

Total No. of Printed Pages—4

### 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 /  
 $\beta$ -এলেনাইন

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

L-ornithine / L-citrulline /  
proline /  $\beta$ -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 / holoenzyme.

(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 নিউক্লিয়টাইডটো 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. 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 কাৰ্যাৱলী  
Functions of polysaccharides

4. লিপিডসমূহ কি? ফেটি এচিডৰ গঠন আৰু কাৰ্যপদ্ধতিৰ 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

অপেরনৰ সংজ্ঞা দিয়া। *E. coli* বেণ্টেৰীয়াৰ লোক অপেরনক উদাহৰণ হিচাপে লৈ জিন নিয়ন্ত্ৰণৰ অপেরনৰ 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.