



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

**B.Sc. General Examinations 2020**

(Under CBCS Pattern)

**Semester - III**

**Subject: CHEMISTRY**

**Paper : SEC 1-T**

**Full Marks : 40**

**Time : 2 Hours**

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

*The figures in the margin indicate full marks.*

**(Basic Analytical Chemistry)**

**[ THEORY ]**

**Group - A**

Answer any **one** question :

1 × 15 = 15

1. (a) What do you mean by Significant figure ?  
(b) Write down the differences between Gas Liquid Chromatography and Liquid Chromatography.  
(c) What is vanishing cream? State its composition.  
(d) What do you mean by chemical oxygen demand and biological oxygen demand ?  

**( 3 + 4 + 4 + 4 )**
2. (a) Is purified water same as distilled water ?  
(b) Give examples of a few additives and mention their function.  
(c) How does coloring agent affect health ?  

**( 3 + 6 + 6 )**

3. (a) Describe the composition of soil.  
(b) How can we reduce basicity and acidity of soil ?  
(c) Write down the principles of chromatography.  
(d) Calculate the standard deviation of following data  
2.88, 2.70, 2.67, 2.89, 2.68 (4 + 4 + 4 + 3)

### Group - B

Answer any **one** question : 1 × 10 = 10

4. (a) Describe the ion exchange method for preparation of deionized water.  
(b) Define Eutrophication.  
(c) What do you mean by complexometric titration ? Give an example of indicator used in this type of titration.  
(d) What are chromatoplates in TLC ? (3 + 2 + 3 + 2)
5. (a) Write a short note on HPLC.  
(b) 'High precision of the data does not warrant high accuracy of the result' – Explain.  
(c) Describe the composition and use of : (i) Face powder (ii) Hair sprays. 3 + 3 + (2 + 2)

(বঙ্গানুবাদ)

বিভাগ - ক

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : (1 × 15 = 15)

1. (a) অর্থবহ সংখ্যা বলতে কি বোঝ ?  
(b) গ্যাস তরল ক্রোমাটোগ্রাফি ও তরল ক্রোমাটোগ্রাফির মধ্যে পার্থক্যগুলি লেখ।  
(c) ভ্যানিসিং ক্রিম কী ? এর মূল উপাদানগুলি লেখ।  
(d) Chemical oxygen demand ও biological oxygen demand বলতে কী বোঝ ? (3 + 4 + 4 + 4)
2. (a) বিশুদ্ধ জল ও পাতিত জল কী একই ?  
(b) কয়েকটি খাদ্য সংযোজকের নাম ও কী কাজ করে উল্লেখ কর।  
(c) রং করা খাদ্যদ্রব্য কিভাবে মানুষের ক্ষতি করে তা বিশদে আলোচনা কর। (3 + 6 + 6)

3. (a) মাটির সংযুতি লেখ।  
(b) মাটিতে অতিরিক্ত অম্লত্ব ও ক্ষারত্ব কিরূপ দূর করা হয়?  
(c) ক্রোমাটোগ্রাফির নীতিটি বর্ণনা কর।  
(d) নিচের সংখ্যাগুলির প্রমাণ বিচ্যুতি নির্ণয় কর।  
2.88, 2.70, 2.67, 2.89, 2.68 (4 + 4 + 4 + 3)

**বিভাগ - খ**

যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : (1 × 10 = 10)

4. (a) আয়ন বিনিময় পদ্ধতি দ্বারা কিভাবে আয়নমুক্ত জলের প্রস্তুত করা হয় আলোচনা কর।  
(b) ইউট্রোফিকেশন কী?  
(c) কমপ্লেক্সমিতি টাইট্রেশন বলতে কী বোঝ? এই টাইট্রেশন ব্যবহৃত একটি সূচকের উদাহরণ দাও।  
(d) TLC তে ব্যবহৃত ক্রোমাটোপ্লেট কী? (3 + 2 + 3 + 2)
5. (a) টীকা লেখ : HPLC.  
(b) “তথ্যের উচ্চমানের নির্ভুল ফলাফলের উচ্চমাত্রার যথার্থতাকে নিশ্চিত করতে পারে না” — ব্যাখ্যা কর।  
(c) (i) ফেস পাউডার (ii) হেয়ার স্প্রে।  
উপরিলিখিত দ্রব্যগুলির ব্যবহার সংযুতি সম্পর্কে আলোচনা কর। 3 + 3 + (2 + 2)

**Paper - SEC 1-P**

**(Basic Analytical Chemistry)**

**(Practical)**

Discuss any **one** of the following experiment in details : 1 × 15 = 15

1. Determination of pH of a soil sample.
2. Determination of the constituents of talcum powder by complexometric titration.
3. Estimation of dissolved oxygen (D.O) in water sample.

**Paper : SEC 1-T**  
**(Chemo informatics)**

Full Marks : 40

Answer any *two* questions from the following :

2 × 20 = 40

1. Write down the applications of Chemo informatics in drug design.
2. Write down a brief note on application of chemo informatics for prediction of structure of molecules by different spectroscopic methods.
3. Write a short note on Molecular Modelling and structure elucidation.
4. Write a short note on following searching methods of chemical structure.
  - a) Full structure search
  - b) Similarity search
  - c) Three dimensional searching method.

(বঙ্গানুবাদ)

যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

(2 × 20 = 40)

1. Drug design. এ Chemo informatics-এর ব্যবহারিক প্রয়োগগুলি বিস্তারিতভাবে লেখ।
  2. বিভিন্ন spectroscopic পদ্ধতি দ্বারা যৌগের গঠন বিশ্লেষণে chemo informatics এর প্রয়োগগুলি বিস্তারিতভাবে লেখ।
  3. টীকা লেখ : Molecular Modelling and structure elucidation
  4. টীকা লেখ :
    - a) Full structure searching method
    - b) Similarity search method
    - c) Three dimensional searching method
-