

Total number of printed pages – 7

**63 (FY)SEM-4/MIN/ZOOMIN2024**

**2026**

**ZOOLOGY**

( MINOR )

Paper : ZOOMIN2024

**( Physiology and Biochemistry )**

Full Marks : 50

Pass Marks : 20

Time : Two hours

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

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

1. Choose the correct answer : **(all compulsory)**

1×5=5

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওঁৱা :

(a) The primary enzyme in saliva is —

লালাৰ ভিতৰত থকা মুখ্য পাচক এনজাইমটো কি?

(i) Pepsin (পেপচিন)

(ii) Amylase (এমাইলেজ)

(iii) Trypsin (ট্রিপটিন)

(iv) Lipase (লিপেজ)

(b) Carbon dioxide is mainly transported in blood as —

কাৰ্বন ডাইঅক্সাইড ৰক্তত মূলতঃ কেনেদৰে পৰিবহন কৰা হয়?

(i) Dissolved CO<sub>2</sub>

দ্রবীভূত CO<sub>2</sub>

(ii) Carbamino compounds

কাৰ্বোমিনো যৌগসমূহ

(iii) Bicarbonate ions

বাইকাৰ্বনেট আয়নসমূহ

(iv) Carbonic acid

কাৰ্বনিক এছিড

(c) ABO blood group system was discovered by —

ABO ৰক্ত গোট ব্যৱস্থাৰ আৱিষ্কাৰক কোন?

(i) Mendel (মেণ্ডেল)

- (ii) Landsteiner (লেণ্ডষ্টাইনৰ)
- (iii) Watson (ৰাটছন)
- (iv) Fleming (ফ্লেমিং)
- (d) Triacylglycerols are stored mainly in—  
ট্ৰাইএচিলগ্লিছাৰলসমূহ মূলতঃ ক'ত সঞ্চিত থাকে?
- (i) Liver cells  
যকৃত কোষত
- (ii) Muscle cells  
পেশী কোষত
- (iii) Adipocytes  
এডিপ'চাইট (চৰ্বী কোষ)ত
- (iv) RBCs  
ৰক্তৰ লোহিত কণিকাত
- (e) Competitive inhibition occurs when inhibitor —  
প্রতিযোগিতামূলক অৱৰোধ তেতিয়া সংঘটিত হয় যেতিয়া অৱৰোধকে—
- (i) Binds to enzyme permanently  
এনজাইমক স্থায়ীভাৱে নিষ্ক্ৰিয় কৰে
- (ii) Binds to active site of enzyme  
এনজাইমৰ সক্ৰিয় স্থান দখল কৰে
- (iii) Binds to substrate only  
কেৱল সাবষ্ট্ৰেটৰ লগত যুক্ত হয়
- (iv) Increases enzyme activity  
এনজাইমৰ কাৰ্যক্ষমতা বৃদ্ধি কৰে

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

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো পাঁচটা)

- (a) State Boyle's law in relation to pulmonary ventilation.

পালমোনাৰী ভেন্টিলেচনৰ সৈতে সম্পৰ্ক ৰাখি বয়েলৰ সূত্ৰটো উল্লেখ কৰা।

- (b) What is glomerular filtration ?

গ্লোমেৰুলাৰ পৰিস্ৰাৱণ কি?

- (c) What is the role of iron in haemoglobin structure ?

হিম'গ্ল'বিনৰ গঠনত লৌহৰ (লোহাৰ) ভূমিকা কি?

- (d) What is blood plasma? Mention its main components. 1+1=2

ৰক্ত প্লাজমা কি? ইয়াৰ মুখ্য উপাদানসমূহ উল্লেখ কৰা।

- (e) What are the structural components of a nucleotide ?

নিউক্লিঅ'টাইডৰ গাঠনিক উপাদানসমূহ কি কি?

- (f) Differentiate between apoenzyme and holoenzyme.

এপ'এনজাইম আৰু হ'ল' এনজাইমৰ মাজত পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।

(g) What is activation energy and how do enzymes affect it? 1+1=2

সক্রিয়ীকৰণ শক্তি কি আৰু এনজাইমে ইয়াৰ ওপৰত কেনেকৈ প্ৰভাৱ পেলায়?

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

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) Explain the functions of different parts of the gastrointestinal tract.

পাচনতন্ত্ৰৰ বিভিন্ন অংশৰ কাৰ্যসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

(b) Differentiate between cortical and juxtamedullary nephron.

কৰ্টিকেল নেফ্ৰন আৰু জাক্সটামেডুলাৰী নেফ্ৰনৰ মাজত পাৰ্থক্য নিৰ্ণয় কৰা।

(c) Explain the role of fibrinogen and thrombin in haemostasis.

হিম'ষ্টেছিছত ফাইব্ৰিন'জেন আৰু থ্ৰ'মবিনৰ ভূমিকা ব্যাখ্যা কৰা।

(d) How can allosteric enzymes be potential targets for drug design? Give an example. 4+1=5

অ্যালোস্টেৰিক উৎসেচকসমূহ কেনেকৈ ঔষধ নিৰ্মাণৰ বাবে সম্ভাৰ্য লক্ষ্যবস্তু হ'ব পাৰে? এটা উদাহৰণ দিয়া।

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

সংপৃক্ত স্নেহ পদাৰ্থ আৰু অসংপৃক্ত স্নেহ পদাৰ্থ চৰ্বি এমাজৰ তাপমাত্ৰাত ভৌতিক অৱস্থা কেনেকৈ বেলেগ হয়?

- (f) Describe the role of bile salts in lipid absorption.

লিপিড শোষণত পিত্ত লৱণসমূহৰ ভূমিকা বৰ্ণনা কৰা।

- (g) Describe the mechanisms involved in long-term regulation of blood pressure.

ৰক্তচাপৰ দীঘলীয়া সময়ৰ নিয়ন্ত্ৰণত জড়িত ব্যৱস্থাসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

- (h) Write a short note on tertiary structure of proteins and the forces stabilizing it.

3+2=5

প্ৰটিনৰ তৃতীয়ক গঠন আৰু ইয়াক স্থিৰ কৰি ৰখা শক্তিসমূহৰ বিষয়ে এটা চমু টোকা লিখা।

4. Answer the following questions: *(any one)*  
10×1=10

তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা : *(যিকোনো এটা)*

- (a) Write a detailed note on the structure of the mammalian heart and discuss the mechanism of the cardiac cycle.  
5+5=10

স্তন্যপায়ী প্ৰাণীৰ হৃদয়ৰ গঠনৰ ওপৰত এটা বিস্তৃত টোকা লিখা আৰু কাৰ্ডিয়াক চক্ৰৰ ব্যৱস্থাৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (b) Give an account of the classification, structure, and functions of carbohydrates with special reference to monosaccharides, disaccharides and polysaccharides.

কাৰ্বোহাইড্ৰেটৰ শ্ৰেণীবিভাজন, গঠন আৰু কাৰ্য্যসমূহৰ এটা বিৱৰণ দিয়া, বিশেষকৈ মনোছেকাৰাইড, ডাইছেকাৰাইড আৰু পলিছেকাৰাইডৰ ক্ষেত্ৰত।