

2026

BOTANY

Course Name : Cell Biology and Biomolecules

Course Code : BOT-MAJ-2014

Full Marks : 45

Time : 2 Hours

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

Answer either in English or in Assamese

1. Answer the following questions : 1x5=5

তলৰ প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

- a) Crossing over is found in stage of meiosis.
মিঅ'ছিছৰ দশাত ক্রছিং অভাৱ পোৱা যায়।
- b) The is referred to as "powerhouse" of the cell.
..... ক কোষৰ “শক্তিৰ ভঁৰাল” বুলি কোৱা হয়।
- c) The bond that links two amino acids together is called bond.
দুটা এমিন’ এচিডক সংযোগ কৰা বান্ধোনটোক বান্ধোন বোলা হয়।
- d) What is the name of the sugar found in DNA nucleotide ?
DNA নিউক্লিঅ’টাইডত পোৱা শৰ্কৰাবিধৰ নাম কি ?
- e) Define nucleoid.
নিউক্লিঅ’ইডৰ সংজ্ঞা দিয়া।

2. Answers the following questions (any five) : 2x5=10

তলত দিয়া প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা (যিকোনো পাঁচটা) :

- a) What is the role of nucleolus in a cell ?
এটা কোষত নিউক্লিঅ’লাছৰ ভূমিকা কি ?
- b) Define essential fatty acid.
আৱশ্যকীয় ফেটি এচিডৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(Turn over)

- c) What is the difference between Aldose and Ketose sugar?
এলড'জ আৰু কিট'জ শৰ্কৰাৰ মাজত পাৰ্থক্য কি?
- d) Distinguish between Euchromatin and Heterochromatin.
ইউক্ৰ'মেটিন আৰু হিটাৰ'ক্ৰমেটিনৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা।
- e) Why are ribosomes called 'Protein factory'?
ৰাইব'জ'মক কিয় প্ৰ'টিনৰ কাৰখানা বুলি কোৱা হয়?
- f) What is the role of Thylakoids in Chloroplast?
হৰিৎকণাত থাইলাকইডৰ ভূমিকা কি?
- g) What is the significance of meiosis cell division?
মিঅ'ছিছ কোষ বিভাজনৰ গুৰুত্ব কি?
3. Answer the following questions (*any four*): 5x4=20
তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা (যিকোনো চাৰিটা):
- a) What is endosymbiotic theory? Explain.
অন্তঃসহজীৱিতা মতবাদ কি? ব্যাখ্যা কৰা।
- b) Write the chemical composition of the plant cell wall.
উদ্ভিদৰ কোষবেৰৰ ৰাসায়নিক গঠন লিখা।
- c) Write the differences between Mitosis and Meiosis cell division.
মাইট'ছিছ আৰু মিঅ'ছিছ কোষ বিভাজনৰ মাজৰ পাৰ্থক্য সমূহ লিখা।
- d) Differentiate between alpha-helix and beta-pleated sheet.
আল্ফা হেলিক্স আৰু বিটা প্লেটেড শীটৰ মাজত পাৰ্থক্য দেখুওৱা।
- e) Describe the molecular architecture of Nuclear Pore Complex.
নিউক্লিয়াছৰ কমপ্লেক্সৰ আণৱিক গঠন বৰ্ণনা কৰা।
- f) Why are Lysosomes called Polymorphic organelles? Briefly explain the different types of Lysosomes.
লাইছ'জ'মক কিয় বহুৰূপী অংগাণু বুলি কোৱা হয়? লাইছ'জ'মৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰ সমূহ বৰ্ণনা কৰা।

4. Answer *any one* of the following questions: 10x1=10
তলত দিয়া যিকোনো এটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা:
- a) With suitable labelled diagram describe the fluid mosaic model of the plasma membrane. Discuss the various types of membrane proteins and their biological functions. 7+3
উপযুক্ত চিহ্নিত চিত্ৰৰ সহায়ত কোষাৱৰণৰ ফ্লুইড-ম'জেইক আৰ্হি বৰ্ণনা কৰা। বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ আৱৰণ প্ৰ'টিন আৰু ইহঁতৰ জৈৱিক কাৰ্য্যসমূহ আলোচনা কৰা।
- b) Describe the four levels of protein structures. Discuss the various chemical bonds that stabilize these structures. 6+4
প্ৰটিন গঠনৰ চাৰিটা স্তৰ বৰ্ণনা কৰা। এই গঠনসমূহ স্থিৰ কৰি ৰখা বিভিন্ন ৰাসায়নিক বান্ধোন সমূহ আলোচনা কৰা।
- c) Compare and contrast the ultrastructure and functions of mitochondria and chloroplast. Why are they considered as semi autonomous organelles? 8+2
মাইট'কণ্ড্ৰিয়া আৰু হৰিৎকণাৰ অতি সূক্ষ্ম গঠন আৰু কাৰ্য্যৰ তুলনা কৰা। ইহঁতক কিয় অৰ্ধস্বয়ংক্ৰিয় অংগাণু বুলি গণ্য কৰা হয়?
