

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4350507

Date: 27-11-2024

Subject Name: Polymer Technology

Time: 10:30 AM TO 01:00 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Define Polymer and Monomer with their Examples	03
પ્રશ્ન.1	(અ) પોલિમર અને મોનોમર ની ઉદાહરણો સાથે વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	(b) List out the various Techniques of Polymerization and Explain the Bulk polymerization Techniques.	04
	(બ) પોલિમરાઇઝેશનની વિવિધ તકનીકોનું વર્ગીકરણ કરો અને બલ્ક પોલિમરાઇઝેશન સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Addition Polymerization & Condensation Polymerization	07
	(ક) એડિશન પોલિમરાઇઝેશન અને કન્ડેન્સેશન પોલિમરાઇઝેશન સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) Classify the polymers? Explain Homo polymer and Copolymer	07
	(ક) પોલિમરનું વર્ગીકરણ કરો? હોમો પોલિમર અને કોપોલિમર સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Define Thermal Stability, Biodegradability, and Glass Transition Temperature of Plastic Material.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) પ્લાસ્ટિક સામગ્રીની થર્મલ સ્થિરતા, બાયોડિગ્રેડેબિલિટી અને ગ્લાસ ટ્રાન્ઝિશન તાપમાન વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	(b) Discuss about various Properties of Fibers in Detail	04
	(બ) ફાઇબર ના વિવિધ ગુણધર્મો વિશે વિગતવાર ચર્ચા કરો .	૦૪
	(c) List out the Specific Properties Rubber? Explain Any two .	07
	(ક) રબરના વિશિષ્ટ ગુણધર્મોની યાદી આપો? કોઈપણ બે સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Explain the Effect of Glass transition Temperature on Polymer	03
પ્રશ્ન.2	(અ) પોલિમર પર ગ્લાસ ટ્રાન્ઝિશન તાપમાનની અસર સમજાવો.	૦૩
	(b) Write a short note on Resiliency and Elongation of Rubber	04
	(બ) રબરની રેજીલીયન્સી અને ઇલોન્ગેશન પર ટૂંકી નોંધ લખો	૦૪
	(c) Explain Injection Molding process in detail	07
	(ક) ઇન્જેક્શન મોલ્ડિંગ પ્રક્રિયાને વિગતવાર સમજાવો	૦૭
Q. 3	(a) State the uses of Terpolymers	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ટરપોલિમર્સ ઉપયોગો જણાવો.	૦૩
	(b) Discuss Manufacturing Process of Butyl Rubber	04

(બ) બ્યુટાઇલ રબરની ઉત્પાદન પ્રક્રિયાની ચર્ચા કરો	૦૪
(c) Describe the manufacturing of Polyethylene by Ziegler low pressure process for HDPE (High density polyethylene) with flow diagram	07
(ક) ફ્લો ડાયગ્રામ સાથે એચડીપીઇ પોલીઇથીલીનની ઉત્પાદન માટેની ઝિગલર લો પ્રેશર પ્રક્રિયા નું વર્ણન કરો	૦૭

OR

Q. 3	(a) Explain the properties and applications of different Resins	03
પ્રશ્ન.3	(અ) વિવિધ રેઝિનના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Calendaring Process.	04
	(બ) કેલેન્ડરિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe Manufacturing of Viscous Rayon with diagram.	07
	(ક) આકૃતિ સાથે વિસ્કસ રેયોનના ઉત્પાદન પ્રક્રિયા નું વર્ણન કરો.	૦૭
Q. 4	(a) Explain Vulcanization Process	03
પ્રશ્ન.4	(અ) વલ્કેનાઇઝેશન પ્રક્રિયાની ચર્ચા કરો.	૦૩
	(b) List out any four uses of Cellulose Acetate Fibres.	04
	(બ) સેલ્યુલોઝ એસીટેટ ફાઇબર ના કોઈપણ ચાર ઉપયોગો લખો.	૦૪
	(c) Explain Manufacturing for Urea Formaldehyde with neat flow sheet .	07
	(ક) યુરિયા ફોર્માલ્ડિહાઇડ ઉત્પાદન પ્રક્રિયા નિ ફ્લો ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો	૦૭

OR

Q. 4	(a) Write a short note on Mastication and Mixing	03
પ્રશ્ન.4	(અ) માસ્ટીકેશન અને મિશ્રણ પર ટૂંકી નોંધ લખો	૦૩
	(b) Explain the properties and application of Polyurethane	04
	(બ) પોલીયુરેથીનના ગુણધર્મો અને ઉપયોગનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Explain the Manufacturing process of Nylon-6 with neat flow diagram	07
	(ક) નાયલોનની -૬ નિ ઉત્પાદન પ્રક્રિયાનિ ફ્લો ડાયગ્રામ સાથે સમજાવો .	૦૭
Q.5	(a) Categorize various Moulding process? Explain Compression Moulding Process.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) મોલ્ડિંગની વિવિધ પ્રક્રિયા ને વર્ગીકૃત કરો અને કમ્પ્રેશન મોલ્ડિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો .	૦૩
	(b) Write a short note on Compounding of polymers	04
	(બ) પોલિમરના કોમ્પોઉન્ડિંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો	૦૪
	(c) Explain wet Spinning	07
	(ક) વેટ સ્પિનનીંગ સમજાવો	૦૭
	OR	
Q.5	(a) Write a short note on Coating.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) કોટિંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(b) Explain Thermal degradation and Ultrasonic Degradation	04
	(બ) થર્મલ ડિગ્રેડેશન અને અલ્ટ્રાસોનિક ડિગ્રેડેશન સમજાવો	૦૪
	(c) Describe Extrusion Process.	07
	(ક) એક્સટ્રુઝન પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરો.	૦૭