

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2025

**Subject Code: 3360506**

**Date: 16-05-2025**

**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.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define Polymer with example.  
૧. પોલિમર ઉદાહરણ આપી વ્યાખ્યાનીત કરો.
  2. Classify Polymeric material.  
૨. પોલિમરિક મટેરિયલનું વર્ગીકરણ કરો.
  3. Full form of PTFE and HDPE.  
૩. પીટીએફઇ અને એચડીપીઇનું પૂરું નામ આપો.
  4. Give the monomer name of Nylon-6 and its chemical reaction.  
૪. નાયલોન-૬ના મોનોમેરનું નામ અને તેનું કેમિકલ રિએક્શન લખો.
  5. List out various techniques of Processing of Polymers.  
૫. પોલિમરના પ્રોસેસિંગ માટેની વિવિધ તકનીકોની જણાવો.
  6. Define Compounding.  
૬. કમ્પાઉન્ડિંગ વ્યાખ્યાનીત કરો.
  7. List out common uses of Polymeric material.  
૭. પોલિમરિક મટેરિયલના સામાન્ય ઉપયોગો જણાવો.
  8. Give the application of Polypropylene.  
૮. પોલી-પ્રોપિલીનની અપ્લિકેશન જણાવો.
  9. Define Glass transition temperature.  
૯. ગ્લાસ ટ્રાન્સિશન તાપમાન વ્યાખ્યાનીત કરો.
  10. Define Fibers with example.  
૧૦. ફાઇબર ઉદાહરણ આપી વ્યાખ્યાનીત કરો.
- Q.2** (a) Differentiate between thermo plastic and thermo setting plastic. **03**  
પ્રશ્ન. ૨ (અ) થર્મોપ્લાસ્ટિક અને થર્મોસેટિંગ પ્લાસ્ટિકનો તફાવત આપો. **૦૩**
- OR
- (a) Discuss properties of Plastic. **03**  
(અ) પ્લાસ્ટિકના ગુણધર્મોની ચર્ચા કરો. **૦૩**
- (b) Write down the properties of Polyurethane. **03**  
(બ) પોલીયુરેથાનના ગુણધર્મો જણાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain the Bulk polymerization techniques. **03**

	(બ) બલ્ક પોલિમરાઇઝેશન તકનીક સમજાવો.	૦૩
	(c) Discuss Compounding process.	૦૪
	(ક) કમ્પાઉન્ડિંગ પ્રોસેસની ચર્ચા કરો.	૦૪
	OR	
	(c) Describe the manufacturing process of Polypropylene.	૦૪
	(ક) પોલી-પ્રોપિલીનના બનાવટની પ્રોસેસ વર્ણવો.	૦૪
	(d) Draw neat flow diagram of manufacturing process of LDPE.	૦૪
	(ડ) એલડીપીઇની બનાવટ પ્રોસેસનો ફ્લો ડાયગ્રામ દોરો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw neat flow diagram of manufacturing process of Teflon.	૦૪
	(ડ) ટેફ્લોનની બનાવટ પ્રોસેસનો ફ્લો ડાયગ્રામ દોરો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Compare the Natural and Synthetic rubber.	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) કુદરતી અને કૃત્રિમ રબરની સરખામણી કરો.	૦૩
	OR	
	(a) Write down the application of PTFE.	૦૩
	(અ) પીટીએફઇની અપ્લિકેશન લખો.	૦૩
	(b) Discuss manufacturing process of Urea formaldehyde.	૦૩
	(બ) યુરિયા ફોર્મલ્ડિહાઇડના બનાવટની પ્રોસેસ વર્ણવો.	૦૩
	OR	
	(b) Discuss manufacturing process of Silicone Rubber.	૦૩
	(બ) સિલિકોન રબરના બનાવટની પ્રોસેસની ચર્ચા કરો.	૦૩
	(c) Draw flow diagram of manufacturing of Cellulose acetate.	૦૪
	(ક) સેલ્યુલોઝ એસિટેટના બનાવટ પ્રોસેસનો ફ્લો ડાયગ્રામ દોરો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw neat flow diagram of manufacturing process of ABS rubber.	૦૪
	(ક) એબીએસ રબરની બનાવટ પ્રોસેસનો ફ્લો ડાયગ્રામ દોરો.	૦૪
	(d) List out various Moulding process and explain any one.	૦૪
	(ડ) મોલ્ડિંગની વિવિધ પ્રોસેસ જણાવી કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Describe the properties and application of Polyethylene.	૦૪
	(ડ) પોલિઇથિલિનના ગુણધર્મો અને અપ્લિકેશન જણાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Describe the effect of Crystallinity on Polymer.	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) ક્રિસ્ટીલિનિટીની પોલિમર પર થતી અસરો સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Give the application of Butyl rubber.	૦૩
	(અ) બ્યુટાઇલ રબરની અપ્લિકેશન જણાવો.	૦૩
	(b) Discuss Calendaring process.	૦૪
	(બ) કેલેન્ડરિંગ પ્રોસેસની ચર્ચા કરો.	૦૪
	OR	
	(b) Describe the properties and application of Glass fibers.	૦૪
	(બ) ગ્લાસ ફાઇબરના ગુણધર્મો અને અપ્લિકેશન જણાવો.	૦૪
	(c) Describe manufacturing of Viscous Rayon with diagram.	૦૭
	(ક) વિસકોસ રેયોનના બનાવટની પ્રોસેસની ચર્ચા ફ્લો ડાયગ્રામ સાથે કરો.	૦૭

<b>Q.5</b>	(a) Draw flow diagram of manufacturing of Polystyrene	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) પોલી-સ્ટાઈરીનની બનાવટનો ફ્લો ડાયગ્રામ દોરો.	<b>૦૪</b>
	(b) Describe Extrusion process.	<b>04</b>
	(બ) એક્સ્ટ્રુશન પ્રોસેસ વર્ણવો.	<b>૦૪</b>
	(c) Discuss Solution polymerization.	<b>03</b>
	(ક) સોલ્યુશન પોલિમરાઇઝેશનની ચર્ચા કરો.	<b>૦૩</b>
	(d) Write down the properties of Butyl rubber.	<b>03</b>
	(ડ) બ્યુટાઇલ રબરના ગુણધર્મો જણાવો.	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*