

Seat No./Enrollment No.: _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING – SEMESTER 3 – EXAMINATION – SUMMER 2026

Subject Code: 4332305

Date: 22/05/2026

Subject Name: Plastic Materials - I

Time: 02:30 PM TO 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. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Q.1 પ્રશ્ન ૧	(a) Define Rheology.	03
	(અ) રિઓલોજી ની વ્યાખ્યા આપો.	03
	(b) Explain Newtonian and Non-Newtonian flow.	04
	(બ) ન્યુટોનિયન અને નોન-ન્યુટોનિયન ફ્લો સમજાવો.	04
	(c) Explain rheological properties and temperature-viscosity relation.	07
	(ક) રિઓલોજિકલ પ્રોપર્ટી અને તાપમાન-વિસ્કોસિટી સંબંધ સમજાવો.	09
અથવા OR		
	(c) Explain Maxwell's model with diagram.	07
	(ક) મેક્સવેલ મોડેલ સમજાવો.	09
Q.2 પ્રશ્ન ૨	(a) Write Properties of PP.	03
	(અ) PP ના ગુણધર્મો લખો.	03
	(b) Explain structure and properties of polyethylene.	04
	(બ) પોલિથિલિનના સ્ટ્રક્ચર અને પ્રોપર્ટી સમજાવો.	04
	(c) Draw Structure of PVC, and Explain it's properties and applications.	07
	(ક) પીવીસીનું માળખું દોરો અને તેના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો સમજાવો.	09
અથવા OR		
Q.2 પ્રશ્ન ૨	(a) Give classification of Thermoplastics.	03
	(અ) થર્મોપ્લાસ્ટિક્સનું વર્ગીકરણ આપો.	03
	(b) Write Properties of Cellulose Acetate.	04
	(બ) સેલ્યુલોઝ એસીટેટના ગુણધર્મો લખો.	04
	(c) Draw Structure of PS and Explain it's properties and applications.	07
	(ક) PS ની રચના દોરો અને તેના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો સમજાવો.	09

Q.3	(a) Write Properties of ABS.	03
પ્રશ્ન ૩	(અ) ABS ના ગુણધર્મો લખો.	03
	(b) Write applications of PMMA.	04
	(બ) PMMA ના ઉપયોગો લખો.	0૪
	(c) Compare Thermoplastics with Thermoset materials.	07
	(ક) થર્મોસેટ સામગ્રી સાથે થર્મોપ્લાસ્ટિક્સની તુલના કરો.	09
	અથવા	
	OR	
Q.3	(a) list any 3 Thermoset materials.	03
પ્રશ્ન ૩	(અ) કોઈપણ ૩ થર્મોસેટ સામગ્રીની યાદી બનાવો.	03
	(b) Explain properties of phenol formaldehyde.	04
	(બ) ફિનોલ ફોર્માલ્ડિહાઇડના ગુણધર્મો સમજાવો.	0૪
	(c) Write properties and applications of Epoxy.	07
	(ક) ઇપોક્સીના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	09
Q.4	(a) Write Properties of Silicone.	03
પ્રશ્ન ૪	(અ) સિલિકોનના ગુણધર્મો લખો.	03
	(b) Write Applications of Polyesters.	04
	(બ) પોલિએસ્ટરના ઉપયોગો લખો.	0૪
	(c) Compare Melamine Formaldehyde with Urea Formaldehyde.	07
	(ક) મેલામાઇન ફોર્માલ્ડિહાઇડની સરખામણી યુરિયા ફોર્માલ્ડિહાઇડ સાથે કરો.	09
	અથવા	
	OR	
Q.4	(a) Write Properties of PUR.	03
પ્રશ્ન ૪	(અ) PUR ના ગુણધર્મો લખો	03
	(b) Explain properties of furan resin.	04
	(બ) ફ્યુરાન રેઝિનના ગુણધર્મો સમજાવો.	0૪
	(c) Select suitable thermoset materials for electrical application and justify your selection.	07
	(ક) વિદ્યુત ઉપયોગ માટે યોગ્ય થર્મોસેટ સામગ્રી પસંદ કરો અને તમારી પસંદગીને યોગ્ય ઠેરવો.	09
Q.5	(a) List any Three engineering plastics.	03
પ્રશ્ન ૫	(અ) કોઈપણ ત્રણ એન્જિનિયરિંગ પ્લાસ્ટિક્સની યાદી બનાવો.	03
	(b) Draw structure of Nylon 6,6.	04
	(બ) નાયલોન 6,6 ની રચના દોરો.	0૪

(c) Write Properties and Applications of PC. 07

(ક) પીસીના ગુણધર્મો અને એપ્લિકેશનો લખો. 09

અથવા

OR

Q.5
પ્રશ્ન ૫

(a) Write Properties of PTFE. 03

(અ) PTFE ના ગુણધર્મો લખો. 03

(b) Write applications of Acetal. 04

(બ) એસીટાલના ઉપયોગો લખો. 04

(c) Select suitable engineering materials for high temperature applications and justify your selection. 07

(ક) ઉચ્ચ તાપમાનના ઉપયોગ માટે યોગ્ય ઇજનેરી સામગ્રી પસંદ કરો અને તમારી પસંદગીને યોગ્ય ઠેરવો. 09
