

OLD

2015

Part-I 3-Tier

BIOCHEMISTRY

PAPER—I

(General)

Full Marks : 90

Time : 3 Hours

The figures in the margin indicate full marks.

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

Illustrate the answers wherever necessary.

Group—A

Answer any *two* questions from the following: 2×15

1. (a) Classify carbohydrate with example.
(b) Write the selivanoff's reaction of carbohydrate.

(Turn Over)

(c) What do you mean by 'D' and 'L' form of glucose ?

8+4+3

2. (a) Write the structure of cholesterol.

(b) State the biological importance of cholesterol.

(c) Write the functions of phospholipid.

(d) What do you mean by rancidity of fat ? 4+5+4+2

3. (a) Write in brief about competitive and non-competitive inhibition of enzyme action.

(b) State the role of pH and temperature on enzyme action.

(c) Write Michaelis-Menten equation of enzyme action.

6+5+4

4. (a) Write the biological sources of vitamin K and E.

(b) Write the role of vitamin-K on blood coagulation.

(c) State the role of vitamins as co-enzyme.

4+5+6

5. (a) What are the causes of obesity ?
- (b) Write the symptoms of protein undernutrition of child.
- (c) What are the advantages of biochemical methods for nutritional status assessment ? 4+4+7
6. (a) Write the structure of DNA with diagram.
- (b) Write the function of mRNA and tRNA.
- (c) State the primary structure of protein. (4+2)+4+5

Group—B

Answer any *five* questions : 5×8

7. (a) Write the differences between homopolysaccharide and heteropolysaccharide with example.
- (b) Write the causes of reducing capacity of glucose. 5+3
8. (a) Write the differences between first class and second class protein.

(b) Write the structural features of peptide bond.

3+5

9. (a) What do you mean by isoenzyme? Give example.

(b) Classify enzyme in brief. (2+1)+5

10. (a) What are the biological sources of calcium and iron?

(b) State the nutritive value of calcium and iron.

$(1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}) + 5$

11. (a) What do you mean by the 'Biological Value of Protein'?

(b) Write the differences between DNA and RNA.

4+4

12. (a) Write the amphoteric nature of amino acid.

(b) State the differences between amino acid and imino acid with example. 3+5

13. Write short note on food poisons.

8

14. (a) Write the feature of co-valent bond.
- (b) What do you mean by bond length and bond energy. 4+4
15. (a) Define saturated and unsaturated fatty acid with example.
- (b) Write the biological importance of unsaturated fatty acid. 4+4
16. (a) Write the biological sources of vitamin-B₁₂.
- (b) What is the role of vitamin-B₁₂ on prevention of anaemia. 3+5

Group—C

Answer any *five* of the following questions. 5×4

17. What are the lipid profiles with normal values? 4
18. Describe the role of vitamins as antioxidants. 4
19. Write the role of chemical preservatives on food preservation. 4

20. Write the differences between pyranose and furanose. 4
21. Write the importance Bombcalorimeter in 'Food Biochemistry'. 4
22. State the mutarotation with example.
23. Describe the process of food preservation. 4
24. State the osazone test. 4
25. Mention the assymetric carbon atom in glucose structure. 4
26. Write short note of α -helix of protein. 4

বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

বিভাগ—ক

যে কোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

২×১৫

১। (ক) উদাহরণ সহযোগে শর্করার শ্রেণীবিভাগ কর।

(খ) শর্করার সেলীওয়ানফ্ বিক্রিয়া লেখ।

(গ) গ্লুকোজের 'D' ও 'L' রূপ বলতে কি বুঝ?

৮+৪+৩

২। (ক) কোলেস্টেরলের গঠন লেখ।

(খ) কোলেস্টেরলের জৈবিক গুরুত্ব উল্লেখ কর।

(গ) ফসপোলিপিডের কাজ লেখ।

(ঘ) ফ্যাট-এর র্যানসিডিটি বলতে কি বুঝ?

৪+৫+৪+২

৩। (ক) উৎসেচকের প্রতিযোগিতামূলক ও অপ্রতিযোগিতামূলক অবদমন সংক্ষেপে লেখ।

(খ) তাপ ও pH-এর দ্বারা উৎসেচকের ক্রিয়া কিভাবে প্রভাবিত হয়?

(গ) উৎসেচক ক্রিয়ায় মাইকেলিস-মেনটেন্ সমীকরণ লেখ। ৬+৫+৪

৪। (ক) ভিটামিন K ও E-এর জৈব উৎসগুলি লেখ।

(খ) রক্ততঞ্চন-এ ভিটামিন K-এর ভূমিকা লেখ।

(গ) কো-এনজাইম হিসাবে ভিটামিনের ভূমিকা লেখ। ৪+৫+৬

৫। (ক) স্থূলতার কারণ কি কি?

