



বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়

**VIDYASAGAR UNIVERSITY**

**B.Sc. General Examination 2021**

(CBCS)

**1st Semester**

**PHYSIOLOGY**

**PAPER—DSC1AT & DSC1AP / DSC2AT & DSC2AP /  
DSC3AT & DSC3AP**

**CELLULAR PHYSIOLOGY, BIOPHYSICAL PRINCIPLES,  
BIOCHEMISTRY, DIGESTIVE SYSTEM & METABOLISM**

*Full Marks : 60*

*Time : 3 Hours*

*The figures in the right-hand margin indicate full marks.*

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

**THEORY : DSC1AT**

**Group – A**

Answer any *three* questions.

3×12

1. Describe the different factors controlling osmotic pressure. Write the basic differences between diffusion and osmosis. What is Buffer? 6+4+2

2. Write the definition of Enzyme. Write down the effect of temperature and pH on enzyme action. 2+5+5
3. Describe the linear chemical structure of glucose and fructose with suitable diagram. How many amino acids are known as essential amino acids and why? 4+4+4
4. Describe the TCA cycle in a flow chart with its enzymes. How many ATPs are generated from this pathway? Write an importance of Glycolysis. 8+2+2
5. Describe the digestion and absorption process of carbohydrate in our digestive system. Briefly write the general function of digestive glands in our digestive system. (5+5)+2
6. Write a short note on : pH, DNA, Salivary Juice. 3×4

**Group – B**

Answer any *two* questions. 2×2

7. Write the example of colloids present in physiological system.
8. Write the names of Isoenzyme.
9. Write the importance of the movement of small intestine.
10. Write the name of two essential fatty acids.

**PRACTICAL : DSC1AP**

Answer any *one* question. 1×15

1. Write down the staining principle and procedure of fresh squamous epithelium tissue by methylene blue stain. Mention your observation. Describe the process of skeletal muscle fibre (goat) staining by methylene blue stain. 2+5+2+6

2. Describe the principle and procedure of methylene blue staining of fresh ciliated epithelium tissue with proper labelled diagram. Write down the interpretation of your possible result. Write down the principle of Sudan III staining of adipose tissues. 2+5+3+2+3
3. Write down the three identifying characteristics of following permanent tissue slides and draw the individual labelled diagram. 3×5
- (a) Trachea
  - (b) Pancreas
  - (c) Kidney
  - (d) Ovary
  - (e) Cerebellum.

Answer any *one* question. 1×5

4. Write the differences between stain and dye. Give an example of few stains which are generally used for living tissue staining. Write down the composition of Sudan IV stain. 1+2+2
5. Describe in brief the steps of permanent slide preparation.
6. Write a histological short notes on (i) adrenal gland and (ii) stomach. 2×2.5

## বঙ্গানুবাদ

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নমান নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দেওয়া প্রয়োজন।

### বিভাগ-ক

যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

৩×১২

- ১। অভিশ্রাবন চাপ নিয়ন্ত্রণকারী বিভিন্ন প্রভাবকগুলি বর্ণনা কর। ব্যাপন ও অভিশ্রাবনের পার্থক্য লেখ। বাফার বলতে কি বোঝ? ৬+৪+২
- ২। উৎসেচক কাকে বলে? উৎসেচকের কার্যকারিতার উপর উষ্ণতা ও PH-এর প্রভাব লিপিবদ্ধ কর। ২+৫+৫
- ৩। উপযুক্ত রাসায়নিক গঠন সহ গ্লুকোজ ও ফ্রুকটোজের গঠন বর্ণনা কর। অত্যাবশ্যকীয় অ্যামাইনো অ্যাসিড গুলি কী কী ও কেন? ৪+৪+৪
- ৪। TCA Cycle টি বর্ণনা কর, উপযুক্ত উৎসেচক সহ। TCA Cycle থেকে কতগুলি ATP উৎপন্ন হয়? গ্লাইকোলাইসিসের কাজ কী? ৮+২+২
- ৫। আমাদের পরিপাকতন্ত্রে শর্করার পাচন ও শোষণ প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। সংক্ষেপে পরিপাক তন্ত্রে পরিপাক গ্রন্থিগুলির কার্যগুলি লেখ। (৫+৫)+২
- ৬। টীকা লেখ : PH, DNA, লালারস। ৩×৪

## বিভাগ-খ

যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

২×২

- ৭। শারীর বৃত্তীয় তন্ত্রে উপস্থিত কলয়েডের উদাহরণ লেখ।
- ৮। আইসো এনজাইম এর নাম লেখ।
- ৯। ক্ষুদ্রস্ত্রের বিচলনের গুরুত্ব কী?
- ১০। অত্যাবশ্যকীয় দুটি ফ্যাটি অ্যাসিডের নাম লেখ।

## প্র্যাকটিক্যাল

যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১×১৫

- ১। মিথিলিন ব্লু রঞ্জক দ্বারা তাজা স্কোয়ামাস এপিথেলিয়াল কলার রঞ্জন নীতি এবং পদ্ধতি লেখ। তোমার পর্যবেক্ষণ উল্লেখ কর। মিথিলিন ব্লু রঞ্জক দ্বারা অস্থি পেশী তন্তুর (ছাগল) রঞ্জন পদ্ধতি বর্ণনা কর।
- ২। উপযুক্ত চিহ্নিত চিত্র সহ সিলিয়েটেড এইপথেলিয়াল কলার মিথিলিন ব্লু রঞ্জনের নীতি ও প্রক্রিয়া বর্ণনা কর। তোমার সম্ভাব্য ফলাফলের উপর সিদ্ধান্ত লেখ। সুদান-III দ্বারা স্নেহ কলার রঞ্জন নীতি লেখ।
- ৩। নিম্নলিখিত স্থায়ী স্লাইডের তিনটি করে সনাক্তকরণ চরিত্র লেখ এবং প্রতিটির লেবেল যুক্ত চিত্র অঙ্কন কর।

২+৫+৩+২+৩

২+৫+২+৬

৩×৫

(ক) ট্র্যাকিয়া

- (খ) অগ্নাশয়  
 (গ) বৃক্ষ  
 (ঘ) ডিম্বাশয়  
 (ঙ) লঘু মস্তিষ্ক

যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১×৫

- ৪। স্টেন ও ডাই-এর মধ্যে পার্থক্য লেখ। কয়েকটি রঞ্জক এর উদাহরণ দাও যা সাধারণত জীবন্ত কলা রঞ্জন এর জন্য ব্যবহৃত হয়। সুদান-IV রঞ্জক এর উপাদান গুলি লেখ। ১+২+২
- ৫। স্থায়ী রঞ্জিত স্লাইড কিভাবে প্রস্তুত করবে তাহার ধাপগুলি সংক্ষেপে বর্ণনা কর। ৫
- ৬। (i) অ্যাড্রিনাল গ্রন্থি এবং (ii) পাকস্থলির উপর কলাস্থানিক সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ। ২×২.৫