

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

## GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – I • EXAMINATION – SUMMER - 2017

Subject Code: 3322301

Date: 09- 06- 2017

Subject Name: Polymer chemistry

Time:10:30 AM TO 01:00 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. Explain glassy state of polymer  
૧. પોલીમરની ગ્લાસી અવસ્થા વર્ણવો.
  2. Define glass transition temperature  
૨. ગ્લાસ ટ્રાંઝીશન તાપમાન ની વ્યાખ્યા આપો.
  3. Explain term Crystallinity  
૩. ક્રીસ્ટલીનીટી પદ વર્ણવો.
  4. Define acidolysis  
૪. એસીડોલીસીસ ની વ્યાખ્યા આપો.
  5. Explain polydispersity  
૫. પોલીડીસ્પર્શીટી વર્ણવો.
  6. Define thermal degradation  
૬. થર્મલ ડીગ્રેડેશન ની વ્યાખ્યા આપો.
  7. Define number average molecular weight  
૭. નંબર એવરેજ અણુ ભાર ની વ્યાખ્યા આપો.
  8. State types of polymerization techniques  
૮. પોલીમેરાઇઝેશન ટેકનીક ના પ્રકારો લખો.
  9. State reaction used in manufacturing of Nylon  
૯. નાયલોન ની બનાવટ ની પ્રક્રિયા લખો.
  10. State full form and chemical formula of PMMA  
૧૦. PMMA નું પુરું નામ અને રાશાયણીક સુત્ર લખો.
- Q.2** (a) State limitation of bulk polymerization **03**  
પ્રશ્ન. ૨ (અ) બલ્ક પોલીમેરાઇઝેશન ની મર્યાદા લખો. **03**
- OR
- (a) State advantages of Emulsion polymerization **03**  
(અ) ઇમલ્શન પોલીમેરાઇઝેશન ના ફાયદા લખો. **03**
- (b) Write note on solution polymerization **07**  
(બ) સોલ્યુશન પોલીમેરાઇઝેશન પર નોંધ લખો. **07**
- OR
- (b) Write note on Suspension polymerization **07**  
(બ) સસ્પેન્શન પોલીમેરાઇઝેશન પર નોંધ લખો. **07**

	(c) Explain visco elastic state	04
	(ક) વિસ્કો ઇલાસ્ટીક અવસ્થા વર્ણવો.	0૪
	OR	
	(c) Explain visco fluid state	04
	(ક) વિસ્કો ફ્લુઇડ અવસ્થા વર્ણવો.	0૪
<b>Q.3</b>	(a) Explain IBM and EBM	03
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) IBM અને EBM વર્ણવો.	03
	OR	
	(a) Explain Orientation of polymer during phase change	03
	(અ) ફેઝ ચેન્જ દરમિયાન પોલીમરનું ઓરિએન્ટેશન વર્ણવો.	03
	(b) Write a note on state of aggregation	04
	(બ) સ્ટેટ ઓફ એગ્રેગેશન પર નોંધ લખો.	04
	OR	
	(b) Explain effect of polymer structure on Glass transition temperature	04
	(બ) પોલીમર બંધારણ ની ગ્લાસ ટ્રાન્ઝિશન પર અસર વર્ણવો.	04
	(c) Explain in detail crystalline and amorphous structure of polymer	07
	(ક) પોલીમર નું ક્રીસ્ટલાઇન અને એમોર્ફસ બંધારણ વિસ્તાર થી વર્ણવો.	07
	OR	
	(c) Derive equation for number and weight average molecular weight	04
	(ક) નંબર અને વેઇટ એવરેજ પરમાણુ ભાર નું સુત્ર તારવો.	0૪
<b>Q.4</b>	(a) Explain polymer crystallizability	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) પોલીમર ક્રીસ્ટલાઇઝેબિલીટી વર્ણવો.	03
	OR	
	(a) Explain polymer dissolution	03
	(અ) પોલીમર ડિસોલ્યુશન વર્ણવો.	03
	(b) Write a note on photo degradation	04
	(બ) ફોટોડિગ્રેડેશન પર નોંધ લખો.	0૪
	OR	
	(b) Discuss Hydrogenation reaction	04
	(બ) હાઇડ્રોજનેશન પ્રક્રિયા વર્ણવો.	0૪
	(c) Explain manufacturing process of LDPE	07
	(ક) એલ ડી પી ઈ ની બનાવટ ની પ્રક્રિયા લખો.	0૭
<b>Q.5</b>	(a) Write manufacturing reaction of PP	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) પી પી ની બનાવટ ની પ્રક્રિયા લખો.	0૪
	(b) Write a note on types of degradation	04
	(બ) ડિગ્રેડેશન ના પ્રકારો પર નોંધ લખો.	0૪
	(c) State factors affecting crystallinity	03
	(ક) ક્રીસ્ટલીનીટી ને અસર કરતા પરિબલો લખો.	03
	(d) Write manufacturing reaction of PF	03
	(ડ) પી એફ ની બનાવટ ની પ્રક્રિયા લખો.	03

\*\*\*\*\*