

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-4 EXAMINATION –WINTER- 2019**

**Subject Code:3342804****Date: 19-11-2019****Subject Name: Polymer Science****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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

<b>Q.1</b>	Answer any seven out of ten.	<b>14</b>
<b>પ્રશ્ન. ૧</b>	દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.	<b>૧૪</b>
	1. What is monomer? Give its examples.	
	૧. મોનોમર એટલે શું? તેના ઉદાહરણ આપો.	
	2. What is oligomer? Give its examples.	
	૨. ઓલિગોમર એટલે શું? તેના ઉદાહરણ આપો.	
	3. What is molecular weight of polymer?	
	૩. પોલિમરનો અણુભાર એટલે શું?	
	4. What is fibre? Give its examples.	
	૪. રેષા એટલે શું? તેના ઉદાહરણ આપો.	
	5. What is elastomer? Give its examples.	
	૫. ઈલાસ્ટોમર એટલે શું? તેના ઉદાહરણ આપો.	
	6. What is resin? Give its examples.	
	૬. રેસીન એટલે શું? તેના ઉદાહરણ આપો.	
	7. What is biopolymer? Give its examples.	
	૭. બાયોપોલિમર એટલે શું? તેના ઉદાહરણ આપો.	
	8. What is plasticizer? Give its examples.	
	૮. પ્લાસ્ટીસાઈઝર એટલે શું? તેના ઉદાહરણ આપો.	
	9. What is filler? Give its examples.	
	૯. ફિલર એટલે શું? તેના ઉદાહરણ આપો.	
	10. What is polymer degradation?	
	૧૦. પોલિમર વિઘટન એટલે શું?	
<b>Q.2</b>	(a) Give classification of polymers based on structure.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૨</b>	(અ) પોલિમરનું બંધારણનાં આધારે વર્ગીકરણ આપો.	<b>૦૪</b>
	OR	
	(a) Define polymerization and give classification of polymerization methods.	<b>04</b>
	(અ) પોલિમરાઈઝેશનની વ્યાખ્યા આપો અને પોલિમરાઈઝેશન પદ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ આપો.	<b>૦૪</b>
	(b) Explain steps of free radical addition polymerization reaction.	<b>05</b>
	(બ) મુક્ત મુલક એડીશન પોલિમરાઈઝેશન પ્રક્રિયાનાં પગલાં સમજાવો.	<b>૦૫</b>
	OR	
	(b) Explain polycondensation with suitable example.	<b>05</b>

	(બ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે પોલિકન્ડેન્સેશન સમજાવો.	૦૫
	(c) Describe emulsion polymerization technique.	05
	(ક) ઈમલ્શન પોલિમરાઈઝેશન પ્રયુક્તિ વર્ણવો.	૦૫
	OR	
	(c) Describe bulk polymerization technique.	05
	(ક) બલ્ક પોલિમરાઈઝેશન પ્રયુક્તિ વર્ણવો.	૦૫
<b>Q.3</b>	(a) Give difference between nylon 6 and nylon 6,6 fibre.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) નાયલોન ૬ અને નાયલોન ૬,૬ વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૩
	OR	
	(a) Give difference between poly glycolic acid and poly lactic acid.	03
	(અ) પોલિગ્લાયકોલિક અસિડ અને પોલિલેક્ટિક અસિડ વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૩
	(b) Give difference between buna-N and buna-S rubber.	03
	(બ) બુના - એન અને બુના - એસ રબર વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૩
	OR	
	(b) Give difference between natural and synthetic rubber.	03
	(બ) કુદરતી અને કૃત્રિમ રબર વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૩
	(c) Give difference between chain end and random degradation.	04
	(ક) ચેઈન અને રેન્ડમ વિઘટન વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૪
	OR	
	(c) Give difference between LDP and HDP.	04
	(ક) એલ.ડી.પી. અને એચ.ડી.પી. વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૪
	(d) Give difference between thermoplastic and thermosetting resin.	04
	(ડ) થર્મોપ્લાસ્ટિક અને થર્મોસેટિંગ પ્લાસ્ટિક વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૪
	OR	
	(d) Give difference between addition polymerization and condensation polymerization.	04
	(ડ) એડિશન પોલિમરાઈઝેશન અને કન્ડેન્સેશન પોલિમરાઈઝેશન વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Explain functionality of monomers with examples.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) ઉદાહરણ સાથે મોનોમરની ક્રિયાશીલતા સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Define repeat unit and degree of polymerization with examples.	03
	(અ) ઉદાહરણ સાથે રીપીટ યુનિટ અને ડિગ્રી ઓફ પોલિમરાઈઝેશનની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	(b) Explain calendaring technique of polymer processing.	04
	(બ) પોલિમર પ્રોસેસીંગની કેલેન્ડરીંગ પ્રયુક્તિ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain molding technique of polymer processing.	04
	(બ) પોલિમર પ્રોસેસીંગની મોલ્ડીંગ પ્રયુક્તિ સમજાવો.	૦૪
	(c) Define polymer with example and explain fibre forming properties of polymers.	07
	(ક) ઉદાહરણ સાથે પોલિમરની વ્યાખ્યા આપો અને પોલિમરનાં રેષા બનાવનારા ગુણધર્મો સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Write a note on Ziegler-Natta catalyst.	04

<b>પ્રશ્ન.૫</b>	(અ) ઝીગલર-નાટા ઉદ્દીપક પર નોંધ લખો.	૦૪
	(b) Define co-polymer and give classification of co-polymers.	04
	(બ) કો-પોલિમરની વ્યાખ્યા આપો અને કો-પોલિમરનું વર્ગીકરણ આપો.	૦૪
	(c) Write a note on vulcanization.	03
	(ક) વલ્કેનાઈઝેશન પર નોંધ લખો.	૦૩
	(d) Explain glass transition temperature with suitable example.	03
	(ડ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે ગ્લાસ ટ્રાન્ઝીશન તાપમાન સમજાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*