

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER – III • EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 332301**Date: 02/01/2013****Subject Name: Polymer Chemistry - I****Time: 02.30 pm - 05.00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Define : (1) monomer (2) polymer (3) hybridization (4) bond energy (5) functionality (6) organic compound (7) inhibitor **07**
(b) State various monomer purification methods and explain any one with neat sketch. **07**
- Q.2** (a) What is functionality? How it affects polymer structure? **07**
(b) Write a short note on various bonds in organic compound. **07**
OR
(b) Give classification of polymer. **07**
- Q.3** (a) Define initiator. Explain its role in free radical polymerization. **07**
(b) Explain polycondensation polymerization with suitable example. **07**
OR
- Q.3** (a) Explain cationic polymerization method. **07**
(b) Explain various chain termination methods in polymerization. **07**
- Q.4** (a) Explain bulk polymerization method. State advantages and disadvantages of it. **07**
(b) Compare suspension and emulsion polymerization. **07**
OR
- Q. 4** (a) Write a short note on solution polymerization. **07**
(b) Explain gas phase polymerization. **07**
- Q.5** (a) Explain effect of molecular weight on glass transition temperature. **07**
(b) Explain how internal Brownian movement and external Brownian movement affects T_g of polymer. **07**
OR
- Q.5** (a) Define glass transition temperature. Explain glassy state and viscoelastic state. **07**
(b) Explain internal plasticizing of polymer? Explain T_g of copolymer. **07**

પ્રશ્ન-1	અ	વ્યાખ્યા આપો: (1) મોનોમર (2) પોલીમર (3) હાઈબ્રીડાઈઝેશન (4) બોન્ડ એનર્જી (5) ફંક્શનાલીટી (6) ઓર્ગેનિક કમ્પાઉન્ડ (7) ઈન્હીબીટર	07
	બ	મોનોમર શુદ્ધીકરણની વિવિધ પદ્ધતિઓ જણાવો અને કોઈ પણ એક સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-2	અ	ફંક્શનાલીટી શું છે? તે પોલીમર સ્ટ્રક્ચર પર કેવી રીતે અસર કરે છે?	07
	બ	ઓર્ગેનિક કમ્પાઉન્ડમાં વિવિધ બોન્ડ વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	07
		અથવા	
	બ	પોલીમરનું વર્ગીકરણ આપો.	07
પ્રશ્ન-3	અ	ઈનીશ્યેટર ની વ્યાખ્યા આપો. ફ્રી રેડિકલ પોલીમરાઈઝેશનમાં તેની ભુમિકા સમજાવો.	07
	બ	પોલીકન્ડેન્સેશન પોલીમરાઈઝેશન યોગ્ય ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-3	અ	કેટાઆયોનિક પોલીમરાઈઝેશન પદ્ધતિ સમજાવો.	07
	બ	પોલીમરાઈઝેશનની ચેઈન ટર્મીનેશનની વિવિધ પદ્ધતિઓ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-4	અ	બલ્ક પોલીમરાઈઝેશન પદ્ધતિ સમજાવો. તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	07
	બ	સસ્પેન્શન અને ઈમલ્ઝન પોલીમરાઈઝેશન ને સરખાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-4	અ	સોલ્યુશન પોલીમરાઈઝેશન વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	07
	બ	ગેસ ફેઝ પોલીમરાઈઝેશન સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-5	અ	મોલેક્યુલર વેઈટની ઝાસ ટ્રાન્સીશન ટેમ્પરેચર પર અસર સમજાવો.	07
	બ	ઈન્ટરનલ બ્રાઉનીયન મુવમેન્ટ અને એક્સ્ટરનલ બ્રાઉનીયન મુવમેન્ટ પોલીમર ના T_g પર કેવીરીતે અસર કરે છે તે સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-5	અ	ઝાસ ટ્રાન્સીશન ટેમ્પરેચરની વ્યાખ્યા આપો. ઝાસી સ્ટેટ અને વીસ્કોઈલાસ્ટીક સ્ટેટ સમજાવો.	07
	બ	પોલીમરનું ઈન્ટરનલ પ્લાસ્ટીસાઈઝીંગ સમજાવો. ક્રો-પોલીમરનું T_g સમજાવો.	07
