

Total number of printed pages-7



24R/23A-2025 (BOT2104M)

2025

BOTANY

(Minor)

Paper : BOT2104M

(Biomolecules and Cell Biology)

Full Marks : 45

Time : Two hours

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

1. Answer the following questions : 1×4=4

নিম্নলিখিত প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is the major function of ribosomes in a cell?

- (i) Protein synthesis
- (ii) Energy production
- (iii) DNA replication
- (iv) Lipid metabolism

E06FM 0006

Contd.

(ক) কোষত বাইবজমৰ প্রধান কাম কি?

- (i) প্রোটিন সংশ্লেষণ
- (ii) শক্তি উৎপাদন
- (iii) ডি. এন. এ. প্রতিলিপিকৰণ
- (iv) লিপিড বিপাকীয় ক্রিয়া

(b) In which cell organelle does the Krebs cycle take place?

- (i) Ribosomes
- (ii) Nucleus
- (iii) Mitochondria
- (iv) Endoplasmic reticulum

(খ) কোনটো কোষ অংগিকাত ক্রেবছ চক্র সংঘটিত হয়?

- (i) বাইবজম
- (ii) কোষকেন্দ্র
- (iii) মাইট'কন্ড্রিয়া
- (iv) অণুঃপ্রবসী জালিকা

E06FM 0006

2

(c) Which is the primary structural component of the plant cell wall?

- (i) Cellulose
- (ii) Starch
- (iii) Glycogen
- (iv) Chitin

(গ) উদ্ভিদৰ কোষবেৰৰ প্ৰাথমিক গঠনগত উপাদান কোনটো?

- (i) চেলুল'জ
- (ii) ষ্টাৰ্চ - (বহুশৰ্কৰা)
- (iii) গ্লাইক'জেন
- (iv) কাইটিন

(d) RNA plays a direct role in which of the following processes?

- (i) DNA replication
- (ii) Photosynthesis
- (iii) Lipid digestion
- (iv) Protein synthesis

E06FM 0006

3

Contd.

(ঘ) নিম্নোক্ত কোনটো প্রক্রিয়াত আৰ. এন. এ প্রত্যক্ষ ভূমিকা পালন কৰে?

- (i) ডি. এন. এ. প্রতিলিপিকৰণ
- (ii) সালোকসংশ্লেষণ
- (iii) লিপিড হজম
- (iv) প্ৰ'টিন সংশ্লেষণ

2. Answer the following questions : $2 \times 3 = 6$

নিম্নলিখিত প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What are the major components of a phospholipid bilayer?

ফস্ফ'লিপিড দ্বিস্তৰৰ প্ৰধান উপাদানসমূহ কি কি?

(b) Differentiate between prokaryotic and eukaryotic cells.

প্রকোষকেন্দ্ৰীয় আৰু সংকোষকেন্দ্ৰীয় কোষৰ পাৰ্থক্য উপস্থাপন কৰা।

(c) What is the difference between RNA and DNA in terms of structure and function?

গঠন আৰু কাৰ্য্যৰ ক্ষেত্ৰত আৰ. এন. এ আৰু ডি. এন. এৰ মাজত কি পাৰ্থক্য আছে?

3. Answer the following questions :

নিম্নলিখিত প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Explain the process of Mitosis and its stages. 5

(ক) মাইটছিছ প্রক্রিয়া আৰু ইয়াৰ পৰ্যায়সমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

Answer the following questions : (any one) $5 \times 1 = 5$

নিম্নলিখিত প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া : (যিকোনো এটা)

(b) Give an account of different types of chemical bonds.

(খ) বিভিন্ন ধৰণৰ ৰাসায়নিক বান্ধোনৰ বিষয়ে এটি টোকা লিখা।

(c) Give a comparative account of Saturated and unsaturated fatty acid.

(গ) সংস্পৃক্ত আৰু অসংস্পৃক্ত ফেটি এচিডৰ এক তুলনামূলক বিৱৰণ দিয়া।

Answer the following questions : (any one) $5 \times 1 = 5$

নিম্নলিখিত প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া : (যিকোনো এটা)

(d) "ATP is the energy currency of the cell" Justify the statement.

(ঘ) "এ. টি. পি. হৈছে কোষৰ শক্তি মুদ্রা" এই বক্তব্যটোৰ ন্যায্যতা প্রতিপন্ন কৰা।

(e) Briefly describe various properties of enzymes.

(ঙ) উৎসেচকৰ বিভিন্ন ধৰ্মৰ বিষয়ে চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

4. Answer the following question : (any one) $10 \times 1 = 10$

নিম্নলিখিত প্রশ্নৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো এটা)

(a) Give a detailed account of structure and composition of cell wall with suitable diagram.

(ক) উপযুক্ত চিত্ৰৰ সৈতে কোষবেৰৰ গঠন আৰু ব্যৱস্থাপনাৰ বিশদ বিৱৰণ দিয়া।

(b) Define cell organelles. Mention different cell organelles in a typical plant cell. Describe two prominent cell organelles.

(খ) কোষৰ অংগ কোষৰ সংজ্ঞা দিয়া। এটা সাধাৰণ উদ্ভিদ কোষত থকা কোষ অংগকোষৰ উল্লেখ কৰা। দুটা বিশিষ্ট কোষ অংগৰ বৰ্ণনা কৰা।

5. Answer the following question : (any one) $10 \times 1 = 10$

তলৰ প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া : (যিকোনো এটা)

(a) What is K_m ? How it can be determined by Lineweaver-Burk plot? What is its significance?

(ক) K_m কি? লাইনৱেভাৰ-বাৰ্ক প্লটৰ দ্বাৰা ইয়াক কেনেকৈ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰি? ইয়াৰ তাৎপৰ্য কি?

(b) What is an enzyme? Give an account about mechanism of enzyme action in plants with proper illustration.

(খ) উৎসেচক কি? উদ্ভিদত উৎসেচকৰ ক্ৰিয়াৰ ব্যৱস্থাৰ বিষয়ে সঠিক চিত্ৰণৰ সৈতে বিৱৰণ দিয়া।