

**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 / holoenzyme.

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

Fill in the blanks of the following :

(i) ATPৰ \_\_\_\_\_ বান্ধোনটো হৈছে আটাইতকৈ শক্তিয়ুক্ত 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

26P/368

( Continued )

( 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 কাৰ্যাৱলী  
Functions of polysaccharides

4. লিপিডসমূহ কি ? ফেটী 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.

26P/368

( Turn Over )

অথবা / Or

11- 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.

★★★