

Enrollment No./Seat No.:

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

Subject Code: 4362304

Date: 20-05-2026

Subject Name: Plastic Materials - II

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) List any three specialty polymers with one application each.	03
(અ) કોઈપણ ત્રણ સ્પેશિયાલિટી પોલિમર તથા તેની એક એપ્લિકેશન લખો.	૦૩
(b) State properties and applications of Thermoplastic Elastomers (TPEs).	04
(બ) થર્મોપ્લાસ્ટિક ઈલાસ્ટોમર (TPE) ના ગુણધર્મો તથા ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
(c) Explain the importance of polymer alloys and blends.	07
(ક) પોલિમર એલોય તથા બ્લેન્ડના મહત્વ સમજાવો.	૦૭
OR	
(c) Discuss applications of Polyphenylenesulphide (PPS).	07
(ક) પોલીફિનિલીન સલ્ફાઇડ (PPS) ના ઉપયોગ સમજાવો.	૦૭
Q.2 (a) Define biodegradable polymers and give two examples.	03
(અ) બાયો-ડિગ્રેડેબલ પોલિમર ની વ્યાખ્યા આપો તથા બે ઉદાહરણ આપો.	૦૩
(b) Explain properties and applications of Liquid Crystal Polymers (LCP).	04
(બ) લિક્વિડ ક્રિસ્ટલ પોલિમર (LCP) ના ગુણધર્મો તથા ઉપયોગ લખો.	૦૪
(c) Classify biodegradable polymers with examples.	07
(ક) બાયો-ડિગ્રેડેબલ પોલિમરની વર્ગીકરણ ઉદાહરણ સાથે આપો.	૦૭
OR	
(a) Explain factors affecting biodegradability of polymers.	03
(અ) બાયો-ડિગ્રેડેબિલિટીને અસર કરનારા પરિબળ સમજાવો.	૦૩
(b) Write properties and applications of Polylactic acid (PLA).	04
(બ) પોલીલેક્ટિક એસિડ (PLA) ના ગુણધર્મો તથા ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
(c) Discuss processing of biodegradable polymers by injection molding.	07
(ક) ઇન્જેક્શન મોલ્ડિંગ દ્વારા બાયો-ડિગ્રેડેબલ પોલિમરની પ્રોસેસિંગ સમજાવો.	૦૭

Q.3 (a)	Write applications of polymers in packaging sector.	03
(અ)	પેકેજિંગ સેક્ટરમાં વપરાતા પોલિમરની એપ્લિકેશન લખો.	૦૩
(b)	Compare properties of Polyimides (PI) and Polyetherimide (PEI).	04
(બ)	પોલીઇમાઇડ (PI) અને પોલીથરઇમાઇડ (PEI) ની તુલના કરો.	૦૪
(c)	Select suitable polymer among PI, PAI & PEI for aircraft application with justification.	07
(ક)	PI, PAI અને PEI માંથી એરક્રાફ્ટ એપ્લિકેશન માટે યોગ્ય પોલિમર પસંદ કરી કારણ સાથે સમજાવો.	૦૭

OR

(a)	Explain properties of Electro-active polymers.	03
(અ)	ઇલેક્ટ્રો-એક્ટિવ પોલિમર ના ગુણધર્મો સમજાવો.	૦૩
(b)	Write applications of Hydrogels in medical field.	04
(બ)	હાઇડ્રોજેલ્સના મેડિકલ ક્ષેત્રમાં ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
(c)	Discuss uses of polymers in biomedical applications.	07
(ક)	બાયોમેડિકલ એપ્લિકેશનમાં વપરાતા પોલિમર સમજાવો.	૦૭
Q.4 (a)	Define melt blending and solution blending.	03
(અ)	મેલ્ટ બ્લેન્ડિંગ અને સોલ્યુશન બ્લેન્ડિંગ ની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
(b)	Explain properties and applications of PC/ABS blend.	04
(બ)	PC/ABS બ્લેન્ડના ગુણધર્મો તથા ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
(c)	Compare PC/PBT (Xenoy) and PPO/PS (Noryl) blends.	07
(ક)	PC/PBT (Xenoy) તથા PPO/PS (Noryl) બ્લેન્ડની તુલના કરો.	૦૭

OR

(a)	State importance of polymer alloys and blends.	03
(અ)	પોલિમર એલોય તથા બ્લેન્ડનું મહત્વ લખો.	૦૩
(b)	List blend components suitable for automobile products.	04
(બ)	ઓટોમોબાઇલ પ્રોડક્ટ માટે યોગ્ય બ્લેન્ડ કોમ્પોનેન્ટ લખો.	૦૪
(c)	Explain steps in polymer blend design.	07
(ક)	પોલિમર બ્લેન્ડ ડિઝાઇનના સ્ટેપ્સ સમજાવો.	૦૭
Q.5 (a)	List polymers used in sports applications.	03
(અ)	સ્પોર્ટ્સ એપ્લિકેશનમાં વપરાતા પોલિમરની યાદી આપો.	૦૩
(b)	Explain properties and uses of Wood Polymer Composites (WPC).	04
(બ)	વુડ પોલિમર કોમ્પોઝીટ (WPC) ના ગુણધર્મો તથા ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
(c)	Discuss role of biodegradable polymers in medical field.	07

(ક) મેડિકલ ક્ષેત્રમાં બાયો-ડિગ્રેડેબલ પોલિમરની ભૂમિકા સમજાવો. ૦૭

OR

(a) List polymers used in aerospace applications. 03

(અ) એરોસ્પેસ એપ્લિકેશનમાં વપરાતા પોલિમરની યાદી આપો. ૦૩

(b) Write applications of polymers in agriculture sector. 04

(બ) કૃષિ ક્ષેત્રમાં વપરાતા પોલિમર સમજાવો. ૦૪

(c) Explain latest trends of polymers in automotive sector. 07

(ક) ઓટોમોટિવ સેક્ટરમાં પોલિમરના તાજા ટ્રેન્ડ સમજાવો. ૦૭
