Seat No.: Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4335201 **Date: 11-01-2024**

Subject Name: Advance Chemistry

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.**

		QUESTIONS	Marks
Q.1	(a)	Classify the matter based on Physical state and write the characteristics of Liquid.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	ભૌતિક અવસ્થાના આધારે પદાર્થનું વર્ગીકરણ કરી પ્રવાહી પદાર્થની લાક્ષણિક્તાઓ જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain the Inter-conversion of matter in detail.	04
	(બ)	પદાર્થનું આંતરરૂપાંતરણ સવિસ્તાર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Differentiate Chemisorption and Physisorption.	07
	(ક)	રાસાયણિક અધિશોષણ અને ભૌતિક અધિશોષણ વચ્ચેનું તફાવત સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Illustrate Freundlich Adsorption Isotherm and State it's Limitation	07
	(ક)	ફ્રુન્ડલિચ અધિશોષણ સમતાપી સમજાવી તેની મર્યાદાઓ જણાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Explain Adsorbent and Adsorbate with example.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	અધિશોષક અને અધિશોષિત ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૩
	(b)	Describe Boyle's Law in detail.	04
	(બ)	બોઈલનો નિયમ સવિસ્તાર સમજાવો.	૦૪
	(c)	What is micelle? Explain Mechanism of Micelle Formation.	07
	(ક)	મિસેલ એટલે શું? મિસેલ બનવાની પ્રક્રિયાવિધિ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Define: Catalytic Promoter and Catalytic Inhibitor.	03

પ્રશ્ન.2	(અ)	વ્યાખ્યા આપો: ઉદ્દીપક ઉત્તેજક અને ઉદ્દીપક વિષ.	03
	(b)	Describe Avogadro Law and state Avogadro's Number.	**04**
	(બ)	એવોગેડ્રોનો નિયમ સમજાવી એવોગેડ્રો સંખ્યા જણાવો.	૦૪
	(c)	Elaborate Tyndall effect and Brownian Movement of Colloids.	**07**
	(ક)	કલીલની ટિંડલ અસર અને બ્રાઉનિયન ગતિ વર્ણવો.	૦૭
Q. 3	**(a)**	What is Titration? Give its Types.	**03**
પ્રશ્ન.3	(અ)	ટાઇટ્રેસન એટલે શું? તેના પ્રકાર જણાવો.	03
	(b)	Explain Types of Catalysis with example.	**04**
	(બ)	ઉદ્દીપનના પ્રકાર યોગ્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૪
	(c)	Illustrate dialysis and Electrodialysis for the purification of Colloids.	**07**
	(ક)	કલીલના શુદ્ધિકરણની ડાયાલીસીસ અને ઇલેક્ટ્રોડાયાલીસીસ પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	**(a)**	What is Spectrophotometer? Give brief idea about its parts.	**03**
પ્રશ્ન.3	(અ)	સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટર એટલે શું? તેના વિવિધ ભાગોનું વર્ણન કરો.	03
	(b)	Give the Applications of Adsorption.	**04**
	(બ)	અધિશોષણની ઉપયોગિતા જણાવો.	૦૪
	(c)	Describe the types of emulsion and demonstrate test of Emulsion	**07**
	(ક)	ઇમલ્સનના પ્રકાર સમજાવી તેની કસોટી વર્ણવો.	૦૭
Q. 4	**(a)**	Differentiate Single Beam and Double Beam Spectrophotometer.	**03**
પ્રશ્ન.4	(અ)	સિંગલ બીમ અને ડબ્બલ બીમ સ્પેક્ટ્રોફોટોમીટર વચ્ચેનું તફાવત લખો.	03
	(b)	Explain Lyophilic and Lyophobic Colloids with example.	**04**
	(બ)	લાયોફિલિક અને લાયોફોબિક કલીલ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	What is System? Explain its types with examples.	**07**
	(ક)	પ્રણાલી એટલે શું? તેના પ્રકાર ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	**(a)**	Illustrate Beer-Lambert's Law with mathematical form.	**03**

પ્રશ્ન.4	(અ)	બીયર-લેમ્બર્ટનું નિયમ તેનાં ગાણિતિક સ્વરૂપ સાથે વર્ણવો.	૦૩
	(b)	State and Explain Hardy-Schulze Rules.	**04**
	(બ)	હાર્ડિ-સુલ્ઝના નિયમ લખો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Illustrate 1st Law of Thermodynamics with mathematical expression and state it Limitations.	**07**
	(ક)	ઉષ્માગતિશાસ્ત્રનો પ્રથમ નિયમ તેના ગાણિતિક સ્વરૂપ સાથે વર્ણવી તેની મર્યાદાઓ જણાવો.	૦૭
Q.5	**(a)**	Explain Principle and Applications of AAS.	**03**
પ્રશ્ન.5	(અ)	AAS નું સિદ્ધાંત લખી તેની ઉપયોગિતા વર્ણવો.	૦૩
	(b)	Explain Intensive and Extensive Properties.	**04**
	(બ)	તીવ્રતાત્મક અને માત્રાત્મક ગુણધર્મો સમજાવો.	૦૪
	(c)	Describe Hess's Law of Constant Heat Summation.	**07**
	(ક)	હેઝનો અચળ ઉષ્મા સંકલનનો નિયમ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	**(a)**	Describe Digital Colorimeter.	**03**
પ્રશ્ન.5	(અ)	ડિજિટલ કલરીમીટર વર્ણવો.	૦૩
	(b)	Derive the relation between Cp and Cv.	**04**
	(બ)	Cp અને Cv વચ્ચેનું સંબંધ તારવો.	૦૪
	(c)	What is absolute Entropy? Explain 3rd Law of Thermodynamics.	**07**
	(ક)	નિરપેક્ષ એન્ટ્રોપી એટલે શું? ઉષ્માગતિશાસ્ત્રનો ત્રીજો નિયમ સમજાવો.	૦૭