

2019

B.Sc.

1st Semester Examination
BIOCHEMISTRY (General)
Paper - DSC 1A-T

Full Marks : 40

Time : 2 Hours

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers
in their own words as far as practicable.*

1. Answer any *five* questions of the following : 5×2
- (a) What are nucleotide and nucleoside ? 1+1
- (b) Which sugar is called invert sugar? Give justification. 1+1
- (c) Name one positively-charged and one negatively-charged amino acid. 1+1
- (d) What is the importance of integral protein in plasma membrane ? 2

[Turn Over]

- (e) Describe the structure of diacylglycerol and its biological significance. 1+1
- (f) Differentiate ferritin and transferrin. 2
- (g) What are D and L forms of sugars ? 2
- (h) Write down the biological significance of peroxisome. 2

2. Answer any *four* questions of the following :

4×5

- (a) Differentiate among different forms of DNA. 5
- (b) State the biological significance of lipid. Differentiate between plant and animal cell plasma membrane. $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$
- (c) Draw the structure of t- RNA and mention its functions. 3+2
- (d) What functions are played by plasmids ? Write short note on unusual DNA. 2+3
- (e) How do metal ions help in metabolism ? Write down the biological significance of porphyrins and cyanocobalamin. 2+3

- (f) What are meant by trans and cis fats ? Write down the biological significance of saturated and unsaturated fats. 2+3

3. Answer any *one* questions of the following :

1×10

- (a) (i) Describe the structure of a prokaryotic cell and mention the function of each part of it.
- (ii) Differentiate between gram-positive and gram-negative bacterial cell. 6+4
- (b) (i) Write down the importance of Ca^{2+} in signal transduction.
- (ii) Describe the process of NO-cGMP signal transduction system for intracellular and intercellular communications.
- (iii) What is IP_3 /DAG pathway ? 3+5+2

[Turn Over]

বঙ্গানুবাদ

- ১। যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও। ২×৫
- (ক) নিউক্লিওটাইড এবং নিউক্লিওসাইড কি কি? ১+১
- (খ) 'ইনভার্ট সুগার' কি? যুক্তিসহ লেখ। ১+১
- (গ) একটি ধনাত্মক ও একটি ঋণাত্মক আধান যুক্ত অ্যামাইনো অ্যাসিডের নাম লেখ। ১+১
- (ঘ) কোষ পর্দায় 'ইন্ডিগ্রাল প্রোটিন' এর গুরুত্ব লেখ। ২
- (ঙ) ডাইঅ্যাসাইল গ্লিসারলের গঠন লেখ এবং ইহার জৈবিক তাৎপর্য আলোচনা কর। ১+১
- (চ) ফেরিটিন এবং ট্রান্সফেরিন এর গুরুত্ব লেখ। ২
- (ছ) পারঅক্সিজোম এর জৈবিক তাৎপর্য লেখ। ২
- ২। যে কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও। ৪×৫
- (ক) DNA-এর বিভিন্ন ধরণগুলির মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর। ৫
- (খ) জৈবিক ক্রিয়াকলাপে লিপিডের গুরুত্ব বিবৃত কর। প্রাণী ও উদ্ভিদ কোষের কোষপর্দার গঠনের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর। ২^১/_২+২^১/_২
- (গ) t-RNA এর গঠন চিত্রিত কর ও ইহার কার্যাবলী উল্লেখ কর। ৩+২

(ঘ) প্লাসমিডগুলি কি কি কার্য করে থাকে? অপ্রচলিত DNA-এর গঠনগুলি সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ।

২+৩

(ঙ) বিপাক ক্রিয়ায় কিভাবে খাতব আয়ন সহায়তা করে? জৈবিক ক্রিয়াকলাপে পরফাইরিন এবং সায়ানোকোবালামিন-এর গুরুত্ব সম্পর্কে লেখ।

২+৩

(চ) ট্রান্স এবং সিস ফ্যাট বলতে কী বোঝায়? সম্পৃক্ত ও অসম্পৃক্ত ফ্যাট-এর জৈবিক গুরুত্ব লেখ।

২+৩

৩। যে কোন একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১×১০

(ক) (i) প্রোক্যারিওটিক কোষের গঠন বর্ণনা কর এবং এর প্রত্যেকটি অংশের কাজ-এর উল্লেখ কর।

(ii) থ্রাম-পজিটিভ ও থ্রাম-নেগেটিভ ব্যাকটেরিয়ার কোষের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর।

৬+৪

(খ) (i) জীবজ সংকেত পরিবহনে Ca^{2+} এর গুরুত্ব লেখ।

(ii) কোষের ভিতর এবং আন্তঃকোষিও যোগাযোগে NO-cGMP সংকেত পরিবহন-পদ্ধতির বিবরণ দাও।

(iii) IP_3 /DAG পথ কি?

৩+৫+২