

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023****Subject Code: 4332305****Date: 23-01-2024****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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Sr. No.	Questions	Marks
Q.1	(a) Explain Newtonian flow with graph.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) ગ્રાફ વડે ન્યુટોનિયન પ્રવાહ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Temperature viscosity relationship of Rheological properties with graph.	04
	(બ) આલેખ સાથે રેયોલોજિકલ ગુણધર્મોનો તાપમાન સ્નિગ્ધતા સંબંધ સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe various types of flows with graph.	07
	(ક) ગ્રાફ વડે વિવિધ પ્રકારના પ્રવાહોનું વર્ણન કરો.	૦૭
	OR	
	(c) Explain Maxwell model with neat sketch.	07
	(ક) મેક્સવેલ મોડેલને સ્પષ્ટ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Draw linear, branch, and crosslink structure of polymers.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) પોલિમરની રેખીય, શાખા અને ક્રોસલિંક માળખું દોરો.	૦૩
	(b) Compare thermoplastic with thermo set plastic materials.	04
	(બ) થર્મોપ્લાસ્ટિકની તુલના થર્મો સેટ પ્લાસ્ટિક સામગ્રી સાથે કરો.	૦૪
	(c) Write structure, properties and application of HDPE Polymer.	07
	(ક) HDPE પોલિમરની રચના, ગુણધર્મો અને એપ્લિકેશન લખો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Classify thermoplastics materials.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) થર્મોપ્લાસ્ટિક સામગ્રીનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b) Discuss the uses of PVA.	04
	(બ) PVA ના ઉપયોગોની ચર્ચા કરો.	૦૪
	(c) Write structure, properties and application of ABS Plastic materials.	07
	(ક) ABS પ્લાસ્ટિક સામગ્રીની રચના, ગુણધર્મો અને એપ્લિકેશન લખો.	૦૭
Q. 3	(a) Write Chemical structure, of Styrene acrylonitrile (SAN), with two properties of it.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) સ્ટાયરીન એક્રિલોનિટ્રિલ (SAN) નું રાસાયણિક માળખું તેના બે ગુણધર્મો સાથે લખો.	૦૩
	(b) Write properties of Cellulose acetate (CA).	04
	(બ) સેલ્યુલોઝ એસીટેટ (CA) ના ગુણધર્મો લખો.	૦૪

	(c)	Classify various thermo set Materials, write properties of epoxy resin polymers.	07
	(ક)	વિવિધ થર્મો સેટ સામગ્રીનું વર્ગીકરણ કરો, ઇપોક્સી રેઝિન પોલિમરના ગુણધર્મો લખો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Describe short about PVC.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	પીવીસી વિશે ટૂંકમાં વર્ણન કરો.	૦૩
	(b)	Write properties of Diallyl phthalate(DAP)	04
	(બ)	ડાયાલિલ ફેથાલેટ (ડીએપી) ના ગુણધર્મો લખો.	૦૪
	(c)	Explain properties and application of Melamine formaldehyde (MF).	07
	(ક)	મેલામાઈન ફોર્મલ્ડિહાઈડ (MF) ના ગુણધર્મો અને ઉપયોગ સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Write an optical and mechanical Properties of Polymethyl Methacrylate (PMMA).	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	પોલિમિથિલ મેથાક્રાયલેટ (PMMA) ના ઓપ્ટિકલ અને મિકેનિકલ પ્રોપર્ટીઝ લખો.	૦૩
	(b)	Explain short about Furan polymer.	04
	(બ)	ફુરાન પોલિમર વિશે ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write chemical structure, properties and application of Phenol formaldehyde (PF).	07
	(ક)	ફેનોલ ફોર્મલ્ડિહાઈડ (PF) ની રાસાયણિક રચના, ગુણધર્મો અને ઉપયોગ લખો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Classify various types of engineering polymers.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વિવિધ પ્રકારના એન્જિનિયરિંગ પોલિમરનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b)	Write properties, and application of Urea formaldehyde (UF).	04
	(બ)	યુરિયા ફોર્મલ્ડિહાઈડ (UF) ના ગુણધર્મો અને એપ્લિકેશન લખો.	૦૪
	(c)	Write structure properties and application of Poly amides (nylon 6-6,).	07
	(ક)	પોલી એમાઈડ્સ (નાયલોન 6-6,) ની રચના ગુણધર્મો અને એપ્લિકેશન લખો.	૦૭
Q.5	(a)	Write chemical structure of Polyesters (PET, PBT).	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	પોલિએસ્ટર (PET, PBT) ની રાસાયણિક રચના લખો.	૦૩
	(b)	Explain properties of POM.	04
	(બ)	POM ના ગુણધર્મો સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write structure, properties and application of Poly tetra fluoro ethylene (PTFE).	07
	(ક)	પોલી ટેટ્રા ફ્લોરો ઇથિલિન (PTFE) ની રચના, ગુણધર્મો અને એપ્લિકેશન લખો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Enlist characteristic of LDPE.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	LDPE ની લાક્ષણિકતા દર્શાવ કરો.	૦૩
	(b)	Define 1.Rheology flow. 2Thermosetting polymers.3.Engineering polymers.4.Visco-elastic flow.	04
	(બ)	વ્યાખ્યાયિત કરો 1.રેયોલોજી પ્રવાહ. 2.થર્મોસેટિંગ પોલિમર.3.એન્જિનિયરિંગ પોલિમર.4.વિસ્કો-ઇલાસ્ટિક ફ્લો.	૦૪
	(c)	Write characteristic and application of Polycarbonate (PC).	07
	(ક)	પોલીકાર્બોનેટ (PC) ની લાક્ષણિકતા અને એપ્લિકેશન લખો.	૦૭