



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.Sc. General Part-III Examination, 2019

MICROBIOLOGY

PAPER-MCBG-IV (A+B)

Time Allotted: 3 Hours

Full Marks: 70

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates should answer in their own words
and adhere to the word limit as practicable.*

*প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে।
পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে
উত্তর করিবে।*

Use separate Answer books for Group-A and Group-B.

বিভাগ-ক এবং বিভাগ-খ এর জন্য পৃথক উত্তরপত্র ব্যবহার করো।

GROUP-A

বিভাগ-ক

Answer Question No. 1 and any *two* questions from the rest

১ নং প্রশ্ন এবং অন্য যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও

1. (a) Write the role of topoisomerase in DNA replication. 2×5 = 10
DNA প্রতিলিপিকরণে topoisomerase-এর ভূমিকা কি ?
(b) What is TATA box?
TATA box কি ?
(c) Define Hfr cell.
Hfr কোষ কাকে বলে ?
(d) What is degeneracy of codon?
Codon-এর degeneracy কাকে বলে ?
(e) What do you understand by silent mutation?
Silent mutation বলতে কি বোঝো ?
2. (a) What do you mean by Competence in bacteria? 3+3+4=10
Bacteria-র ক্ষেত্রে Competence বলতে কি বোঝায় ?
(b) What is catabolite repression?
Catabolite repression কাকে বলে ?
(c) What do you understand by mutagen? Give an example stating its role.
মিউটাজেন বলতে কি বোঝো ? একটি উদাহরণ দিয়ে কার্যকারিতা লেখো।
3. (a) How does telomere help DNA to survive termination process? 4+4+2=10
টেলোমিয়ার কিভাবে DNA-কে Termination পদ্ধতি survive করতে সাহায্য করে ?

- (b) How can you prove that mutation occurs in nature spontaneously using replica plating?

Replica plating-র সাহায্যে mutation যে প্রকৃতিতে হয় তা প্রমাণ করো।

- (c) Name an intercalating agent that can also act as a physical mutagen.

একটি Intercalating agent যেটি physical mutagen-এ সাহায্য করে তার নাম লেখো।

4. Write short note on:

2.5×4 = 10

টীকা লেখোঃ

- (a) Rolling circle model of DNA replication

DNA প্রতিলিপিকরণে Rolling circle পদ্ধতি

- (b) Characteristics of specialized transducing particle

Specialized transducing particle-র বৈশিষ্ট্য

- (c) Transversion

Transversion কি

- (d) Codon degeneracy.

Codon degeneracy কাকে বলে?

5. (a) What is Okazaki fragment?

10

Okazaki fragment কাকে বলে?

- (b) What do you mean by activation of amino acids in translation?

Translation পদ্ধতিতে amino acids-এর activation বলতে কি বোঝায়?

- (c) Describe nucleotide excision repair and methyl mismatch repair.

Nucleotide excision repair এবং methyl mismatch repair-এর বর্ণনা করো।

GROUP-B

বিভাগ-খ

Answer Question No. 6 and any *three* questions from the rest

৬ নং প্রশ্ন আবশ্যিক এবং অন্য যে-কোনো *তিনটি* প্রশ্নের উত্তর দাও

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

2×5 = 10

নিম্নলিখিত যে-কোনো *পাঁচটি* প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

- (a) What do you understand by innate immunity?

জন্মগত অনাক্রম্যতা বলতে কি বোঝো?

- (b) What is Toxoid?

Toxoid কি?

- (c) Define Opsonization.

Opsonization-র সংজ্ঞা লেখো।

(d) Distinguish between epitope and paratope.

Epitope এবং paratope-র মধ্যে পার্থক্য লেখো।

(e) What are interferons?

Interferons কি ?

(f) Define resident microflora.

Resident microflora বলতে কি বোঝানো হয় ?

(g) What is the difference between virulence and pathogenicity?

Virulence এবং pathogenicity-র মধ্যে পার্থক্য কি ?

7. (a) What do you mean by inflammatory response?

3+3+4=10

Inflammatory response বলতে কি বোঝা যায় ?

(b) What is the function of CD8 molecule?

CD8 অণুর কাজ কি ?

(c) How does active immunity differ from passive immunity?

Active immunity এবং passive immunity-র মধ্যে পার্থক্য কি ?

8. Write short notes on:

2.5×4 = 10

সংক্ষিপ্ত টীকা লেখোঃ

(a) Agglutination reaction

(b) MitC

(c) Autoimmunity

(d) RIA.

9. What do you understand by ELISA technique? Mention its application in the medical field. Distinguish between primary and secondary antibody used in terms of their function. 4+3+3=10

ELISA পদ্ধতি বলতে কি বোঝো? চিকিৎসা ক্ষেত্রে এই পদ্ধতির কার্যকারিতা কি ? Primary এবং secondary antibody-র মধ্যে কার্যগত পার্থক্য কি ?

10.(a) What are the major functions of IgG antibodies?

4+4+2=10

IgG antibody-র প্রধান কাজগুলি লেখো।

(b) Draw a labelled diagram of IgA molecule.

IgA অণুর একটি চিহ্নিত চিত্র আঁকো।

(c) Differentiate between T_H and T_C cell.

T_H এবং T_C কোষের মধ্যে পার্থক্য লেখো।

- 11.(a) Write a short note on the normal microflora of large intestine. 4+4+2=10
বৃহদন্ত্রের সাধারণ মাইক্রোফ্লোরার বিষয়ে একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।
- (b) Draw a labelled diagram of IgM molecule.
IgM অণুর একটি চিত্র আঁকো।
- (c) What do you understand by vaccination?
Vaccination বলতে কি বোঝো ?
12. Differentiate between: 2.5×4 = 10
পার্থক্য লেখোঃ
- (a) Monoclonal and polyclonal antibody
মনোক্লোনাল এবং পলিক্লোনাল অ্যান্টিবডি
- (b) RBC and WBC
লোহিত রক্ত কণিকা এবং শ্বেত রক্ত কণিকা
- (c) MHC Class I and MHC Class II molecules
MHC Class I এবং MHC Class II অণু
- (d) Antibody and Antigen.
অ্যান্টিবডি এবং অ্যান্টিজেন।

—x—