

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –V • EXAMINATION – SUMMER - 2018****Subject Code: 350502****Date: 01- 05 -2018****Subject Name: MASS TRANSFER 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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

- Q.1** (a) Define: (i) More volatile Component (ii) Humid Heat (iii) Equilibrium Moisture content (iv) Wet bulb temperature (v) vapour pressure (vi) Absolute Humidity (vii) Reflux **07**
- પ્રશ્ન. ૧ અ વ્યાખ્યા આપો: (i) વધારે વોલેટાઈલ કોમ્પોનેન્ટ (ii) હ્યુમિડ હીટ (iii) ઈક્વિલિબ્રિયમ મોઈશર કન્ટેન્ટ (iv) વેટ બલ્બ ટેમ્પરેચર (v) વેપર પ્રેશર (vi) એબ્સોલ્યુટ હ્યુમિડિટી (vii) રીફ્લક્શ **07**
- (b) Compare (i) Azeotropic and Extractive distillation (ii) Packed tower and Tray tower **09**
- બ સરખામણી કરો : (i) એઝયોટ્રોપિક અને એક્સ્ટ્રાક્ટીવ ડીસ્ટીલેશન (ii) પેક ટાવર અને ટ્રે ટાવર **09**
- Q.2** (a) Explain: (i) Steam Distillation and (ii) Psychrometric chart. **07**
- પ્રશ્ન. ૨ અ (i) સ્ટીમ ડીસ્ટીલેશન અને (ii) સાઈક્રોમેટ્રિક ચાર્ટ સમજાવો. **07**
- (b) Derive Rayleigh's equation for Differential Distillation. Highlight its Important. **09**
- બ ડીફરેન્સિઅલ ડીસ્ટીલેશન નું રેલિ સમીકરણ તારવો. તેનું મહત્વ સમજાવો. **09**
- OR
- (b) Explain McCabe-Thiele method for finding out number of trays for Distillation. **07**
- બ ડીસ્ટીલેશન ટાવર ના ટ્રે નંબર શોધવાની મેકેબ થીલ મેથોડ સમજાવો.
- Q.3** (a) Explain Drying rate curve and mention various zones on it. **07**
- પ્રશ્ન. ૩ અ ડ્રાઈંગ રેટ કર્વ અને તેના વિવિધ ઝોન સમજાવો. **07**
- (b) Derive equation for drying time for constant rate of Drying. **09**
- બ કોન્સ્ટન્ટ રેટ ડ્રાઈંગ માટે ડ્રાઈંગ ટાઈમ નું સુત્ર તારવો. **09**
- OR
- Q.3** (a) Write about characteristics of various industrial adsorbents. **07**
- પ્રશ્ન. ૩ અ વિવિધ ઈન્ડસ્ટ્રિયલ એડસોર્બન્ટ ની લાક્ષણિકતાઓ લખો. **07**
- (b) Define Adsorption. Compare physical Adsorption with chemical Adsorption. **09**
- બ એડસોર્બશન ની વ્યાખ્યા આપો. ફીઝીકલ એડસોર્બશન અને કેમિકલ એડસોર્બશન ની સરખામણી કરો. **09**

Q.4	(a)	Discuss Meir's Super saturation theory for Crystallization.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	ક્રિસ્ટલાઈઝેશન ની મેઅર સુપર સેચ્યુરેશન થીયરી સમજાવો.	07
	(b)	Explain principle, working and applications of spray dryer with neat sketch.	09
	બ	સ્પ્રે ડ્રાયર નો સિધ્ધાંત, કાર્ય, અને ઉપયોગો આકૃતિ દોરી સમજાવો.	09
OR			
Q.4	(a)	Explain Different types of cooling towers with neat sketch.	07
પ્રશ્ન. ૪	અ	જુદાજુદા કુલિંગ ટાવર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	(b)	Explain Swenson walker Crystallizer with neat sketch.	09
	બ	સ્વેંસન વોકર ક્રિસ્ટલાઈઝર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	09
Q.5	(a)	Write a short note on Ion exchange method. List its applications.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	આયન એક્સચેન્જ રીત પર ટૂંકનોંધ લખો. તેના ઉપયોગો ની યાદી આપો.	07
	(b)	Discuss applications of (i) Distillation (ii) Crystallization and (iii) Drying	09
	બ	(i) ડીસ્ટીલેશન (ii) ક્રિસ્ટલાઈઝેશન અને (iii) ડ્રાઈંગ ના ઉપયોગો સમજાવો.	09
OR			
Q.5	(a)	Explain: (i) Super Saturation and (ii) Vapour Liquid Equilibria.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ	(i) સુપર સેચ્યુરેશન અને (ii) વેપર લિક્વીડ ઈક્વિલિબ્રિયા સમજાવો.	07
	(b)	Explain: (i) Relative volatility (ii) Nucleation and seeding (iii) Raoult's law.	09
	બ	(i) રીલેટીવ વોલેટિલિટી (ii) ન્યુક્લિએશન અને સીડીંગ (iii) રાઉલ્ટ્સ લો સમજાવો.	09