(খ) শিশুর প্রোটিনগত অপুষ্টির লক্ষণ লেখ।

(গ) 'পুষ্টিগত অবস্থা' নির্ধারণের জৈবরাসায়নিক পদ্ধতির সুবিধাগুলি কি কি? ৪+৪+৭

৬। (ক) DNA-এর চিত্রসহ গঠন উল্লেখ কর।

(খ) mRNA ও tRNA-এর কাজ লেখ।

(গ) প্রোটিনের প্রাথমিক গঠন উল্লেখ কর। (৪+২)+৪+৫

বিভাগ—খ

যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

৫×৮

৭। (ক) হোমোপলিস্যাকারাইড ও হ্যাটারোপলিস্যাকারাইডের উদাহরণসহ পার্থক্য লেখ।

(খ) গ্লুকোজের বিজারণগত ক্ষমতা কারণ উল্লেখ কর। ৫+৩

৮। (ক) প্রথম শ্রেণী ও দ্বিতীয় শ্রেণীর প্রোটিনের পার্থক্য উল্লেখ কর।

(খ) প্রোটিনের 'পেপটাইড' বন্ধনের গঠনগত বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর।

৩+৫

৯। (ক) আইসোএনজাইম কি? উদাহরণ দাও।

(খ) উৎসেচকের শ্রেণীবিভাগ কর। (২+১)+৫

১০। (ক) ক্যালসিয়াম ও লৌহের জৈব উৎস কি কি?

(খ) ক্যালসিয়াম ও লৌহের পুষ্টিগত মূল্য উল্লেখ কর।

$(১ \frac{১}{২} + ১ \frac{১}{২}) + ৫$

- ১১। (ক) প্রোটিনের জৈবমূল্য বলতে কি বোঝ?
- (খ) DNA ও RNA-এর পার্থক্য উল্লেখ কর। 8+8
- ১২। (ক) অ্যামাইনো অ্যাসিডের উভোধর্মী প্রকৃতি উল্লেখ কর।
- (খ) অ্যামাইনো অ্যাসিড ও ইমিনো অ্যাসিডের উদাহরণসহ পার্থক্য উল্লেখ কর। ৩+৫
- ১৩। খাদ্যবিষক্রিয়ার উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ। ৮
- ১৪। (ক) কোভালেন্ট বন্ধনের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর।
- (খ) বন্ধনের দৈর্ঘ্য ও শক্তি বলতে কি বুঝ? 8+8
- ১৫। (ক) সম্পূর্ণ ও অসম্পূর্ণ ফ্যাটি অ্যাসিডের উদাহরণসহ সংজ্ঞা দাও।
- (খ) অসম্পূর্ণ ফ্যাটি অ্যাসিডের জৈব গুরুত্ব উল্লেখ কর। 8+8
- ১৬। (ক) ভিটামিন B₁₂-এর জৈব উৎসগুলি লেখ।
- (খ) রক্তাঙ্গতা রোধে ভিটামিন B₁₂-এর গুরুত্ব লেখ। ৩+৫

বিভাগ—গ

যে কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

৫×৪

- ১৭। স্বাভাবিক মানসহ 'লিপিড প্রোফাইল'-গুলি কি কি? ৪
- ১৮। অ্যান্টি-অক্সিডেন্ট হিসাবে ভিটামিনগুলির ভূমিকা উল্লেখ কর। ৪
- ১৯। 'খাদ্য সংরক্ষণে' রাসায়নিক সংরক্ষক-এর ভূমিকা লেখ। ৪
- ২০। প্রাইরালেজ ও ফুরানোজ শর্করার পার্থক্য লেখ। ৪
- ২১। খাদ্য জৈব রসায়নে বোম্ব ক্যালরিমিটার ভূমিকা লেখ। ৪
- ২২। উদাহরণসহ 'মিউটারোটেশাস' উল্লেখ কর। ৪
- ২৩। খাদ্য সংরক্ষণ পদ্ধতির সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও। ৪
- ২৪। 'ওসাজন পরীক্ষা' উল্লেখ কর। ৪

- ২৫। গ্লুকোজের গঠনসহ 'অ্যাসিমেটিক কার্বন এ্যাটম' উল্লেখ কর। 8
- ২৬। প্রোটিনের 'আলফা হ্যালিস্ক্র' সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ। 8
-