid-fast staining. Differentiate between selective and differential media. 3+2
- (f) Mention the differences between archae bacteria and eubacteria. Name one pathogen from Hepadnaviridae family. 4+1

3. Answer any *one* question : 1×10

- (a) (i) Describe the peculiarities of the cell-walls of Gram- +ve and Gram -ve bacteria.
- (ii) Justify, why Whittaker's five kingdoms are more appropriate?
- (iii) What is the importance of negative staining? 4+3+3

- (b) (i) Distinguish between SEM and TEM.  
(ii) Describe the principle of different types of sterilization process with their applications.  
(iii) What are the differences between virus and virion ?

3+5+2

## বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

- ১। যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৫×২
- (ক) আনুবীক্ষণিক জীবদের ওপর বিকিরণের প্রভাবগুলি বিবৃত কর।
- (খ) ভাইরাসদের প্রধান চরিত্রগুলি লেখ।
- (গ) ফলিত আনুবীক্ষণিক জীববিদ্যায় এম. ডব্লু বিজ্ঞানিক-এর অবদানগুলি কি কি?
- (ঘ) 'কচস্ পস্টুলেট' কি? এন্ডোস্পোর-এর সংজ্ঞা লেখ। ১+১
- (ঙ) প্রায়ন কি? দুটি প্রায়ন রোগের নাম লেখ। ১+১
- (চ) ক্যাপনোফাইল বলতে কি বোঝায়? উদাহরণ দাও। ১+১
- (ছ) প্রতিষেধক তৈরিতে এডওয়ার্ড জেনারের অবদান কি?
- (জ) মাইক্রোস্কোপের রিজলভিং পাওয়ার কাকে বলে? ফুওরেসেন্স মাইক্রোস্কোপের কার্যকারিতা লেখ। ১+১
- ২। যেকোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৪×৫
- (ক) ডিজইনফেকট্যান্টদের ওপর একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ। অটোক্লভ ব্যবহারের নীতি লেখ। ৩+২

- (খ) ফেস্-কন্ট্রাস্ট আইক্রোস্কোপির নীতিগুলি বিবৃত কর এবং তার কার্যকারিতা উল্লেখ কর। ৩+২
- (গ) শৈবালের সাধারণ শ্রেণীবিন্যাস লেখ। দুটি শৈবালের নাম লেখ যারা ব্যবসায়িক গুরুত্বপূর্ণ পণ্য তৈরী করে এবং পণ্যগুলির উল্লেখ কর। ৩+(২+২)+(২+২)
- (ঘ) ছত্রাকের অর্থকরী গুরুত্ব বিবৃত কর। মানবদেহে রোগসৃষ্টিকারী হিসাবে গুরুত্বপূর্ণ একটি ছত্রাকের নাম লেখ। ৪+১
- (ঙ) অ্যাসিড-ফাস্ট স্টেইনিং নীতি এবং গুরুত্বগুলি লেখ। সিলেক্টিভ এবং ডিভারেনশিয়াল মিডিয়ার পার্থক্য কর। ৩+২
- (চ) আর্শিব্যাকটেরিয়া এবং ইউব্যাকটেরিয়ার পার্থক্যগুলি উল্লেখ কর। হেপাডনাইরডি ফ্যামিলি থেকে একটি প্যাথোজেন-এর নাম লেখ। ৪+১

৩। যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ১×১০

- (ক) (i) গ্রাম-পজিটিভ এবং গ্রাম-নেগেটিভ ব্যাকটেরিয়ার কোষপ্রাচীরের বিশেষত্বগুলির বিবরণ দাও।
- (ii) হুইটেকারের পাঁচটি কিংডমগুলি কেন বেশি যথাযথ? ব্যাখ্যা কর।
- (iii) ঋণাত্মক স্টেইনিং-এর গুরুত্ব কি? ৪+৩+৩
- (খ) (i) SEM এবং TEM-এর মধ্যে পার্থক্য কর।
- (ii) প্রয়োগগুলি সহযোগে বিভিন্ন প্রকার নির্বীজকরণের নীতিগুলির বিবরণ দাও।
- (iii) ভাইরাস এবং ভাইরিয়ন-এর মধ্যে পার্থক্যগুলি কি কি? ৩+৫+২