

2024

ZOOLOGY — MINOR

Paper : MN-2

(Biochemistry)

Full Marks : 75

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

বিভাগ - ক

১। যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×১০

- (ক) মনোস্যাকারাইড বলতে কী বোঝো?
- (খ) 'Reducing' ও 'Non-reducing sugar' কী?
- (গ) স্যাপোনিফিকেশন নম্বর কী?
- (ঘ) দুটি অপরিহার্য অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো।
- (ঙ) উৎসেচকের ক্রিয়ার উপর তাপমাত্রার প্রভাব লেখো।
- (চ) উৎসেচকের 'Active Site' কী?
- (ছ) 'Induced fit Model' বলতে কী বোঝো?
- (জ) 'Isoenzyme'-এর সংজ্ঞা লেখো।
- (ঝ) 'Michaelis-Menten' সূত্রটি লেখো।
- (ঞ) 'Saturated fatty acid' কী? একটি উদাহরণ দাও।
- (ট) 'Pentose phosphate pathway'-র গুরুত্ব লেখো।
- (ঠ) 'Phospholipid' কী?
- (ড) 'Glycogenolysis' কী? এটি কোথায় সংঘটিত হয়?
- (ঢ) 'Fibrous' ও 'Globular protein' কী?
- (ণ) 'Reactive Oxygen Species' (ROS) কী?

Please Turn Over

বিভাগ - খ

২। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো (যে-কোনো তিনটি) :

৫×৩

- (ক) প্রোটিনের 'α helix' গঠন
- (খ) K_m
- (গ) গ্লাইকোলিসিস
- (ঘ) মনোস্যাকারাইডের 'Optical isomerism' (উদাহরণসহ)
- (ঙ) লিনোলেয়িক অ্যাসিডের 'β-oxidation'।

বিভাগ - গ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর লেখো।

৩। (ক) 'Anomer' ও 'Epimer'-এর পার্থক্য লেখো।

(খ) 'Glycogenesis pathway' লেখো।

(গ) 'Glycogenesis'-এর শারীরবৃত্তীয় গুরুত্বগুলি কী?

২+৫+৩

৪। (ক) 'Peptide bond' কী?

(খ) প্রোটিনের 'Tertiary Structure' গঠনকারী পাঁচটি শক্তি বা বন্ডের নাম লেখো।

(গ) 'Holoenzyme' কী? একটি উদাহরণ দাও।

২+৫+(২+১)

৫। (ক) 'Lineweaver-Burk' প্লট কী?

(খ) 'Michaelis-Menten' প্লটের তুলনায় 'Lineweaver-Burk' প্লট ব্যবহারের দুটি সুবিধা লেখো।

(গ) উৎসেচক বিক্রিয়ার 'Competitive inhibition' বলতে কী বোঝো?

৩+(২+২)+৩

৬। (ক) পার্থক্য লেখো :

(অ) সম্পৃক্ত (Saturated) ও অসম্পৃক্ত (Unsaturated) ফ্যাটি অ্যাসিড

(আ) আবশ্যিক (Essential) ও অনাবশ্যিক (Non-essential) ফ্যাটি অ্যাসিড।

(খ) রেখচিত্রের সাহায্যে 'Palmitic acid'-এর 'β-oxidation' আলোচনা করো।

(২½+২½)+৫

৭। (ক) পার্থক্য লেখো : প্রোটিনের 'Oxidative' এবং 'Non-oxidative Deamination'।

(খ) প্রোটিনের সমান্তরাল (Parallel) এবং বিপরীত-সমান্তরাল (Antiparallel) 'β sheet' গঠন বলতে কী বোঝো?

(গ) আয়োডিন নম্বর বলতে কী বোঝো?

(ঘ) 'Carnitine Shuttle' কী?

৩+২+২+৩

৮। (ক) প্রতিটি ধাপে উৎসেচকের নামসহ সাইট্রিক অ্যাসিড চক্র বর্ণনা করো।

(খ) 'Purine Salvage Pathway'-এর গুরুত্ব কী?

(গ) 'Purine base'-এর দুটি উদাহরণ দাও।

৫+৩+২

৯। (ক) ফ্রি-র্যাডিক্যাল (Free radical) কী? দুটি উদাহরণ দাও।

(খ) শরীরে 'Free radical'-এর প্রভাব কী?

(গ) দুটি 'Anti-oxidant'-এর উদাহরণ দাও।

(২+২)+৪+২

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

Section - A

1. Answer **any ten** questions :

2×10

- What are monosaccharides?
- What is reducing and non reducing sugar?
- What is saponification number?
- Name two essential amino acids.
- What is the effect of temperature on enzyme activity?
- What is active site of an enzyme?
- What do you mean by induced fit model?
- Define isoenzyme.
- State the Michaelis-Menten equation.
- What is saturated fatty acid? Give an example.
- State the significance of Pentose phosphate pathway.
- What is phospholipid?
- What do you mean by glycogenolysis? State the location where it happens.
- What is fibrous and globular protein?
- What is Reactive Oxygen Species (ROS)?

Section - B

2. Write short notes on (**any three**) :

5×3

- α helix structure of protein
- K_m

 Please Turn Over

- (c) Glycolysis
- (d) Optical isomerism of monosaccharides with example
- (e) β -oxidation of Linoleic acid.

Section - C

Answer *any four* questions.

3. (a) State the differences between anomer and epimer.
 (b) State the pathway of glycogenesis.
 (c) What are the physiological significance of glycogenesis? 2+5+3
 4. (a) What is peptid bond?
 (b) Name the five forces or bonds that are involved in the formation of tertiary structures of protein.
 (c) What is a holoenzyme? Give one example. 2+5+(2+1)
 5. (a) What is 'Lineweaver-Burk' plot?
 (b) State two advantages of Lineweaver-Burk plot over Michaelis-Menten plot.
 (c) What do you mean by competitive inhibition of an enzymatic reaction? 3+(2+2)+3
 6. (a) State the differences between :
 (i) Saturated and Unsaturated fatty acids
 (ii) Essential and Non-essential fatty acids.
 (b) Discuss the β -oxidation of palmitic acid with a simple flow chart. (2½+2½)+5
 7. (a) State the differences between : Oxidative and Non-oxidative Deamination of protein.
 (b) What is parallel and antiparallel β sheet structure of protein?
 (c) What is iodine number?
 (d) What do you mean by Carnitine Shuttle? 3+2+2+3
 8. (a) Describe the citric acid cycle, giving the name of the enzymes involved in each step.
 (b) State the significance of Purine salvage pathway.
 (c) Give two examples of purine bases. 5+3+2
 9. (a) What are free radicals? State two examples of free radicals.
 (b) How Free radical shows its effect in our body?
 (c) Give two examples of Anti-oxidants. (2+2)+4+2
-