



বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়  
**VIDYASAGAR UNIVERSITY**  
**Question Paper**

**B.Sc. General Examinations 2020**

(Under CBCS Pattern)

**Semester - I**

**Subject: PHYSIOLOGY**

**Paper : DSC 1A/2A/3A-T & DSC 1A/2A/3A-P**

**Cellular Physiology, Biophysical Principles, Biochemistry**

**Digestive System & Metabolism**

**Full Marks : 60 [Theory-40 + Practical-20]**

**Time : 3 Hours**

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

*The figures in the margin indicate full marks.*

**[Theory]**

Answer any *two* questions :

20 × 2 = 40

1. (a) Discuss briefly, the fluid-mosaic model of cell membrane with suitable picture.
- (b) Describe with a schematic diagram about the steps of glycolysis. Mention the rate limiting steps of this pathway. What do you mean by substrate level phosphorylation?
- (c) Write a brief note on motility of small intestine. 5+(5+2+3)+5

2. (a) Discuss about the structure of B-DNA with a suitable diagram.  
 (b) Describe about the structure and function of mitochondria.  
 (c) Write the composition of pancreatic juice. What are the phases of gastric acid secretion ? 5+5+(5+5)
3. (a) Discuss about  $\alpha$ -helical structure of proteins. What are the physiological functions of phosphorus and iodine?  
 (b) How is bile modified inside gall bladder?  
 (c) What do you mean by cytoskeletal system? Mention its functions. (5+3+2)+5+(2+3)
4. (a) Give a brief account on bicarbonate buffer in maintaining body homeostasis.  
 (b) Discuss the pathway of  $\beta$ -oxidation of fatty acids with a suitable flow chart. Write down the structure of lipoproteins.  
 (c) Write about the principle of hemodialysis. Give a short description about the factors affecting enzyme actions. 5+(5+3)+(3+4)

### বঙ্গানুবাদ

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২০×২=৪০

১. (ক) সঠিক চিহ্ন সহ কোষপর্দার ফুইড-মোজাইক মডেল সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা কর।  
 (খ) পরিকল্পিত চিত্রসহ গ্লাইকোলাইসিস পদ্ধতির ধাপগুলি বর্ণনা কর। এই পদ্ধতির রেট লিমিটিং ধাপগুলি উল্লেখ কর। সাবস্ট্রেট লেভেল ফসফোরাইলেশন বলতে কি বোঝ?  
 (গ) ক্ষুদ্রান্ত্রের চলনের উপর একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ। ৫+(৫+২+৩)+৫
২. (ক) উপযুক্ত চিত্রসহ B-DNA -র গঠন বর্ণনা কর।  
 (খ) মাইটোকন্ড্রিয়ার গঠন এবং কার্যপ্রণালী বর্ণনা কর।  
 (গ) অগ্ন্যাশয় রসের উপাদানগুলি বর্ণনা কর। পাকস্থলী রস ক্ষরণের বিভিন্ন দশাগুলি বর্ণনা কর। ৫+৫+(৫+৫)
৩. (ক) প্রোটিনের  $\alpha$ -helical গঠন বর্ণনা কর। ফসফরাস এবং আয়োডিনের শারীরবৃত্তীয় কার্যগুলি বর্ণনা কর।  
 (খ) যকৃত নিঃসৃত পিত্ত কিভাবে পিত্তথলির অভ্যন্তরে পরিবর্তিত হয়।

- (গ) সাইটোস্কেলিটাল তন্ত্র বলতে কি বোঝ? ইহার কার্য বর্ণনা কর। (৫+৩+২)+৫+(২+৩)
৪. (ক) শারীরিক সাম্যাবস্থা বজায় রাখার উপর বাইকার্বনেট বাফারের ভূমিকা আলোচনা কর।
- (খ) উপযুক্ত প্রবাহ চার্ট সহযোগে  $\beta$ -oxidation -এর পথটি বর্ণনা কর। লিপোপ্রোটিনের গঠন বিবৃত কর।
- (গ) হিমোডায়ালিসিসের নীতি বর্ণনা কর। এনজাইমের কার্যকারীতাকে প্রভাবকারী ফ্যাক্টরগুলি সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও। ৫+(৫+৩)+(৩+৪)

### Paper - DSC-1AP

#### Fresh Tissue Experiments & Identification of Permanent Slides

#### (Practical)

Answer any **one** question :

20×1 = 20

- Write down the principle and procedure of methylene blue staining of skeletal muscle. Describe procedure of methylene blue staining of squamous epithelial cell.  
5+8+7
- Describe the principle, procedure and interpretation of staining of adipose tissue by sudan-III. 5+10+5
- Write down the identifying characters of the following permanent slides :  
(a) Spleen, (b) Liver, (c) Stomach, (d) Ovary, (e) Spinal cord,  
(f) Testis, (g) Lymph node, (h) Thyroid gland, (i) Cerebral cortex, (j) Kidney.

#### বঙ্গানুবাদ

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২০×১=২০

- মিথিলিন নীল বর্ণ প্রয়োগের দ্বারা অস্থিপেশীর রঞ্জিত করণের মূলনীতি ও পরীক্ষা পদ্ধতি বিবৃত কর। মিথিলিন নীল বর্ণ প্রয়োগের দ্বারা স্কোয়ামাস এপিথেলিয়াল কোষ রঞ্জিতকরণের পরীক্ষা পদ্ধতি বর্ণনা কর।
- সুদান-III প্রয়োগের দ্বারা মেদকলা (adipose tissue) রঞ্জিত করণের মূলনীতি, পরীক্ষা পদ্ধতি ও সিদ্ধান্ত বর্ণনা কর।

৩. নিম্নলিখিত স্থায়ী স্লাইডগুলির সনাক্তকরণ বৈশিষ্ট্যগুলি লেখ।

(ক) প্লীহা, (খ) যকৃত, (গ) পাকস্থলী, (ঘ) ডিম্বাশয়, (ঙ) মেরুদণ্ড,

(চ) শুক্রাশয়, (ছ) লসিকা গ্রন্থি, (জ) থাইরয়েড গ্রন্থি, (ঝ) গুরু মস্তিষ্ক, (ঞ) বৃক্ক।

---

Vidyasagar University