

3 SEM FYUGP BOTC3B

2025

(Nov/Dec)

BOTANY

(Core)

Paper : BOTC3B

(Plant Biochemistry and Molecular Biology)

Full Marks ; 45

Time : 2 hours

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

1. (a) তলত দিয়াসমূহৰ শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা : $1 \times 2 = 2$

Choose the correct answer of the following :

- (i) তলৰ কোনটো এটা অপ্র'টিন এমিন' এচিড নহয় ?

L-অৰনিথিন / L-চাইটুলিন / প্র'লিন /
 β -এলেনাইন

Which of the following is not a non-protein amino acid?

L-ornithine / L-citrulline /
proline / β -alanine

- (ii) ভিটামিনসমূহে কাৰ্য কৰে কৃত্ৰিম গোট হিচাপে / ধাতু
সক্ৰিয়কতা হিচাপে / সহ-উৎসেচক হিচাপে /
হ'ল'এনজাইম হিচাপে ।

(2)

Vitamins act as a prosthetic group / metal activator / coenzyme / holo-enzyme.

(b) তলত দিয়াবোৰৰ খালী ঠাই পূৰ কৰা : $1 \times 3 = 3$

Fill in the blanks of the following :

(i) ATPৰ _____ বান্ধোনটো হৈছে আটাইতকৈ শক্তিশালী বান্ধোন।

The _____ bond of ATP is the highest energetic bond.

(ii) DNAত নথকা নিউক্লিটাইডটো হৈছে _____।
The nucleotide absent in DNA is _____.

(iii) FAD এটা _____ প্ৰকাৰৰ কোফেক্টৰ।
FAD is a _____ type of cofactor.

2. তলত দিয়াসমূহৰ ওপৰত চমু টোকা লিখা (যি কোনো তিনিটা) : $3 \times 3 = 9$

Write short notes on the following (any three) :

(a) প্ৰাথমিক ৰাসায়নিক বান্ধনী / Primary chemical bond

(b) এপ'এনজাইম / Apoenzyme

(c) B-ডি. এন. এ. / B-DNA

(d) ৰেড'ক্স বিক্ৰিয়া / Redox reaction

(3)

3. তলত দিয়াসমূহৰ ওপৰত ব্যাখ্যাত্মক টোকা লিখা (যি কোনো দুটা) : $5 \frac{1}{2} \times 2 = 11$

Write explanatory notes on the following (any two) :

(a) মাইকেলিচ-মেন্টেনৰ সমীকৰণ
Michaelis-Menten equation

(b) এমিন'এচাইল tRNA চিনথেটেচ
Aminoacyl tRNA synthetase

(c) বহুশৰ্কৰাৰ কাৰ্য্যবলী
Functions of polysaccharides

4. লিপিডসমূহ কি ? ফেটি এচিডৰ গঠন আৰু কাৰ্য্যপদ্ধতিৰ চমু বিৱৰণ আগবঢ়োৱা। $1 + (5 + 4) = 10$

What are lipids? Give a brief account of the structure and function of fatty acids.

অথবা / Or

উপযুক্ত চিত্ৰৰ সহায়ত DNAৰ দ্বি-সৰ্পিল আৰ্হিৰ বৰ্ণনা কৰা। 10

Describe the double-helix model of DNA structure with suitable diagram.

5. প্ৰ'টিন সংশ্লেষণৰ বাবে কোন কেইবিধ RNA প্ৰয়োজন? প্ৰকোষকেন্দ্ৰীয় জীৱত প্ৰ'টিন সংশ্লেষণ প্ৰক্ৰিয়াটো বৰ্ণনা কৰা। $2 + 8 = 10$

Which types of RNA are required for protein synthesis? Describe the mechanism of protein synthesis in prokaryotes.

অথবা / Or

অপেৰনৰ সংজ্ঞা দিয়া। *E. coli* বেণ্টেৰীয়াৰ লেক অপেৰনক উদাহৰণ হিচাপে লৈ জিন নিয়ন্ত্ৰণৰ অপেৰনৰ আদৰ্শ তত্ত্বটো ব্যাখ্যা কৰা। 2+8=10

Define operon. Explain the operon model of gene regulation using lac operon of *E. coli* as an example.
