Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–VI • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 362801 **Date: 26-11-2014**

Subject Name: Polymer Science

Time: 02:30 pm - 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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1		What is PAN? Write a method of preparation of Acrylic Polymer with chemical reactions involved, its properties and uses.	**14**
Q.2	(a)	What is the difference between Monomer and Polymer? What is Repeat unit? State the different type of monomers and polymers.	**07**
	(b)	Explain briefly: (i) Degree of Polymerization. (ii) Functionality of Monomers.	**07**
		OR	
	(b)	Write a short note on 'Bulk Polymerization'.	**07**
Q.3		Write a short note:	
		1. Molecular mass of polymer.	**04**
		2. Glass transition temperature of polymeric materials.	**03**
		3. Industrial polymerization.	**07**
		OR	
Q.3		Write a short note:	
		1. Co-polycondensation.	**07**
		2. Synthesis of polypropylene.	**07**
Q. 4		Write a short note:	
		(a) Vulcanization process of Rubber manufacturing.	**04**
		(b) Silicon polymers.	**05**
		(c) Plasticizers.	**05**
		OR	
Q. 4		State the monomers used to prepare a polymer of Polyester. Describe the method of preparation of a polymer of Polyester with its properties and uses.	**14**
Q.5	(a)	Write a mechanism of free radical addition polymerization.	**07**
	(b)	Write a method of preparation of Polyvinyl chloride.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Define the following terms: (i) Initiator (ii) Free radical (iii) Oligomer (iv) Copolymerization	**08**
	(b)	Describe shortly: "Preparation of Polyurethanes"	**06**

****

પ્રશ્ન–૧		પી.એ.એન. શું છે? એક્રીલિક પોલીમર બનાવવાની રીત તેમાં ઉદભવતી રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ, તેના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો સાથે લખો.	૧૪
પ્રશ્ન–૨	અ	મોનોમર અને પોલીમર વચ્ચે શું તફાવત છે? રીપીટ યુનીટ શું છે? જુદા જુદા પ્રકારનાં મોનોમર્સ અને પોલીમર્સ જણાવો.	૦૭
	બ	ટૂંકમાં સમજાવો: (1) બહુલીકરણનાં ઔંસ (2) મોનોમર્સની ક્રિયાશીલતા.	૦૭
		અથવા	
	બ	‘બલ્ક પોલીમરાઇઝેશન’ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
પ્રશ્ન–૩		ટૂંકનોંધ લખો:	
		1. પોલીમરનો આણવીક જથ્થો (મોલેક્યુલર માસ)	૦૪
		2. પોલીમેરીક પદાર્થોનું ગ્લાસ ટ્રાન્ઝીશન તાપમાન	૦૩
		3. ઔદ્યોગિક બહુલીકરણ	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩		ટૂંકનોંધ લખો:	
		1. કો-પોલીકન્ડેન્શેશન	૦૭
		2. પોલિપ્રોપીલિનનું સીન્થેસીસ	૦૭
પ્રશ્ન–૪		ટૂંકનોંધ લખો:	
		(અ) રબ્બરનાં ઉત્પાદનની વલ્કેનાઇઝેશન ક્રિયા.	૦૪
		(બ) સીલીકોન પોલીમર્સ.	૦૫
		(ક) પ્લાસ્ટીસાઇઝર્સ	૦૫
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪		પોલીએસ્ટરનું પોલીમર બનાવવા વપરાતાં મોનોમર્સ જણાવો. પોલીએસ્ટરનું પોલીમર બનાવવાની રીત તેનાં ગુણધર્મો અને ઉપયોગો સાથે વર્ણવો.	૧૪
પ્રશ્ન–૫	અ	ફ્રી રેડીકલ એડીશન પોલીમરાઇઝેશનની રચના લખો.	૦૭
	બ	પોલીવીનાઇલ ક્લોરાઇડ બનાવવાની રીત લખો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	નીચેનાં પદોની વ્યાખ્યા આપો: (1) પ્રારંભક (2) ફ્રી રેડીકલ (3) ઓલીગોમર (4) કો-પોલીમરાઇઝેશન	૦૮
	બ	“પોલીયુરેથેન બનાવવાની રીત” ને ટૂંકમાં વર્ણવો.	૦૬

****