

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-IV • EXAMINATION – WINTER - 2016

Subject Code: 340504**Date: 24- 11-2016****Subject Name: Mass Transfer-I****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. Each question carry equal marks (14 marks)

Q.1	(a) Define Following. 1. Absorption 2. Leaching 3. Molecular Diffusion 4. Raffinate 5. Stage 6. Diffusivity 7. HETP	07
પ્રશ્ન. 1	અ (નિયોગાની વ્યાખ્યા આપો. 1. અધિશોષણ 2. લિચિંગ 3. મોલેક્યુલર ડિફ્યુજન 4. રેફિનેટ 5. સ્ટેજ 6. ડિફ્યુઝિવિટી 7. એચેટિપી	07
	(b) Give Classification of various mass transfer operations & differentiate Direct & Indirect Operations.	07
	બ જુડા-જુડા માસ ટ્રાંસફર ઓપરેશનનું વર્ણિકરણ આપો અને ડાયરેક્ટ અને ઇનડાયરેક્ટ ઓપરેશન અલગ તારવો.	07
Q.2	(a) Explain film theory vs penetration theory.	07
પ્રશ્ન. 2	અ ડિલ્મ સિદ્ધાંત અને પેનિટ્રેશન સિદ્ધાંત વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	07
	(b) Derive an equation for steady state diffusion of gas A through non diffusing gas B.	07
	બ સ્ટેડીસ્ટેટ પ્રસારણ માટે વાયુ A ડિફ્યુઝિવ અને વાયુ B નોનડિફ્યુઝિવ માટેનું સમીકરણ તારવો.	07
	OR	
	(b) Derive the equation of Local Overall mass transfer co-efficient in gas phase.	07
	બ વાયુ અવસ્થામા લોકલ ઓવરાઓલ માસ ટ્રાંસફર કોએક્ષિશનનું સુત્ર તારવો.	07
Q.3	(a) Define Cascade & explain with its types.	07
પ્રશ્ન. 3	અ શુંખલાની વ્યાખ્યા આપો અને તેના પ્રકારો સાથે સમજાવો.	07
	(b) State & Explain Fick's Law of Diffusion.	07
	બ ફિકનો ડિફ્યુઝનનો સિદ્ધાંત વર્ણવો અને વિગતે સમજાવો.	07
	OR	
Q.3	(a) Explain Raoult's law & state characteristics of Ideal solution.	07
પ્રશ્ન. 3	રાઉલ્ટનો સિદ્ધાંત સમજાવો અને આદર્શ દ્રવણની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.	07
	(b) Explain minimum liquid gas ratio for absorbers.	07
	બ શોષક માટે લઘુત્તમ પ્રવાહિ-વાયુ ગુણોત્તર સમજાવો.	07
Q.4	(a) Define Absorption. Give Industrial applications of absorption.	07

પ્રશ્ન. ૪	અ	અધિશોષણ વ્યાખ્યિત કરો. અધિશોષણના ઔદ્યોગિક ઉપયોગો જણાવો.	07
	(b)	Describe Choice of solvent for Liquid-Liquid Extraction.	07
	બ	પ્રવાહી-પ્રવાહી એક્સટ્રેક્શનમાં દ્રાવકની પસંદગી વર્ણવો.	07
		OR	
Q.4	(a)	Derive Material Balance for one component transferred in counter current gas absorption.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	કાઉટર કરેટ વાયું એબ્સોબ્શન માટે એક ઘટક સ્થળાંતર માટે દ્રવ્યમાન સંતુલન તારવો.	07
	(b)	Explain Equilateral Triangular Co-ordinates with phase rule.	07
	બ	તબક્કના નિયમ સાથે સમબાજુ ટ્રિકોણ સંકલન સમજાવો.	07
Q.5	(a)	Explain Shank's system with Figure.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	શેંકની પદ્ધતિ આફુતિ સહિત સમજાવો.	07
	(b)	Describe Construction & Working of Rotocel with figure.	07
	બ	રોટોશેલનું બાંધકામ અને કાર્યપદ્ધતી આફુતિ સાથે વર્ણવો.	07
		OR	
Q.5	(a)	Explain In place/ In situ leaching & Give industrial Applications of Leaching.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	ઇન પ્લેસ/ઇન સિતુ લીચિંગ સમજાવો અને લીચિંગના ઔદ્યોગિક ઉપયોગો જણાવો.	07
	(b)	Describe Choice of solvent for Gas absorption.	07
	બ	વાયુ અધિશોષણ માટે દ્રાવકની પસંદગી વર્ણવો.	07
