

Total number of printed pages – 8

63 (FY)SEM-3/MIN/ZOOMIN2014A

2025

ZOOLOGY

Paper : ZOOMIN2014A

(Basics of Biochemistry)

Full Marks : 50

Pass Marks : 20

Time : Two hours

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

1. Choose the correct answer : 1×5=5

শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা :

(a) Which of the following is a storage polysaccharide in animals ?

পশুৱানৰ শৰীৰত সঞ্চয় পলিস্যাকাৰাইড কোনটো ?

(i) Starch

ষ্টাৰ্চ

(ii) Glycogen

গ্লাইকোজেন

(iii) Cellulose

চেলুলোজ

(iv) Chitin

কাইটিন

(b) The primary function of glycolipids is :

গ্লাইকোলিপিডৰ প্ৰধান কাৰ্য হ'ল :

(i) Energy storage

শক্তি সঞ্চয়

(ii) Cell recognition and signaling

কোষ চিনাক্তকৰণ আৰু সংকেতপ্ৰেৰণ

(iii) Enzyme catalysis

উৎসেচক কেটলাইচিছ

(iv) DNA replication

ডি.এন.এ প্ৰতিলিপন

(c) The bond linking amino acids in a protein is called :

প্ৰোটিনত এমিন' এচিডসমূহক সংযোগ কৰা বন্ধনটোৰ নাম কি?

(i) Glycosidic bond

গ্লাইক'ছিডিক বন্ধন

(ii) Peptide bond

পেপটাইড বন্ধন

(iii) Hydrogen bond

হাইড্র'জেন বন্ধন

(iv) Phosphodiester bond

ফছফ'ডাইএষ্টার বন্ধন

(d) Which of the following pyrimidine bases are present in DNA ?

তলত দিয়া বিকল্পসমূহৰ ভিতৰত কোনবোৰ ডিএনএ-ত উপস্থিত পিৰিমিডিন বেইছ?

(i) Adenine and Guanine

এডেনিন আৰু গুৱানিন

(ii) Cytosine and Thymine

ছাইট'ছিন আৰু থাইমিন

(iii) Guanine and Thymine

গুৱানিন আৰু থাইমিন

(iv) Adenine and Cytosine

এডেনিন আৰু ছাইট'ছিন

(e) The site on the enzyme where the substrate binds is called :

উৎসেচকৰ সেই স্থান য'ত চাবষ্ট্ৰেট (substrate) জড়িত হয় তাক কি বুলি কোৱা হয়?

(i) Active site

সক্ৰিয় স্থান

(ii) Allosteric site

এল'ষ্টেৰিক স্থান

(iii) Regulatory site

নিয়ন্ত্ৰক স্থান

(iv) Coenzyme

কোএনজাইম

2. Answer the following questions : (any five)
2×5=10

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) Write a short note on Disaccharides and their biological importance.

দ্বিশৰ্কৰা আৰু ইয়াৰ জীৱবৈজ্ঞানিক গুৰুত্ব সন্দৰ্ভত এটা সংক্ৰ টোকা লিখা।

(b) Write the role of phospholipids in formation of biological membranes.

জৈৱিক সেউজী গঠন নিৰ্মাণত ফছফ'লিপিডৰ ভূমিকা
লিখা।

- (c) Write the *two* differences between simple and conjugated protein.

সাধাৰণ প্ৰ'টিন আৰু সংযুক্ত প্ৰ'টিনৰ মাজত দুটা প্ৰধান
পাৰ্থক্য লিখা।

- (d) How does the physical state of saturated and unsaturated fatty acids differ at room temperature ?

সংপূৰ্ণ স্নেহ পদাৰ্থ আৰু অসংপূৰ্ণ স্নেহ পদাৰ্থ চৰ্বি
এমাজৰ তাপমাত্ৰাত ভৌতিক অৱস্থা কেনেকৈ বেলেগ
হয়?

- (e) Explain the biological significance of protein in cellular metabolism.

কোষীয় বিপাকত প্ৰ'টিনৰ জীৱবৈজ্ঞানিক গুৰুত্ব ব্যাখ্যা
কৰা।

- (f) What are isozymes ? Give *one* example.

আইসোজাইম কি? এটা উদাহৰণ দিয়া।

- (g) How can allosteric enzymes be potential targets for drug design ?

অ্যালোস্টেৰিক উৎসেচকসমূহ কেনেকৈ ঔষধ নিৰ্মাণৰ
বাবে সম্ভাৱ্য লক্ষ্যবস্তু হ'ব পাৰে?

3. Answer the following questions : *(any five)*
5×5=25

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) Explain the classification of carbohydrates with suitable examples.

উপযুক্ত উদাহৰণৰ সহায়ত শৰ্কৰা (কাৰ্বোহাইড্ৰেটৰ) শ্ৰেণীকৰণ সম্বন্ধে ব্যাখ্যা কৰা।

(b) Explain how triacylglycerols makes them an efficient form of energy storage in organisms.

ট্ৰায়াছাইলগ্লিছাৰ'লৰ কেনেকৈ জীৱত শক্তি সংৰক্ষণৰ বাবে এক প্ৰভাৱশালী ৰূপ প্ৰদান কৰে, তাৰ ব্যাখ্যা কৰা।

(c) What are the main physical and chemical properties of α -amino acids ?

α -এমিন এছিডৰ মূল ভৌতিক আৰু ৰাসায়নিক গুণবোৰ কি কি?

(d) Explain the *four* levels of structural organization in proteins.

প্ৰোটিনৰ গঠনসংগ্ৰহৰ চাৰি স্তৰ বিৱৰণ কৰি ব্যাখ্যা কৰা।

(e) Write the structural differences between purines and pyrimidines.

পিউৰিন আৰু পিৰিমিডিনৰ গঠনসংক্ৰান্ত ভেদবোৰ বৰ্ণনা কৰা।

(f) Write briefly about the six major classes of biological catalysts.

জৈৱিক উদ্ভেজক বায়'লজিকেল কেটালিষ্টৰ ছয়টা মুখ্য শ্ৰেণীৰ বিষয়ে সংক্ষেপে লিখা।

(g) What are the two theories of formation of Enzyme-substrate complex?

উৎসেচক-সাবষ্ট্ৰেট কমপ্লেক্স গঠনৰ দুই ধৰণৰ তত্ত্ব কি কি?

(h) Distinguish between uncompetitive and non-competitive enzyme inhibition.

অকম্পেটিটিভ আৰু নন-কম্পেটিটিভ এনজাইম বাধাৰ মাজত থকা ভেদবোৰ বৰ্ণনা কৰা।

4. Answer the following questions : (any one)

10×1=10

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো এটা)

(a) Compare and contrast the two main types of nucleic acids in terms of their structure, function and types found in cells.

গঠন, কাৰ্য আৰু কোষত পোৱা প্ৰকাৰসমূহৰ ভিত্তিত দুয়োটা মুখ্য নুক্লিয়িক এছিডৰ তুলনা আৰু পাৰ্থক্য প্ৰকাশ কৰা।

(b) Derive the Michaelis-Menten equation.
Explain the concept of K_m and V_{max}
graphically. 5+5=10

মাইকেলিছ-মেনটেন সমীকৰণ উদ্ভৱ কৰা। K_m আৰু
 V_{max} ৰ ধাৰণাটো গ্ৰাফৰ মাধ্যমে ব্যাখ্যা কৰা।
