

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER- 2017**

**Subject Code: 3342804**  
**Subject Name: Polymer Science**  
**Time: 10:30 AM TO 01:00 PM**

**Date: 05- 05- 2017**  
**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.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતનાં જવાબ આપો. **14**
1. What is monomer? Give its examples.  
૧. મોનોમર એટલે શું? તેઓનાં ઉદાહરણ આપો.
  2. Define: Oligomer.  
૨. વ્યાખ્યા આપો: ઓલિગોમર
  3. Give classification of polymerization methods.  
૩. પોલીમરાઇઝેશન પદ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ આપો.
  4. Define: Repeat unit.  
૪. વ્યાખ્યા આપો: આવર્તનીય એકમ.
  5. What is molecular weight of polymers?  
૫. પોલીમરનો અણુભાર એટલે શું?
  6. Define: Fillers.  
૬. વ્યાખ્યા આપો: ફીલર્સ.
  7. Write application of silicon polymers.  
૭. સિલિકોન પોલિમરના ઉપયોગો લખો.
  8. What is elastomer? Give its examples.  
૮. ઇલાસ્ટોમર એટલે શું? તેઓનાં ઉદાહરણ આપો.
  9. Define: Initiators.  
૯. વ્યાખ્યા આપો: પ્રારંભકો.
  10. Write any two advantages of solution Polymerization.  
૧૦. સોલ્યુશન પોલિમરાઇઝેશનનાં કોઇપણ બે ફાયદા લખો.
- Q.2** (a) Write a note on degree of polymerization. **04**  
 પ્રશ્ન. ૨ (અ) ડિગ્રી ઓફ પોલિમરાઇઝેશન વિશે નોંધ લખો. **0૪**
- OR
- (a) Write a note on glass transition temperature. **04**  
 (અ) ગ્લાસ-ટ્રાન્ઝીશન તાપમાન વિશે નોંધ લખો. **0૪**
- (b) Explain mechanism free radial addition polymerization. **05**  
 (બ) મુક્ત મુલક એડીશન પોલિમરાઇઝેશનની કાર્યરચના સમજાવો. **0૫**

|                  |     |  |    |
|------------------|-----|--|----|
|                  |     | OR   |    |
|                  | (b) | Explain polycondensation with suitable example.                                  | 05 |
|                  | (બ) | યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે પોલિકન્ડેન્સેશન સમજાવો.  | ૦૫ |
|                  | (c) | Explain co- polymerization with its advantages.                                  | 05 |
|                  | (ક) | કો- પોલિમરાઇઝેશન તેના ફાયદા સાથે સમજાવો.   | ૦૫ |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (c) | Give difference between addition polymerization and condensation polymerization. | 05 |
|                  | (ક) | એડીશન પોલિમરાઇઝેશન અને કન્ડેન્સેશન પોલિમરાઇઝેશન વચ્ચેનો તફાવત આપો.               | ૦૫ |
| <b>Q.3</b>       | (a) | Explain briefly calendaring techniques of Polymer processing.                    | 04 |
| <b>પ્રશ્ન. ૩</b> | (અ) | પોલિમરનાં પ્રોસેસીંગ માટે કેલેન્ડરીંગ પ્રયુક્તિત ટ્રેકમાં સમજાવો.                | ૦૪ |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (a) | Write a note Anti-oxidants.  | 04 |
|                  | (અ) | એન્ટીઓક્સિડન્ટ્સ વિશે નોંધ લખો.  | ૦૪ |
|                  | (b) | Write properties of fibre forming polymers.                                      | 05 |
|                  | (બ) | પોલિમરનાં તંતુ બનાવનારા ગુણધર્મો લખો.  | ૦૫ |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (b) | Explain bulk polymerization techniques.  | 05 |
|                  | (બ) | બલ્ક પોલિમરાઇઝેશન પ્રયુક્તિત સમજાવો.   | ૦૫ |
|                  | (c) | Write a note suspension polymerization technique.                                | 05 |
|                  | (ક) | સસ્પેન્સન પોલિમરાઇઝેશન પ્રયુક્તિત વિશે નોંધ લખો.                                 | ૦૫ |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (c) | Write synthesis and application of polytetrafluoroethylene.                      | 05 |
|                  | (ક) | પોલિટેટ્રાફ્લોરોઇથિલીનનું સંશ્લેષણ અને ઉપયોગ લખો.                                | ૦૫ |
| <b>Q.4</b>       | (a) | Give classification of Co-polymers.  | 03 |
| <b>પ્રશ્ન. ૪</b> | (અ) | કો-પોલિમરોનું વર્ગીકરણ આપો.  | ૦૩ |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (a) | Write a note on functionality of monomers.                                       | 03 |
|                  | (અ) | મોનોમોરની ક્રિયાશીલતા વિશે નોંધ લખો.   | ૦૩ |
|                  | (b) | Write a note on plasticizers.  | 04 |
|                  | (બ) | પ્લાસ્ટિસાઇઝર્સ વિશે નોંધ લખો.   | ૦૪ |
|                  |     | OR   |    |
|                  | (b) | Explain Bio-polymers with suitable examples.                                     | 04 |
|                  | (બ) | બાયો-પોલિમર્સ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.  | ૦૪ |
|                  | (c) | Explain emulsion polymerization with its advantages and disadvantages.           | 07 |
|                  | (ક) | ઇમલ્ઝન પોલિમરાઇઝેશન તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે સમજાવો.                         | ૦૭ |
| <b>Q.5</b>       | (a) | Give classification polymers based structure                                     | 04 |
| <b>પ્રશ્ન. ૫</b> | (અ) | પોલિમર પદાર્થોનું બંધારણનાં આધારે વર્ગીકરણ આપો.                                  | ૦૪ |
|                  | (b) | Explain synthesis of polyvinyl chloride.   | 05 |
|                  | (બ) | પોલિવિનાઇલ ક્લોરાઇડનું સંશ્લેષણ સમજાવો.  | ૦૫ |
|                  | (c) | Write note on Buna-S and Buna-N rubber.  | 05 |
|                  | (ક) | બુના-S અને બુના-N રબર વિશે નોંધ લખો.   | ૦૫ |

\*\*\*\*\*