Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 332301 **Date: 13-06-2014**

Subject Name: Polymer Chemistry - I

Time: 10:30 am - 01:00 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)	List the types of bond and explain covalent bond.	**07**
	(b)	Classify the polymers based on source with example.	**07**
Q.2	(a)	Explain SP-II hybridization in detail.	**07**
	(b)	Define functionality of monomer and explain its effect on polymer structure.	**07**
		OR	
	(b)	Give classification of polymer based on geometrical structure.	**07**
Q.3	(a)	List purification methods of monomer & explain any one.	**07**
	(b)	Define initiator and explain their role in polymerization process.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain poly condensation polymerization technique.	**07**
	(b)	List and explain the basic steps in free radical polymerization.	**07**
Q.4	(a)	Explain bulk polymerization technique.	**07**
	(b)	Explain ionic polymerization technique.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain solution polymerization and give its applications.	**07**
	(b)	Describe solid state polymerization technique in detail.	**07**
Q.5	(a)	Compare suspension polymerization technique with emulsion polymerization technique.	**07**
	(b)	Explain the factors affecting glass transition temperature.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain Internal Brownian Movement (IBM) and External Brownian Movement (EBM).	**07**
	(b)	Explain glassy, visco-elastic and visco-fluid state of polymer.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન.૧	અ	બંધના પ્રકાર જણાવી કો-વેલેંટ બંધ સમજાવો.	૦૭
	બ	સ્ત્રોત્રના આધારે પોલીમરનું વર્ગીકરણ ઉદાહરણ આપી કરો.	૦૭
પ્રશ્ન.૨	અ	એસ.પી.૨ સંકરણ સવિસ્તાર સમજાવો.	૦૭
	બ	મોનોમરની ક્રિયાશીલતાની વ્યાખ્યા આપો અને તેની પોલીમરના બંધારણ ઉપર થતી અસર સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	ભૌમિતિક બંધારણના આધારે પોલીમરનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૭
પ્રશ્ન.3	અ	મોનોમરની સુદ્ધીકરણ પધ્ધતીઓ જણાવી કોઈએક વિષે સમજાવો.	૦૭
	બ	ઈનીશીએટરની વ્યાખ્યા આપી બહુલીકરણ પ્રક્રિયામાં તે શું ભાગ ભજવે છે તે સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન.3	અ	પોલીકન્ડેન્સેશન બહુલીકરણ પધ્ધતી સમજાવો.	૦૭
	બ	ફ્રી રેડીકલ બહુલીકરણના મૂળભૂત તબક્કાઓ જણાવી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન.૪	અ	બલ્ક બહુલીકરણ પધ્ધતી સમજાવો.	૦૭
	બ	આયોનિક બહુલીકરણ પધ્ધતી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન.૪	અ	સોલ્યુશન બહુલીકરણ સમજાવો અને તેના ઉપયોગો લખો.	૦૭
	બ	સોલીડ સ્ટેટ બહુલીકરણ પધ્ધતી સવિસ્તાર વર્ણવો.	૦૭
પ્રશ્ન.૫	અ	સસ્પેન્શન બહુલીકરણ પધ્ધતી અને ઈમલ્સશન બહુલીકરણ પધ્ધતી સરખાવો.	૦૭
	બ	ગ્લાસ ટ્રાંજિશન તાપમાન ઉપર અસર કરતાં પરિબળો સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન.૫	અ	ઈન્ટરનલ બ્રાઉનિયન મુવમેન્ટ અને એક્ષ્ટર્નલ બ્રાઉનિયન મુવમેન્ટ સમજાવો.	૦૭
	બ	પોલીમર માટે ગ્લાશી, વિસ્કો-ઈલાસ્ટિક અને વિસ્કો-ફ્લૂઈડ સ્ટેટ સમજાવો.	૦૭

****