



'समानो मन्त्रः समितिः समानी'

UNIVERSITY OF NORTH BENGAL
B.Sc. Programme 5th Semester Examination, 2021

DSE1/2/3-P1-MICROBIOLOGY

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

The figures in the margin indicate full marks.

**The question paper contains two parts DSE1-Paper-I and DSE1-Paper-II
The candidates are required to answer any *one* from *two* parts.
Candidates should mention it clearly on the Answer Book.**

DSE1

PAPER-I

1. Answer any **five** of the following: 1×5 = 5
নিম্নলিখিত যে-কোন **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) What are oncogenes?
Oncogene কাকে বলে ?
- (b) What do you mean by latent period of viruses?
ভাইরাসের ল্যাটেন্ট পিরিয়ড কি ?
- (c) What is the difference between viroids and virusoids?
Viroids এবং virusoids-এর মধ্যে পার্থক্য লেখ।
- (d) What does HTLV stands for?
HTLV-এর পুরো নাম লেখ।
- (e) What type of genome is present in $\phi\times 174$?
 $\phi\times 174$ -এ কি ধরনের জিনোম থাকে ?
- (f) What are coliphages?
Coliphage কাদের বলে ?
- (g) Name one viral expression vector.
Viral expression ভেক্টরের একটি নাম লেখ।
- (h) What are temperate phages?
Temperate phage কাদের বলে ?
2. Answer any **three** of the following: 5×3 = 15
নিম্নলিখিত যে-কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Give a brief account of Baltimore classification of viruses. 5
বাল্টিমোর ক্লাসিফিকেশনের বিবরণ দাও।
- (b) Give an account of unusual bases and terminal redundancy of T4 phages. 2+3
T4 ফেজের Unusual bases এবং Terminal redundancy নিয়ে আলোচনা কর।

- (c) Discuss about the use of viral vectors in cloning and expression. 5
ক্লোনিং এবং এক্সপ্রেশনের ক্ষেত্রে ভাইরাল ভেক্টরের ব্যবহার সম্পর্কে লেখ।
- (d) Give a general account of antiviral compounds and their mode of actions. 5
অ্যান্টিভাইরাল যৌগের বৈশিষ্ট্য এবং তাদের কার্যপ্রণালী সম্পর্কে আলোচনা কর।
- (e) Discuss about principle of viral cultivation. 5
ভাইরাসের কাল্টিভেশন কার্যনীতি সম্বন্ধে লেখ।
3. Answer any *two* of the following: 10×2 = 20
নিম্নলিখিত যে-কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Elucidate the one step growth curve. Write about the purposes of early and late proteins during viral multiplications. 6+4
One step growth curve ব্যাখ্যা কর। ভাইরাসের জীবনচক্রে early এবং late প্রোটিনসমূহের গুরুত্ব আলোচনা কর।
- (b) Describe the life cycle of $\phi\times 174$ with suitable diagram. 6+4
 $\phi\times 174$ -এর জীবনচক্র উপযুক্ত চিত্রসহযোগে বর্ণনা কর।
- (c) Give a general account of DNA and RNA oncogenic viruses. 5+5
DNA এবং RNA oncogenic ভাইরাসের বিবরণ দাও।
- (d) Discuss about different modes of viral transmission. Write a short note on Gene therapy. 5+5
ভাইরাস সংক্রমণের বিভিন্ন পদ্ধতির বিশদ আলোচনা কর। জিন থেরাপী সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ।

OR

DSE1

PAPER-II

CELL BIOLOGY

1. Answer any *five* of the following: 1×5 = 5
নিম্নলিখিত যে-কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) What is plasmodesmata?
প্লাজমোডেসমাটা কি ?
- (b) State the difference between Smooth and Rough ER.
Smooth ও Rough ER-এর পার্থক্য কি ?
- (c) What is nucleolus?
নিউক্লিওলাস কি ?
- (d) What are trans golgi network?
ট্রান্সগলগি নেটওয়ার্ক কি ?
- (e) Name the enzyme required to produce CAMP from ATP.
CAMP থেকে ATP তৈরী করতে ব্যবহৃত উৎসেচকের নাম লেখ।
- (f) What are cell cycle check points?
সেল সাইকেল চেক পয়েন্টগুলি কি ?

(g) Define apoptosis.

Apoptosis-এর সংজ্ঞা দাও।

(h) Microtubule is made up with which protein?

মাইক্রোটবিউল কোন প্রোটিনে তৈরী ?

2. Answer any **three** of the following:

5×3 = 15

নিম্নলিখিত যে-কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

(a) Give a brief account on how proteins are exported from golgi apparatus to different cellular organelle.

5

গলগিবিডি থেকে বিভিন্ন কোষীয় অঙ্গাণুতে কীভাবে প্রোটিন রপ্তানি হয়, তার একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।

(b) Explain with a proper diagram the molecular organization of nuclear pore complex.

5

উপযুক্ত ছবিসহযোগে নিউক্লিয়ার পোর কমপ্লেক্সের মলিকিউলার অর্গানাইজেশন ব্যাখ্যা কর।

(c) Write a note on chloroplast.

5

ক্লোরোপ্লাস্টের ওপর টীকা লেখ।

(d) State the role of Cyclin and CDKs in G₁ phase of cell cycle.

5

কোষচক্রের G₁ ফেজে Cyclin ও CDKs-এর ভূমিকা বর্ণনা কর।

(e) Explain how microtubules are organised within a cell.

5

কোষের মধ্যে মাইক্রোটবিউলগুলি কিভাবে সংগঠিত হয়, তা ব্যাখ্যা কর।

3. Answer any **two** of the following:

10×2 = 20

নিম্নলিখিত যে-কোন **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

(a) What are oncogenes and tumor suppressor genes? How does cancer development take place due to the disruption of cell cycle check points?

2+2+6

Oncogenes এবং tumor suppressor genes কাকে বলে ? কোষচক্র চেকপয়েন্টের ব্যাঘাতের কারণে কীভাবে ক্যান্সারের বিকাশ ঘটে ?

(b) Write down the functions of cell surface receptor in cellular signalling. Name two signalling molecules and their corresponding receptors involved in cellular signalling.

6+4

কোষীয় সিগন্যালিং-এ সেল সারফেস রিসেপ্টরের ভূমিকা সম্বন্ধে লেখ। সেলুলার সিগন্যালিংয়ে জড়িত দুটি সিগন্যালিং মলিকিউল এবং তাদের সংশ্লিষ্ট রিসেপ্টরের নাম লেখ।

(c) Give a detailed account with a suitable diagram for the process of insertion of protein in ER. Write a brief account on protein glycosylation in golgi apparatus.

5+5

এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলামে প্রোটিন সন্নিবেশের প্রক্রিয়ার জন্য উপযুক্ত চিত্রসহ একটি বিশদ বিবরণ দাও। গলগি বডিতে প্রোটিন গ্লাইকোসাইলেশন প্রক্রিয়ার সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।

(d) Write down the structure and organization of actin filament. Write a short note on nuclear envelop.

6+4

অ্যাক্টিন ফিলামেন্টের গঠন ও অর্গানাইজেশন সম্বন্ধে লেখ। নিউক্লিয়ার পর্দা সম্বন্ধে টীকা লেখ।

—x—