

2019
Part-II
Biochemistry
(General)
Paper-II
Full Marks-90
Time-3 Hours

The questions are of equal value for any group/half. The figures in the margin indicate full marks. Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

Group - A

Answer *any two* questions, taking at least *one* question from each sub-group : 15×2

Sub-Group-A(a)

- 1) (a) Mention the pyran and furan ring structures of sugars.
- (b) Describe the biochemical pathway of glycolysis mentioning its energetics.
- (c) Differentiate between oligosaccharide and disaccharide. (2+2)+(6+3)+2
- 2) (a) What is meant by omega oxidation?
- (b) Discuss the biochemical process of oxidation of palmitic acid.
- (c) What is carnitine shuttle? Calculate the number of ATP formed due to oxidation of *stearic acid*. 3+6+(3+3)

Sub-Group – A(b)

- 3) (a) Describe the EM structure of cell membrane with suitable diagram.
(b) Classify biological membranes and mention the functions of each type of membrane.
(5+3)+(3+4)
- 4) (a) Name the plant hormones and mention their site of formation.
(b) Discuss the metabolic process of auxins.
(c) Explain the functions of auxins in plants.
(3+3)+5+4

Group – B

Answer *any five* questions, taking atleast *two* question from each sub-group : 8x5

Sub-Group – B(a)

- 5) (a) What are meant by high-energy compounds? State their significance.
(b) Write a brief note on redox potential.
(2+2)+4
- 6) (a) Mention any two disorders of carbohydrate metabolism with reasons.
(b) What is diabetes? Differentiate between IDDM and NIDDM.
(2+2)+(2+2)
- 7) (a) What is 'hyperlipidemia'? How can it be managed?
(b) Briefly mention the biochemical pathway of synthesis of cholesterol.
(1+2)+5

- 8) (a) Write a brief note on one carbon metabolism in our body.
(b) Define deamination. State its importance. 5+(1+2)
- 9) (a) What is genome? Mention the codons depicted as start codon and stop codon.
(b) Briefly mention the process of replication of DNA. (1+2)+5

Sub-Group – B(b)

- 10) (a) Differentiate between active and passive transports.
(b) How does transport of glucose take place in our body? 3+5
- 11) (a) State the role of adipose tissue in our metabolic purpose.
(b) How does our body tissue help in excretion process? 4+4
- 12) (a) Define photosynthesis. Why NADP is considered as Hill reagent?
(b) State the histoarchitecture of plant cell wall. (1+2)+5
- 13) (a) Discuss the cori cycle.
(b) What are the benefits of gluconeogenesis? 4+4
- 14) (a) What is meant by drug resistance? Give one example.
(b) Write-down the role of factors affecting the efficacy of any drug. (2+1)+5

Group – C

Answer *any five* questions, taking at least *two* question from each sub-group : 4x5

Sub-Group – C(a)

- 15) How will you purify red rose pigments to make colour food additive? 4
- 16) What is phosphocreatine? How does it take part in energy production? 2+2
- 17) Mention the full form of PKU. Write the reason and management of PKU. 1+(1+2)
- 18) Name the nucleotides present in RNA. How does translation of protein take place? 2+2
- 19) Write the biological significance of phospholipids and lipoproteins. 2+2

Sub-Group – C(b)

- 20) How does transport of amino acids take place through the membrane? 4
- 21) What is erythropoietin? Mention its site of formation and functions. 1+(1+2)
- 22) Differentiate between herbicide and pesticide. Mention the important functions of cytokinin. 2+2
- 23) Define pharmacodynamics. Mention the significance of toxicity study. 1+3
- 24) State the principle of photometry. Write down the purpose of electrophoresis in the laboratory. 1+3

বঙ্গানুবাদ

(দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক। পরীক্ষার্থীদের
যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।)

বিভাগ-ক

প্রতিটি উপবিভাগ থেকে একটি করে প্রশ্ন নিয়ে মোট দুটি প্রশ্নের উত্তর
দাও :

১৫×২

উপবিভাগ-ক (১)

- ১) (ক) শর্করার পিরান ও ফিউরান বলয়ের গঠন উল্লেখ কর।
(খ) শক্তি উৎপাদনের হিসাব উল্লেখ সহ গ্লাইকোলাইসিস-এর
রাসায়নিক বিক্রিয়াপথ বর্ণনা কর।
(গ) স্বল্পশর্করা এবং দ্বিশর্করার মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর।
(২+২)+(৬+৩)+২
- ২) (ক) ওমেগা জারণ বলতে কি বোঝায়?
(খ) পামিটিক অ্যাসিডের জারণের জৈব রাসায়নিক পদ্ধতি
আলোচনা কর।
(গ) কারনিটিন সাটল কি? স্টিয়ারিক অ্যাসিডের জারণের ফলে
ATP উৎপাদনের সংখ্যা নির্ণয় কর। ৩+৬+(৩+৩)

উপবিভাগ-ক (২)

- ৩) (ক) উপযুক্ত চিত্রসহ কোষপর্দার EM গঠন বর্ণনা কর।
(খ) জৈব পর্দাসমূহের শ্রেণীবিভাগ কর এবং প্রতি প্রকার পর্দার
কার্যাবলী উল্লেখ কর। (৫+৩)+(৩+৪)
- ৪) (ক) উদ্ভিদ হরমোন সমূহের নাম লিখ এবং তাদের উৎপত্তিস্থলের
নাম উল্লেখ কর।

