Seat No.: _____ Enrolment No._____

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I/II • EXAMINATION – SUMMER 2016**

**Subject Code: 3312301** **Date: 06-06-2016**

**Subject Name: Basic Polymer Chemistry**

**Time:02:30 pm to 5:00 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.**

**Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Write the full form of IUPAC.
   ૧. IUPAC નું પુરુ નામ આપો.
2. Define the polymerization.
   ૨. પોલિમરાઇઝેશન સમજાવો.
3. What is Functionality?
   ૩. ફંક્શનાલીટી શું છે?
4. What is monomer?
   ૪. મોનોમર શું છે?
5. Write four examples of thermoplastic polymer.
   ૫. કોઇપણ ચાર થર્મોપ્લાસ્ટિક પોલિમરનાં નામ આપો.
6. What is Bond energy?
   ૬. બંધ ઉર્જા શું છે?
7. Give IUPAC name of (1) HCHO (2) CH3-CO-CH2-CH3
   ૭. IUPAC નામ આપો (1) HCHO (2) CH3-CO-CH2-CH3.
8. Define tacticity.
   ૮. ટેક્ટીશીટી સમજાવો.
9. Give definition of polar bond.
   ૯. પોલાર બંધ ની વ્યાખ્યા આપો.
10. Write down functionality of (1) C6H5-COOH (2) CH3-CH2-Cl.
    ૧૦. ફંક્શનાલીટી લખો (1) C6H5-COOH (2) CH3-CH2-Cl.

**Q.2** (a) List the types of Bonds. Explain any one. **03**

**પ્રશ્ન. ૨** (અ) બંધ ની યાદી બનાવો અને કોઇ પણ એક સમજાવો. ૦૩

OR

(a) Explain bond angle & bond length. **03**

(અ) બંધ કોણ અને બંધ લંબાઇ સમજાવો ૦૩

(b) Write down classification of functional group. **03**

(બ) ફંક્શનલ ગ્રુપ નું વર્ગિકરણ કરો. ૦૩

OR

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (b) | List the types of organic compounds and give any two examples. | **03** |
| | (બ) | ઓર્ગેનીક કંમ્પાઉંડ ની યાદી બનાવો અને કોઇ પણ બે ઉદારણ આપો. | ૦૩ |
| | (c) | Write a short note on atactic polymer. | **04** |
| | (ક) | એટેકટીક પોલિમર પર નોંધ લખો. | ૦૪ |
| | | OR | |
| | (c) | Explain covalent bond with suitable example. | **04** |
| | (ક) | કોવેલેન્ટ બંધ ઉદારણ સાથે સમજાવો. | ૦૪ |
| | (d) | Explain in brief SP-II hybridization of Carbon. | **04** |
| | (ડ) | કાર્બનની SP-II હાઇબ્રિડાઇજેશન ટુંક માં સમાજાવો. | ૦૪ |
| | | OR | |
| | (d) | Explain hydrogen bond in detail. | **04** |
| | (ડ) | હાઇડ્રોજન બંધ સમજાવો. | ૦૪ |
| **Q.3** | (a) | Write classification of polymer based on origin. | **03** |
| **પ્રશ્ન. 3** | (અ) | ઉદભવતાને આધારે પોલિમરનું વર્ગિકરણ કરો. | ૦૩ |
| | | OR | |
| | (a) | What is functionality? How it affects polymer structure? | **03** |
| | (અ) | ફંક્શનાલીટી શું છે? અને તે પોલિમરનાં બંધારણ ને કઇ રીતે અસર કરે? | ૦૩ |
| | (b) | Write classification of polymer based on structure. | **03** |
| | (બ) | સ્ટ્રક્ચર નાં આધારે પોલિમર પોલિમરનું વર્ગિકરણ કરો. | ૦૩ |
| | | OR | |
| | (b) | Explain the basic concepts of monomer. | **03** |
| | (બ) | મોનોમર ની બેજિક માહિતી વિશે સમજાવો. | ૦૩ |
| | (c) | Short note on monomer purification methods. | **04** |
| | (ક) | મોનોમર પ્યુરિફીકેશન પધ્ધતી પર નોંધ લખો. | ૦૪ |
| | | OR | |
| | (c) | Explain configuration & conformation. | **04** |
| | (ક) | કંફ્યુરિગેશન અને કંફોરમેશન સમજાવો. | ૦૪ |
| | (d) | Write short note on anionic polymerization. | **04** |
| | (ડ) | એનાયનીક પોલિમરાઇજેશન પર ટુંક નોંધ લખો. | ૦૪ |
| | | OR | |
| | (d) | Explain Linear and Branched polymer structure in brief. | **04** |
| | (ડ) | લિનિયર અને બ્રાન્ચ પોલિમર સ્ટ્રક્ચર ટુંક માં સમજાવો. | ૦૪ |
| **Q.4** | (a) | Explain Free radical polymerization in short. | **03** |
| **પ્રશ્ન. ૪** | (અ) | ફ્રી રેડિકલ પોલિમરાઇજેશન ટુંક માં સમજાવો. | ૦૩ |
| | | OR | |
| | (a) | Write a short note on Ionic polymerization. | **03** |
| | (અ) | આયોનિક પોલિમરાઇજેશન ટુંક માં સમજાવો. | ૦૩ |
| | (b) | Write short note on polyaddition polymerization. | **04** |
| | (બ) | પોલિએડીશન પોલિમરાઇજેશન પર ટુંક નોંધ લખો. | ૦૪ |
| | | OR | |
| | (b) | Explain Co-ordination polymerization. | **04** |
| | (બ) | કો-ઓર્ડિનેશન પોલિમરાઇજેશન સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) | Differentiate addition and condensation polymerization reactions. | **07** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (ક) | એડિશન અને કંન્ડેસેશન પોલિમરાઇજેશન રીએક્શન નો તફાવત આપો. | ૦૭ |
| **Q.5** | (a) | Compare thermoplastics & thermo sets plastics. | **04** |
| **પ્રશ્ન. ૫** | (અ) | થર્મોપ્લાસ્ટીક અને થર્મોસેટપ્લાસ્ટીક ને સરખાવો | ૦૪ |
| | (b) | Give answer the following.<br>(a) Write down name of synthetic polymer<br>(b) Write down name of organic polymer. | **04** |
| | (બ) | જવાબ આપો.<br>(અ) સિંથેટીક પોલિમરનાં નામ આપો.<br>(બ) ઓર્ગેનીક પોલિમરનાં નામ આપો. | ૦૪ |
| | (c) | Give three examples of compound having “CO” group | **03** |
| | (ક) | “CO” ગ્રુપ ધરાવતા કોઇ પણ ત્રણ કંમ્પાઉંડ ના નામ આપો. | ૦3 |
| | (d) | Write brief note on copolymer. | **03** |
| | (ડ) | કો પોલિમર પર ટુંક નોંધ | ૦3 |

**********