

4. Answer **any one** of the following : $10 \times 1 = 10$

তলৰ যিকোনো এটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) Discuss the structure of dsDNA highlighting A, B and Z forms.

দ্বি-সূতা DNA (dsDNA)-ৰ গঠন বুজাই দিয়া আৰু ইয়াৰ A, B আৰু Z ৰূপবোৰৰ বিৱৰণ দিয়া।

- (b) "Mitochondria is the powerhouse of a cell." Justify the statement with a diagram.

'মাইট'ক'ণ্ড্ৰিয়া এটা কোষৰ শক্তিঘৰ'—বিবৃতিটো এটা চিত্ৰসহ ন্যায়সঙ্গত কৰা।

5. Answer **any one** of the following : $10 \times 1 = 10$

তলৰ যিকোনো এটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) Describe the organization and functions of the endoplasmic reticulum and Golgi apparatus in the processing and transport of proteins.

অন্তঃপ্ৰসৰীয় জালিকা আৰু গল্জি সংঘৰ সংগঠন আৰু প্ৰ'টিন প্ৰসেছিং আৰু স্থানান্তৰিত কৰাৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াৰ ভূমিকা বুজাই দিয়া।

- (b) Describe different phases in a meiosis cell division.

কোষ বিভাজনৰ বিভিন্ন পৰ্যায়বোৰৰ বৰ্ণনা দিয়া।

E06F0 0006

4

800

Total number of printed pages-4

24R/23A-2025 (BOT2104C)

2025

BOTANY

(Major)

Paper : BOT2104C

(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 : $1 \times 4 = 4$
তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) What types of bond is responsible for the secondary structure of proteins?

প্ৰ'টিনৰ দ্বিতীয় পৰ্যায়ৰ গঠন বজাই ৰখাৰ বাবে দায়ী বান্ধনীটো কি?

- (b) Name the nitrogenous base that is found in RNA but not in DNA.

RNA-ত পোৱা যায় কিন্তু DNA-ত নথকা নাইট্ৰ'জেনযুক্ত বেছটোৰ নাম লিখা।

- (c) Which organelle is responsible for protein synthesis?

প্ৰ'টিন সংশ্লেষণৰ বাবে দায়ী অংগাণু কোনটো?

E06F0 0006

Contd.

- (d) What is coupled reaction?
কপল্ড প্ৰতিক্ৰিয়া (coupled reaction) কি?

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

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ চমুকৈ উত্তৰ দিয়া :

- (a) What is the difference between reducing and non-reducing sugars? Give one example of each.

ৰিডিউচিং (reducing) আৰু নন-ৰিডিউচিং (non-reducing) চেনিৰ মাজত পাৰ্থক্য কি? এটাকৈ উদাহৰণ দিয়া।

- (b) What are essential fatty acids? Mention their biological significance.

আৱশ্যকীয় ফেটি এচিড (essential fatty acids) কি? ইয়াৰ জীৱবৈজ্ঞানিক গুৰুত্ব উল্লেখ কৰা।

- (c) What are the differences between prokaryotic and eukaryotic cells.

প্ৰকোষকেন্দ্ৰীয় আৰু সংকোষকেন্দ্ৰীয় কোষৰ মাজত থকা পাৰ্থক্যবোৰ লিখা।

3. Answer the following : $5 \times 3 = 15$
তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) Describe the structure of ATP and explain its role as an energy currency in the cell.

ATP-ৰ গঠন বৰ্ণনা আৰু কোষত ইয়াক শক্তিৰ মুদ্ৰা (energy currency) হিচাপে কিদৰে ব্যৱহাৰ কৰা হয়, বুজাই দিয়া।

- (b) Answer **any one** of the following :
তলৰ যিকোনো এটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

- (i) Explain the Michaelis-Menten equation and the significance of K_m and V_{max} .

মাইকেলিছ-মেণ্টেন (Michaelis-Menten) সমীকৰণ বুজাই দিয়া আৰু K_m আৰু V_{max} -ৰ তাৎপৰ্য উল্লেখ কৰা।

- (ii) Describe the different types of enzyme inhibition with examples.

এনজাইম নিষেধনৰ বিভিন্ন ধৰণ উদাহৰণসহ বৰ্ণনা কৰা।

- (c) Answer **any one** of the following :

তলৰ যিকোনো এটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

- (i) Describe the structure and function of plasma membrane with reference to the fluid mosaic model.

Fluid Mosaic Model অনুসৰি কোষাবৰণৰ গঠন আৰু কাৰ্য বুজাই দিয়া।

- (ii) Explain the role of the cytoskeleton in maintaining cell shape and function.

কোষৰ আকাৰ আৰু কাৰ্য ৰক্ষা কৰিবলৈ চাইটোস্কেলিটনৰ ভূমিকা বুজাই দিয়া।

E06F0 0006

2

E06F0 0006

3

Contd.