



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

**B.Sc. General Examinations 2022**

(Under CBCS Pattern)

**Semester - IV**

**Subject: BIOCHEMISTRY**

**Paper : SEC 2T**

**Protein Purification Techniques**

**Full Marks : 40**

**Time : 2 Hours**

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

*The figures in the margin indicate full marks.*

**Group - A**

Answer any **four** questions :

5×4=20

1. What do you mean by intrinsic and extrinsic fluorescence ? Write down the applications of fluorimeter. 2+3
2. State the principle of UV spectrophotometry. What is partition co-efficient ? Mention it's biological significance. 2+2+1
3. What is sedimentation co-efficient ? Write a short note on density gradient centrifugation. 2+3
4. What are stationary phase and mobile phase in chromatography technique ? What is the working principle of column chromatography ? 3+2

P.T.O.

5. State the conditions when you will use native gel and denature gel. Write down the types of centrifugations. 2+3

6. Write short note on paper chromatography and thin layer chromatography. 2.5+2.5

**Group - B**

Answer any *two* questions from the following. 10×2=20

7. Mention the differences between electrophoresis of protein and nucleic acid. How do you determine the molecular weight of a protein ? Write down the different buffer systems of gel electrophoresis. What is isoelectric focusing of protein ? 2+4+2+2

8. Write down the principle of chromatography. Classify the chromatography techniques. Write a short note on affinity chromatography. What are the basic differences of molecular sieve chromatography and ion exchange chromatography ? 2+3+3+2

9. What is discontinuous gel electrophoresis ? What are the biological significance of using PAGE and SDS-PAGE ? State the rules of sedimentation. Mention the different types of rotors of centrifuge. 2+3+3+2

10. Write a brief note on HPLC and Ion exchange chromatography. Write down the preparative and analytic application of chromatography. 3+3+4

**বঙ্গবাস**

**বিভাগ - ক**

নিচের যেকোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও। 5×4=20

১। ইনট্রিনসিক এবং এক্সট্রিনসিক ফ্লুরসেন্স বলতে কী বোঝ? ফ্লুরিমিটারের ব্যবহার লেখ। 2+3

২। ইউ-ভি স্পেকট্রোফটোমেট্রির মূলনীতি লেখ। পারটিশান-কো-এফিসিয়েন্ট কাকে বলে? এর শারীরবৃত্তীয় গুরুত্ব লেখ। 2+2+1

৩। সেডিমেন্টেশান কো-এফিসিয়েন্ট কাকে বলে? ডেনসিটি গ্র্যাডিয়েন্ট সেন্ট্রিফিউগেশানের উপর একটি টীকা লেখ। 2+3

৪। ক্রোমাটোগ্রাফি টেকনিকে মোবাইল ফেজ ও স্টেশনারী ফেজ বলতে কী বোঝ? কলাম ক্রোমাটোগ্রাফি কার্যকরী মূল নীতিতে লেখ। 3+2

৫। কোন অবস্থাতে তুমি নেটিভ জেল এবং ডিনেচার জেল ব্যবহার করবে? সেন্ট্রিফিউগেশানের ভাগগুলি (কত প্রকার) লেখ। 2+3

৬। পেপার ক্রোমাটোগ্রাফি এবং থিন লেয়ার ক্রোমাটোগ্রাফির উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ। 2.5+2.5

বিভাগ - খ

নিচের যেকোনো দুইটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

10×2=20

- ৭। প্রোটিন ইলেকট্রোফোরেসিস ও নিউক্লিক অ্যাসিড ইলেকট্রোফোরেসিসের মধ্যে পার্থক্যগুলি লেখ। কীভাবে তুমি একটি প্রোটিনের মলিকুলার ওয়েট নির্ধারণ করবে? জেল-ইলেকট্রোফোরেসিসের বিভিন্ন বাফার সিস্টেমগুলির নাম লেখ। আইসো-ইলেকট্রিক ফোকাসিং (প্রোটিনের ক্ষেত্রে) কাকে বলে? 2+4+2+2
- ৮। ক্রোমাটোগ্রাফি পদ্ধতির মূলনীতি লেখ। ক্রোমাটোগ্রাফি পদ্ধতির বিভাগগুলি লেখ। মলিকুলার সিভ ক্রোমাটোগ্রাফিক এবং আয়ন এক্সচেঞ্জ ক্রোমাটোগ্রাফির মূল পার্থক্যগুলি লেখ। 2+3+3+2
- ৯। ডিসকন্টিনিউয়াস জেল ইলেকট্রোফোরেসিস কাকে বলে? PAGE এবং SDS-PAGE ব্যবহারের জৈব গুরুত্ব কী? সেডিমেন্টেশানের নিয়মগুলি বিবৃত কর। সেন্ট্রিফিউজের বিভিন্ন রোটরগুলির নাম উল্লেখ কর। 2+3+3+2
- ১০। HPLC এবং আয়ন এক্সচেঞ্জ ক্রোমাটোগ্রাফির উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ। প্রিপারেটিভ এবং অ্যানালিটিক ক্রোমাটোগ্রাফির কার্যকারিতা সম্পর্কে লেখ। 3+3+4