

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - IV EXAMINATION -
SUMMER 2026

Subject Code: 4341305

Date: 01-06-2026

Subject Name: Environmental Chemistry-II

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

	Marks
Q.1 (a) Enlist various types of sampling methods.	03
(અ) વિવિધ પ્રકારની નમૂના લેવાની પદ્ધતિઓ લખો.	૦૩
(b) Describe the working principle and components of Ion chromatography.	04
(બ) આયન ક્રોમેટોગ્રાફીના કાર્યસિદ્ધાંતનું વર્ણન કરો.	૦૪
(c) Describe the working principle and components of photo electric colorimeter.	07
(ક) ફોટો ઇલેક્ટ્રિક કલરીમીટરના કાર્ય સિદ્ધાંત અને ઘટકોનું વર્ણન કરો.	૦૭
OR	
(c) Differentiate between Gravimetric analysis and Volumetric Analysis.	07
(ક) ગ્રેવીમેટ્રિક પૃથ્થકરણ અને વોલ્યુમેટ્રિક પૃથ્થકરણ વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૭
Q.2 (a) Explain about Composite sample in brief.	03
(અ) કમ્પોઝિટ સેમ્પલ વિશે ટૂંકમાં સમજૂતી આપો.	૦૩
(b) Write a short note on voltametric method of analysis.	04
(બ) વોલ્ટેમેટ્રિક વિશ્લેષણ પદ્ધતિ વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
(c) Write the laboratory procedure to determine oil and grease for a given waste water sample by gravimetric method.	07
(ક) ગ્રેવીમેટ્રિક પૃથ્થકરણ પદ્ધતિ દ્વારા આપેલ ગંદા પાણીના નમૂના માટે તેલ અને ગ્રીસ નક્કી કરવા માટેની પ્રયોગશાળા પ્રક્રિયા લખો.	૦૭
OR	
(a) Explain about sample labeling in brief.	03
(અ) નમૂના ના લેબલિંગ વિશે ટૂંકમાં સમજૂતી આપો.	૦૩
(b) Write a short note on Amperometric method of analysis.	04

- (બ) એમ્પરોમેટ્રિક વિશ્લેષણ પદ્ધતિ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૪
- (c) Write the Limitations of Lambert's and Beer's Law. 07
- (ક) લેમ્બર્ટ અને બીયરના નિયમની મર્યાદાઓ લખો. ૦૯

- Q.3** (a) Write the parameters of waste water quality that are analysed using volumetric method. 03
- (અ) વોલ્યુમેટ્રિક પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને વિશ્લેષણ કરવામાં આવતા ગંદા પાણીની ગુણવત્તાના પરિમાણો લખો. ૦૩
- (b) Write a laboratory procedure to determine conductivity of a given water sample. 04
- (બ) આપેલ પાણીના નમૂનાની પ્રયોગશાળામાં વાહકતા નક્કી કરવા માટેની પદ્ધતિ લખો. ૦૪
- (c) Write the advantages and limitations Gas chromatography. 07
- (ક) ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફીના ફાયદા અને મર્યાદાઓ લખો. ૦૯

OR

- (a) Write the statement of Lambert's and Beer's Law. 03
- (અ) લેમ્બર્ટ અને બીયરના નિયમનું વિધાન લખો. ૦૩
- (b) Write the advantages of Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy. 04
- (બ) ન્યુક્લિયર મેગ્નેટિક રેઝોનન્સ સ્પેક્ટ્રોસ્કોપીના ફાયદા લખો. ૦૪
- (c) Write a short note on High performance Liquid Chromatography. 07
- (ક) હાઈ પરફોર્મન્સ લિક્વિડ ક્રોમેટોગ્રાફી વિશે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૯

- Q.4** (a) Write a short note on atomic absorption spectrophotometry. 03
- (અ) અણુ શોષણ સ્પેક્ટ્રોફોટોમેટ્રી પર ટૂંકનોંધ લખો. ૦૩
- (b) Differentiate between Accuracy and Precision. 04
- (બ) એક્યુરેસી અને પ્રેસિઝન વચ્ચે તફાવત લખો. ૦૪
- (c) Describe the working principle and components of Ion chromatography. 07
- (ક) આયન ક્રોમેટોગ્રાફીના કાર્યસિદ્ધાંત અને ઘટકોનું વર્ણન કરો. ૦૯

OR

- (a) Write a short note on Atomic Emission Spectrophotometry. 03
- (અ) અણુ ઉત્સર્જન સ્પેક્ટ્રોફોટોમેટ્રી વિશે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૩
- (b) Differentiate between Systematic Error and Random Error. 04
- (બ) સિસ્ટમેટિક એરર અને રેન્ડમ એરર વચ્ચે તફાવત લખો. ૦૪
- (c) Describe the working principle and components of mass spectrometry. 07
- (ક) માસ સ્પેક્ટ્રોમેટ્રીના કાર્યસિદ્ધાંત અને ઘટકોનું વર્ણન કરો. ૦૯

Q.5 (a) Write the factors that affect ion retention in ion chromatography. **03**

(અ) આયન ક્રોમેટોગ્રાફીમાં આયન રીટેન્શનને અસર કરતા પરિબલો લખો. **૦૩**

(b) Define the following terms: **04**

(i) Normal Distribution (ii) Standard Deviation

(બ) નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: **૦૪**

(i) સામાન્ય વિતરણ (ii) પ્રમાણિત વિચલન

(c) Twenty-five students who were randomly selected were asked the approximate number of books they read every month. The results are as given below. Draw a histogram for the given data. **07**

No. of books	No. of students
0-1	5
1-2	8
2-3	6
3-4	3
4-5	1
5-6	2

(ક) પચીસ વિદ્યાર્થીઓને રેન્ડમલી પસંદ કરવામાં આવ્યા હતા અને તેમને પૂછવામાં આવ્યું હતું કે તેઓ દર મહિને આશરે કેટલા પુસ્તકો વાંચે છે. પરિણામો નીચે મુજબ છે. આપેલ ડેટા માટે હિસ્ટોગ્રામ દોરો. **૦૭**

પુસ્તકોની સંખ્યા	વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા
૦-૧	૫
૧-૨	૮
૨-૩	૬
૩-૪	૩
૪-૫	૧
૫-૬	૨

OR

(a) Write the common types of detectors used in gas chromatography. **03**

(અ) ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફીમાં વપરાતા સામાન્ય પ્રકારના ડિટેક્ટર લખો. **૦૩**

(b) Define the following terms: **04**

(i) Error (ii) Confidence interval

(બ) નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: **૦૪**

(i) ત્રુટિ (ii) કોન્ફિડન્સ અંતરાલ

(c) Calculate Mean, Median, Mode and Range for following data set. **07**

6, 8, 10, 12, 10, 12, 10, 24, 18

(ક) નીચેના ડેટા સેટ માટે સરેરાશ, મધ્યક, સ્થિતિ અને વિસ્તારની ગણતરી કરો. **૦૭**

૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૦, ૧૨, ૧૦, ૨૪, ૧૮
