

Enrollment No./Seat No.:

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - IV EXAMINATION -**  
**WINTER 2025**

**Subject Code: 4342305**

**Date: 15-12-2025**

**Subject Name: Polymer Additives and Compounding**

**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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

	Marks
<b>Q.1 (a)</b> Write short note on catalyst.	03
(અ) ઉત્પ્રેરક પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
(b) Describe function of lubricants.	04
(બ) લુબ્રિકન્ટ્સના કાર્યનું વર્ણન કરો.	૦૪
(c) Write a brief note on cross linking agents.	07
(ક) ક્રોસ લિંકિંગ એજન્ટો પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૭
<b>OR</b>	
(c) Describe function of chain transfer agents.	07
(ક) ચેઇન ટ્રાન્સફર એજન્ટોના કાર્યનું વર્ણન કરો.	૦૭
<b>Q.2 (a)</b> Give Classification of Additives.	03
(અ) ઉમેરણોનું વર્ગીકરણ આપો.	૦૩
(b) Write various objectives of additives.	04
(બ) ઉમેરણોના વિવિધ ઉદ્દેશ્યો લખો.	૦૪
(c) Give comparison between physical and chemical blowing agents.	07
(ક) ભૌતિક અને રાસાયણિક બ્લોઇંગ એજન્ટો વચ્ચે સરખામણી આપો.	૦૭
<b>OR</b>	
(a) Explain Bleeding phenomena of additives in polymers.	03
(અ) પોલિમરમાં ઉમેરણોના રક્તસ્રાવની ઘટના સમજાવો.	૦૩
(b) Write a short note on environmental impact of additives.	04

- (બ) ઉમેરણોની પર્યાવરણીય અસર પર ટૂંકી નોંધ લખો. ૦૪
- (c) Explain need of release agents and compatibilizers. 07
- (ક) રિલીઝ એજન્ટ્સ અને કોમ્પેટિબિલાઇઝર્સની જરૂરિયાત સમજાવો. ૦૯
- Q.3** (a) Explain need of anti-static agents. 03
- (અ) એન્ટિસ્ટેટિક એજન્ટોની જરૂરિયાત સમજાવો. ૦૩
- (b) Write function of fillers. List various types of fillers used for different applications. 04
- (બ) ફિલરનું કાર્ય લખો. વિવિધ ઉપયોગો માટે વપરાતા વિવિધ પ્રકારના ફિલરની યાદી બનાવો. ૦૪
- (c) Write a brief note on colorants. 07
- (ક) રંગદ્રવ્યો પર ટૂંકી નોંધ લખો. ૦૯

**OR**

- (a) Explain need of slip agents. 03
- (અ) સ્લિપ એજન્ટોની જરૂરિયાત સમજાવો. ૦૩
- (b) Write short note on Flame retardants. 04
- (બ) જ્યોત પ્રતિરોધકો પર ટૂંકી નોંધ લખો. ૦૪
- (c) Explain function of Antioxidants and U V Stabilizers. 07
- (ક) એન્ટીઓક્સિડન્ટો અને યુવી સ્ટેબિલાઇઝર્સનું કાર્ય સમજાવો. ૦૯
- Q.4** (a) Differentiate between high speed mixers and ribbon blender. 03
- (અ) હાઇ સ્પીડ મિક્સર અને રિબન બ્લેન્ડર વચ્ચે તફાવત કરો. ૦૩
- (b) Write a short note on Reinforcements. 04
- (બ) મજબૂતીકરણો પર ટૂંકી નોંધ લખો. ૦૪
- (c) Explain construction and working of continuous mixer. 07
- (ક) કંટીન્યુઅસ મિક્સરની રચના અને કાર્ય સમજાવો. ૦૯

**OR**

- (a) Explain need of plasticizers. 03
- (અ) પ્લાસ્ટિસાઇઝર્સની જરૂરિયાત સમજાવો. ૦૩
- (b) Describe function of Electrostatic agents. 04
- (બ) ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક એજન્ટોના કાર્યનું વર્ણન કરો. ૦૪
- (c) Explain construction and working of single screw extruder. 07
- (ક) સિંગલ સ્ક્રુ એક્સટ્રુડરનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો. ૦૯
- Q.5** (a) Draw and label Ribbon blender. 03
- (અ) રિબન બ્લેન્ડરને દોરો અને નામનિર્દેશન કરો. ૦૩
- (b) Explain construction of high speed mixer with a neat diagram. 04
- (બ) હાઇ સ્પીડ મિક્સરનું બાંધકામ એક સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૪
- (c) Write a brief note on requirement of compounding lines. 07

(ક) કમ્પાઉન્ડિંગ લાઇનની જરૂરિયાત પર ટૂંકી નોંધ લખો. ૦૭

**OR**

(a) Give any three points of comparison between single screw and twin screw extruder. 03

(અ) સિંગલ સ્ક્રુ અને ટ્વીન સ્ક્રુ એક્સ્ટ્રુડર વચ્ચે સરખામણીના કોઈપણ ત્રણ મુદ્દા આપો. ૦૩

(b) Explain construction of banbury mixer with a neat diagram. 04

(બ) બેનબરી મિક્સરનું બાંધકામ એક સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૪

(c) Explain construction and working of Twin Screw Extruder. 07

(ક) ટ્વીન સ્ક્રુ એક્સ્ટ્રુડરનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો. ૦૭

