

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024**

**Subject Code: 4341305**

**Date: 21-06-2024**

**Subject Name: Environmental Chemistry-II**

**Time: 02:30 PM TO 05:00 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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Explain the Preservation of Sampling with an example.	3
	(અ) સેમ્પલિંગની જાળવણી ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	3
	(b) List out preservative used for different parameters.	4
	(બ) વિવિધ પરિમાણો માટે વપરાતા પ્રિઝર્વેટિવ્સની યાદી બનાવો	૪
	(c) Explain the types of sample in detail.	7
(ક) નમૂનાના પ્રકારો વિગતવાર સમજાવો..	૭	
	<b>OR</b>	
	(c) Explain the types of error and its detection limits.	7
	(ક) એરરના પ્રકારો તેની ડિટેક્શન મર્યાદા સાથે વિગતવાર સમજાવો..	૭
Q.2	(a) Explain the use of color comparison tubes.	3
	(અ) રંગ સરખામણી ટ્યુબનો ઉપયોગ સમજાવો.	3
	(b) Explain about 'Photo electric colorimeter'.	4
	(બ) ફોટો ઇલેક્ટ્રિક કલરમીટર' વિશે સમજાવો.	૪
	(c) Explain 'Absorption spectrophotometry' in detail.	7
(ક) 'એબ્સોર્પ્શન સ્પેક્ટ્રોફોટોમેટ્રી' વિશે વિગતવાર સમજાવો.		
	<b>OR</b>	
Q.2	(a) State Lambert's Law and Beer's Law	3
	(a) લેમ્બર્ટનો નિયમ અને બીયરનો નિયમ લખો.	3
	(b) Differentiate between 'Volumetric analysis and Gravimetric analysis'.	4
	(બ) 'વોલ્યુમેટ્રિક એનાલિસિસ અને ગ્રેવિમેટ્રિક એનાલિસિસ' વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૪
	(c) Explain 'Atomic emission techniques' in detail.	7
(ક) 'એટોમિક એમિશન ટેકનિક' વિશે વિગતવાર સમજાવો.		
Q.3	(a) Differentiate between Ion Chromatography and gas chromatography.	3
	(અ) 'આયન ક્રોમેટોગ્રાફી અને ગેસ ક્રોમેટોગ્રાફી' વચ્ચેનો તફાવત લખો.	3
	(b) Explain the X ray analysis method.	4
	(બ) એક્સ રે એનાલિસિસ પદ્ધતિ વિશે સમજાવો.	૪
	(c) Explain 'High performance liquid chromatography' in detail.	7
(ક) હાઇ પેર્ફોર્મન્સ લિક્વિડ ક્રોમેટોગ્રાફી વિશે વિગતવાર સમજાવો.	૭	

**OR**

<b>Q.3</b>	(a)	List out electrochemical methods.	3
	(અ)	ઇલેક્ટ્રોકેમિકલ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો.	3
	(b)	Explain the nuclear magnetic resonance method.	4
	(બ)	ન્યુક્લિયર મેગ્નેટિક રેઝોનન્સ પદ્ધતિ વિશે સમજાવો. Explain in detail 'Identification of organic pollutants by mass spectrum'.	૪
	(c)		7
	(ક)	'માસ સ્પેક્ટ્રમ દ્વારા કાર્બનિક પ્રદૂષકોની ઓળખ' વિશે વિગતવાર સમજાવો	9
<b>Q.4</b>	(a)	Define the terms: (i) Normal distribution. (ii) Accuracy and (iii) Mean.	3
	(અ)	નીચેના પદો વ્યાખ્યાયિત કરો: (i) નોર્મલ ડિસ્ટ્રીબ્યુશન. (ii) એક્યુરસી અને (iii) સરેરાશ.	3
	(b)	List the sources of Nitrogen in water/waste water.	4
	(બ)	'પાણી/ગંદા પાણીમાં નાઈટ્રોજનના સ્ત્રોતોની યાદી બનાવો.	૪
	(c)	Write the environmental significance of fluoride.	7
	(ક)	ફ્લોરાઇડનું પર્યાવરણીય મહત્વ લખો.	9
<b>OR</b>			
<b>Q.4</b>	(a)	Define the terms: (i) Median (ii) Standard deviation and (iii) Precision.	3
	(અ)	નીચેના પદો વ્યાખ્યાયિત કરો: (i) મધ્યક (ii) સ્ટાન્ડર્ડ ડેવિએશન અને (iii) પ્રિસિશન.	3
	(b)	Differentiate between 'Personal error and Instrumental error'.	4
	(બ)	'વ્યક્તિગત એરર અને ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટલ એરર' વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૪
	(c)	Explain the 'Principal of spectrometry' in detail with a neat sketch.	7
	(ક)	'પ્રિન્સિપલ ઓફ સ્પેક્ટ્રોમેટ્રી' વિશે સવચ્છ આકૃતિ દોરી વિગતવાર સમજાવો.	9
<b>Q.5</b>	(a)	Write briefly about 'Permanent Hardness'.	3
	(અ)	'પર્મેનન્ટ હાર્ડનેસ' વિશે ટૂંકમાં લખો.	3
	(b)	How to round off the numerical value? Explain with an example.	4
	(બ)	સંખ્યાત્મક મૂલ્યને કેવી રીતે રાઉન્ડ ઓફ કરવામા આવે છે? ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૪
	(c)	Explain in detail 'Capillary Electrophoresis'.	7
	(ક)	'કેપિલરી ઇલેક્ટ્રોફોરેસીસ' વિશે વિગતવાર સમજાવો.	9
<b>OR</b>			
<b>Q.5</b>	(a)	Write briefly about 'Temporary Hardness'.	3
	(અ)	'ટેમ્પરરી હાર્ડનેસ' વિશે ટૂંકમાં લખો.	3
	(b)	Differentiate between 'Confidence interval and confidence limits'.	4
	(બ)	'કોન્ફિડન્સ ઇન્ટરવલ અને કોન્ફિડન્સ લિમિટ' વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૪
	(c)	Explain 'Potentiometric' and 'Voltametric' types of electrochemical method:	7
	(ક)	ઇલેક્ટ્રોકેમિકલ પદ્ધતિના 'પોટેન્શિયોમેટ્રિક' અને 'વોલ્ટેમેટ્રિક' પ્રકારો વિશે સમજાવો.	9