(খ) অক্সিন সমূহের বিপাক পদ্ধতি আলোচনা কর।

(গ) উদ্ভিদ দেহে অক্সিনসমূহের কার্যাবলী ব্যাখ্যা কর।

(৫+৩)+৫+৪

বিভাগ-খ

প্রতিটি উপবিভাগ থেকে অন্তত দুটি করে প্রশ্ন নিয়ে যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

৮×৫

উপবিভাগ-খ (১)

৫) (ক) উচ্চ শক্তিসম্পন্ন যৌগসমূহ বলতে কি বোঝ? তাদের তাৎপর্য বিবৃত কর।

(খ) 'রেডক্স বিভব'-এর উপর একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ।

(২+২)+৪

৬) (ক) কারণ উল্লেখ সহ শর্করা বিপাকের যেকোনো দুটি ক্রটি লিখ।

(খ) মধুমেহ কি? IDDM এবং NIDDM-এর মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর।

(২+২)+(২+২)

৭) (ক) 'হাইপার লিপিডেমিয়া' কি? ইহা কিভাবে নিয়ন্ত্রণ করা হয়?

(খ) সংক্ষেপে কোলেস্টেরলের সংশ্লেষণের জৈব রাসায়নিক পথ উল্লেখ কর।

(১+২)+৫

৮) (ক) আমাদের দেহে এক কার্বন অনুর বিপাক সম্বন্ধে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ।

(খ) ডিঅ্যামাইনেশনের সংজ্ঞা দাও। এর গুরুত্ব বিবৃত কর।

৫+(১+২)

৯) (ক) জিনোম কি? 'স্টার্ট কোডন' এবং 'স্টপ কোডন' হিসাবে চিহ্নিত কোডনগুলি উল্লেখ কর।

(খ) DNA-এর প্রতিলিপি গঠন পদ্ধতি সংক্ষেপে উল্লেখ কর।

(১+২)+৫

উপবিভাগ-খ (২)

১০) (ক) অ্যাক্টিভ এবং প্যাসিভ পরিবহনের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর।

(খ) আমাদের দেহে কিভাবে গ্লুকোজ-এর পরিবহন ঘটে? ৩+৫

১১) (ক) আমাদের দেহে বিপাকের কাজে অ্যাডিপোজ কলার ভূমিকা বিবৃত কর।

(খ) আমাদের দেহের কলা কিভাবে রেচন প্রক্রিয়ায় সাহায্য করে? ৪+৪

১২) (ক) সালোক সংশ্লেষের সংজ্ঞা দাও। NADP-কে কেন হিল বিকারক হিসাবে গণ্য করা হয়?

(খ) উদ্ভিদ কোষ প্রাচীরের কলাস্থানিক গঠনশৈলী বিবৃত কর।
(১+২)+৫

১৩) (ক) cori চক্র সম্পর্কে আলোচনা কর।

(খ) Gluconeogenesis-এর উপকারিতাগুলি লেখ। ৪+৪

১৪) (ক) ড্রাগ রেজিস্টেন্স বলতে কি বোঝায়? একটি উদাহরণ দাও।

(খ) যেকোনো ড্রাগের কার্যকারিতার যে সব শর্ত প্রভাব বিস্তার করে তাদের ভূমিকা লেখ।
(২+১)+৫

বিভাগ-গ

প্রতিটি উপবিভাগ থেকে অন্তত দুটি করে প্রশ্ন নিয়ে যেকোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও। ৪×৫

বিভাগ-গ (১)

১৫) Red Rose-এর রঞ্জক কিভাবে রঙ্গীন খাদ্যযুত হিসাবে ব্যবহারের জন্য তুমি শোধান করবে? ৪

- ১৬) ফসকোক্রিয়েটিন কি? শক্তি উৎপাদনে ইহা কিভাবে অংশগ্রহণ করে? ২+২
- ১৭) PKU-এর পুরো নাম কি? PKU-এর কারণ এবং নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি লেখ। ১+(১+২)
- ১৮) RNA-তে উপস্থিত নিউক্লিওটাইডগুলির নাম লেখো। প্রোটিন-এর ট্রান্সলেশন কিভাবে ঘটে? ২+২
- ১৯) ফসফোলিপিড এবং লাইপো প্রোটিনগুলির জৈবিক গুরুত্বগুলি লেখ। ২+২

উপবিভাগ-গ (২)

- ২০) কোষপর্দার মাধ্যমে অ্যামিনো অ্যাসিডের পরিবহন কিভাবে ঘটে? ৪
- ২১) এরিথ্রোপয়েটিন কি? ইহার উৎপত্তিস্থলের নাম এবং কার্যাবলী উল্লেখ কর। ১+(১+২)
- ২২) হার্বিসাইড এবং পেস্টিসাইডের মধ্যে পার্থক্য লেখ। সাইটো-কাইনিনের গুরুত্বপূর্ণ কাজগুলি উল্লেখ কর। ২+২
- ২৩) ফার্মাকোডায়নামিক্সের সংজ্ঞা দাও। টক্সিসিটি স্টাডির গুরুত্ব উল্লেখ কর। ১+৩
- ২৪) ফটোমেট্রির মূলনীতি লেখ। ল্যাবরেটরিতে ইলেক্ট্রোফোরেসিসের উদ্দেশ্য লেখ। ১+৩