

Total number of printed pages-7

1 (Sem-3) MIC

2024

**MICROBIOLOGY**

Paper : MIC0300104

**(Microbial Biochemistry)**

Full Marks : 45

Time : 2 hours

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

**Answer either in English or in Assamese.**

1. Answer the following questions : 1×5=5

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

(i) Which of the following best characterizes the free energy change  $\Delta G$  for an endothermic reaction under physiological conditions?

(a) The sign of  $\Delta G$  is negative

(b) The sign of  $\Delta G$  is positive

Contd.

(c) The sign of  $\Delta G$  cannot be determined without more information

(d) The sign of  $\Delta G$  is zero  
(Choose the correct option)

Physiological conditionত এণ্ডোথার্মিক বিক্রিয়াৰ বাবে মুক্ত শক্তি পৰিৱৰ্তন  $\Delta G$ ৰ বৈশিষ্ট্য তলৰ কোনটোৱে সৰ্বোত্তম?

(ক)  $\Delta G$  ৰ চিহ্নটো ঋণাত্মক

(খ)  $\Delta G$  ৰ চিহ্ন ধনাত্মক

(গ)  $\Delta$  অধিক তথ্য অবিহনে  $G$  ৰ চিহ্ন নিৰ্ণয় কৰিব নোৱাৰি

(ঘ)  $\Delta G$  ৰ চিহ্নটো শূন্য (শুদ্ধ বিকল্প চয়ন কৰা)

(ii) ATP hydrolysis involves the hydrolysis of the phosphoanhydride bond linking the gamma phosphate to the beta phosphate.

(Statement is true or false)

এ টি পি হাইড্ৰ'লাইছিছত গামা ফছফেটক বিটা ফছফেটৰ সৈতে সংযোগ কৰা ফছফ'এনহাইড্ৰাইড বন্ধনত হাইড্ৰ'লাইছিছ জড়িত হৈ থাকে।

(বক্তব্য সঁচা বা মিছা)

(iii) A spontaneous reaction always \_\_\_\_\_

(increases or decreases) free energy of the system.

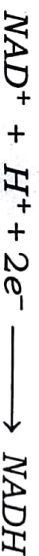
(Fill in the blank by choosing the correct option)

এটা স্বতঃস্ফূৰ্ত বিক্রিয়াই সদায় ব্যৱস্থাটোৰ মুক্ত শক্তি

\_\_\_\_\_ (বৃদ্ধি বা হ্রাস কৰে)।

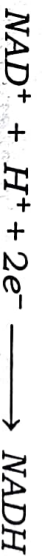
(সঠিক বিকল্প বাছি লৈ খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

(iv) The balanced half-reaction for the reduction of  $NAD^+$  is



(The statement is correct or wrong)

$NAD^+$  হ্রাসৰ বাবে সুষম অৰ্ধ-বিক্রিয়া হ'ল



(বক্তব্যটো শুদ্ধ নে ভুল)

(v) Write the general formula of carbohydrate.

কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ সাধাৰণ সূত্র লিখা।

2. Write very short answer on the following :  
(any five)  $2 \times 5 = 10$

তলত দিয়া বিষয়বোৰৰ ওপৰত অতি চুটি উত্তৰ লিখা :

(যিকোনো পাঁচটা)

(i) What is enthalpy ?

এনথালপি কি ?

(ii) What is the end product of glycolysis ?  
গ্লাইকোলাইছিছৰ শেষ উৎপাদন কি?

(iii) What is Gibbs free energy ?  
গিবছ মুক্ত শক্তি কি?

(iv) Name the vitamin that helps in blood clotting.  
তেজ জমা হোৱাত সহায়ক হোৱা ভিটামিনটোৰ নাম লিখা।

(v) What are coenzymes ?  
কোএনজাইম কি কি?

(vi) What is standard free energy ?  
Standard free energy কি?

(vii) What are chitin ?  
Chitin কি?

(viii) What is proteomic analysis of an organism ?  
কোনো জীৱৰ প্ৰটিঅ'মিক বিশ্লেষণ মানে কি?

(ix) How many amino acids make up a protein ?  
কিমান এমিনো এচিডে এটা প্ৰটিন গঠন কৰে?

(x) What is the Molisch test used for ?  
মলিচ পৰীক্ষা কিহৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

3. Write short notes on the following :  
**(any four)** 5×4=20

তলত দিয়া বিষয়বোৰৰ ওপৰত চুটি টোকা লিখা : (যিকোনো চাৰিটা)

(i) Characteristics of vitamin  
ভিটামিনৰ বৈশিষ্ট্য

(ii) Lipoproteins  
লাইপোপ্ৰটিন

(iii) Epimers  
এপিমাৰ

(iv) Secondary structure of proteins  
প্ৰটিনৰ চেকেণ্ডাৰী (গৌণ) গঠন

(v) Cellulose  
চেলুল'জ

(vi) Classification of fatty acids  
ফেটি এচিডৰ শ্ৰেণীবিভাজন

(vii) Function of fatty acid  
ফেটি এচিডৰ কাৰ্য

(viii) Titration curve of amino acid

এমিনো এচিডৰ Titration curve

4. Answer **any one** of the following questions :

10

তলৰ যিকোনো এটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(i) Write the difference between fibrous proteins and globular proteins. What is meant by the denaturation of a protein ?  $8+2=10$

আঁহযুক্ত প্ৰটিন আৰু গোলাকাৰ প্ৰটিনৰ মাজত পাৰ্থক্য লিখা। প্ৰটিন এটাৰ বিকৃতিকৰণ বুলিলে কি বুজোৱা হয়?

(ii) Define carbohydrate. Classify them with suitable examples.  $3+7=10$

কাৰ্বহাইড্ৰেটৰ সংজ্ঞা দিয়া। উপযুক্ত উদাহৰণৰ সৈতে সেইবোৰৰ শ্ৰেণীবিভাজন কৰা।

(iii) Define enzyme inhibition. Explain in detail the different types of inhibitions with suitable examples.  $3+7=10$

এনজাইম নিষেধক সংজ্ঞায়িত কৰা। উপযুক্ত উদাহৰণৰ সৈতে বিভিন্ন ধৰণৰ প্ৰতিৰোধৰ বিষয়ে বিতংভাৱে ব্যাখ্যা কৰা।

(iv) Define phospholipids. Classify them with suitable examples and state their functions.  $2+5+3=10$

ফচফ'লিপিডৰ সংজ্ঞা দিয়া। উপযুক্ত উদাহৰণৰ সৈতে শ্ৰেণীভুক্ত কৰা আৰু ইয়াৰ কাৰ্যসমূহ উল্লেখ কৰা।