

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - VI EXAMINATION -
SUMMER 2026

Subject Code: 3360506

Date: 20-05-2026

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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

	Marks
Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	14
(1) List the general properties of polymers.	
(૧.) પોલિમરના સામાન્ય ગુણધર્મોની યાદી બનાવો.	
(2) Define monomer with one suitable example.	
(૨.) એક યોગ્ય ઉદાહરણ આપીને મોનોમરને વ્યાખ્યાયિત કરો.	
(3) List any four additives used in polymer industry.	
(૩.) પોલિમર ઉદ્યોગમાં વપરાતા કોઇપણ ચાર ઉમેરણોની યાદી બનાવો.	
(4) Explain the role of vulcanization in rubber manufacturing.	
(૪.) રબરના ઉત્પાદનમાં વલ્કેનાઈઝેશનની ભૂમિકા સમજાવો.	
(5) What is polymer processing?	
(૫.) પોલિમર પ્રોસેસિંગ શું છે?	
(6) Define resistance to fatigue.	
(૬.) વ્યાખ્યાયિત કરો resistance to fatigue.	
(7) Draw the diagram of any one molding process.	
(૭.) કોઇપણ એક મોલ્ડિંગ પ્રક્રિયાનો આકૃતિ દોરો.	
(8) List all Techniques of polymerization.	
(૮.) પોલિમરાઈઝેશનની બધી તકનીકોની યાદી બનાવો.	
(9) Which are the raw materials used for production of Polytetrafluoroethylene?	
(૯.) પોલીટેટ્રાફ્લોરોઇથિલિનના ઉત્પાદન માટે કયા કાચા માલનો ઉપયોગ થાય છે?	
(10) Which are the raw materials used for production of Ethylene Propylene Terpolymers?	

(૧૦.) ઇથિલીન પ્રોપીલીન ટેરપોલિમર્સના ઉત્પાદન માટે કયા કાચા માલનો ઉપયોગ થાય છે?

Q.2 (a) Give the physical and chemical properties of phenol formaldehyde. **03**

(અ) ફિનોલ ફોર્મલ્ડીહાઇડના ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો આપો. **૦૩**

OR

(a) Give the physical and chemical properties of urea-formaldehyde. **03**

(અ) યુરિયાફોર્મલ્ડીહાઇડના ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો આપો. **૦૩**

(b) Classify the fibres. **03**

(બ) Fibers નું વર્ગીકરણ કરો. **૦૩**

OR

(b) Write down the applications of glass fibre. **03**

(બ) ગ્લાસ ફાઇબરના ઉપયોગો લખો. **૦૩**

(c) Write properties and applications of polyurethane. **04**

(ક) પોલીયુરેથીનના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો. **૦૪**

OR

(c) Write properties and applications of Ethylene propylene ter-polymer. **04**

(ક) ઇથિલીન પ્રોપીલીન ટરપોલિમરના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો **૦૪**

(d) Discuss emulsion polymerization. **04**

(ડ) ઇમલ્શન પોલિમરાઇઝેશનની ચર્ચા કરો. **૦૪**

OR

(d) Discuss solution polymerization. **04**

(ડ) solution પોલિમરાઇઝેશનની ચર્ચા કરો. **૦૪**

Q.3 (a) Discuss the process of fiber spinning. **03**

(અ) ફાઇબર સ્પિન્નિંગની પ્રક્રિયાની ચર્ચા કરો. **૦૩**

OR

(a) What is vulcanization of rubber? **03**

(અ) રબરનું વલ્કેનાઇઝેશન શું છે? **૦૩**

(b) Define thermo-setting and thermoplastics with examples. **03**

(બ) થર્મોસેટિંગ અને થર્મોપ્લાસ્ટિક્સને ઉદાહરણો સાથે વ્યાખ્યાયિત કરો. **૦૩**

OR

(b) Draw the neat sketch of Extrusion molding machine. **03**

(બ) એક્સ્ટ્રુઝન મોલ્ડિંગ મશીનનો સુઘડ સ્કેચ દોરો. **૦૩**

(c) What is molecular weight of polymer. **04**

(ક) પોલિમરનું પરમાણુ વજન કેટલું છે. **૦૪**

OR

- (c) What is the significance of molecular weight in determining the properties of polymers? 04
- (ક) પોલિમરના ગુણધર્મો નક્કી કરવામાં પરમાણુ વજનનું શું મહત્વ છે? ૦૪
- (d) Explain the Calendaring process with figure. 04
- (ડ) આકૃતિ વડે કેલેન્ડરિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Draw only flow diagram of cellulose acetate fiber. 04
- (ડ) સેલ્યુલોઝ એસિટેટ ફાઇબરનો ફક્ત પ્રવાહ આકૃતિ દોરો. ૦૪

- Q.4 (a) Discuss Urea Formaldehyde resin applications in various industries. 03
- (અ) વિવિધ ઉદ્યોગોમાં યુરિયા ફોર્માલ્ડિહાઇડ રેઝિનની ઉપયોગ ચર્ચા કરો. ૦૩

OR

- (a) Describe the electrical resistance of polymers and its implications for their use in electrical applications. 03
- (અ) પોલિમરના વિદ્યુત પ્રતિકાર અને વિદ્યુત કાર્યક્રમોમાં તેમના ઉપયોગ માટે તેની અસરોનું વર્ણન કરો ૦૩
- (b) Draw flowchart of manufacturing of ABS rubber. 04
- (બ) ABS ના ઉત્પાદનનો ફ્લોચાર્ટ દોરો. ૦૪

OR

- (b) Draw only neat flow diagram of manufacturing of HDPE. 04
- (બ) HDPE ના ઉત્પાદનનો માત્ર સુધ્ધ પ્રવાહ રેખાકૃતિ દોરો. ૦૪
- (c) Describe the whole manufacturing process with flow diagram for Nylon 6-6. 07
- (ક) નાયલોન 6-6 માટે ફ્લો ડાયાગ્રામ સાથે સમગ્ર ઉત્પાદન પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરો. ૦૭

- Q.5 (a) Classify the polymers. 04
- (અ) પોલિમરનું વર્ગીકરણ કરો. ૦૪
- (b) Differentiate between natural and synthetic rubber. 04
- (બ) કુદરતી અને કૃત્રિમ રબર વચ્ચે તફાવત કરો. ૦૪
- (c) How many process are there to manufacture polyethylene? list them. 03
- (ક) પોલિઇથિલિન બનાવવા માટે કેટલી પ્રક્રિયાઓ છે? તેમની યાદી બનાવો. ૦૩
- (d) List the types of molding. 03
- (ડ) મોલ્ડિંગના પ્રકારોની યાદી બનાવો. ૦૩
