

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - VII EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: 4372305

Date: 21-11-2025

Subject Name: Recycling of Plastics

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

	Marks
Q.1 (a) Define: nuisance plastic, scrap plastic, quaternary recycling.	03
(અ) વ્યાખ્યાયિત કરો: ઉપદ્રવ પ્લાસ્ટિક, ભંગાર પ્લાસ્ટિક, ક્વાર્ટનરી રિસાયકલિંગ.	૦૩
(b) Draw and explain flow of plastic products and plastic waste.	04
(ગ) પ્લાસ્ટિક ઉત્પાદનો અને પ્લાસ્ટિક કચરાના પ્રવાહનું ચિત્ર દોરો અને સમજાવો	૦૪
(c) Write a brief note on sources of plastic waste.	07
(ક) પ્લાસ્ટિક કચરાના સ્ત્રોતો પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૭
OR	
(c) Discuss about concept of 4R in context of plastic waste management.	07
(ક) પ્લાસ્ટિક કચરાના વ્યવસ્થાપનના સંદર્ભમાં 4R ની વિભાવના વિશે ચર્ચા કરો.	૦૭
Q.2 (a) Explain solvent separation process used to separate mixture of plastics.	03
(અ) પ્લાસ્ટિકના મિશ્રણને અલગ કરવા માટે વપરાતી સોલવન્ટ સેપરેશન પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૩
(b) Explain Electro Dynamic separation method.	04
(ગ) ઇલેક્ટ્રો ડાયનેમિક સેપરેશન પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
(c) Explain different techniques used for size reduction of plastic waste.	07
(ક) પ્લાસ્ટિક કચરાના કદ ઘટાડવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી વિવિધ તકનીકો સમજાવો.	૦૭
OR	
(a) Write a short note on separation of plastics from plastic coated fabric.	03
(અ) પ્લાસ્ટિક કોટેડ ફેબ્રિકથી પ્લાસ્ટિકને અલગ કરવા પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
(b) Explain Float/sink separation method.	04
(ગ) ફ્લોટ/સિંક સેપરેશન પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
(c) Explain Wet separation process used for paper/plastic separation.	07
(ક) કાગળ/પ્લાસ્ટિકને અલગ કરવા માટે વપરાતી ભીની સેપરેશન પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૭

Q.3 (a)	Draw and explain flow chart of In-line recycling	03
(અ)	ઈન લાઈન રિસાયકલિંગનો ફ્લો ચાર્ટ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
(b)	Write short note on granulators.	04
(બ)	ગ્રેન્યુલેટર પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
(c)	Discuss various technical approaches for secondary recycling.	07
(ક)	ગૌણ રિસાયકલિંગ માટે વિવિધ તકનીકી અભિગમોની ચર્ચા કરો.	૦૭

OR

(a)	Explain working of plunger type stuffer with a neat sketch.	03
(અ)	પ્લન્જર પ્રકારના સ્ટફરનું કાર્ય એક સરસ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૩
(b)	Explain cryogenic grinding.	04
(બ)	ક્રાયોજેનિક ગ્રાઈન્ડીંગ સમજાવો.	૦૪
(c)	Write short note on chemical modification of mixed plastic waste.	07
(ક)	મિશ્ર પ્લાસ્ટિક કચરાના રાસાયણિક ફેરફાર પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૭
Q.4 (a)	Write a short note on Hydrolysis.	03
(અ)	હાઈડ્રોલિસિસ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
(b)	Write various advantages of Pyrolysis.	04
(બ)	પાયરોલિસિસના વિવિધ ફાયદા લખો.	૦૪
(c)	Explain constructional features of an incinerator.	07
(ક)	ઇન્સિનેરેટરની રચનાત્મક લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	૦૭

OR

(a)	Write a short note on Glycolysis.	03
(અ)	ગ્લાયકોલિસિસ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
(b)	Explain Union carbide system.	04
(બ)	યુનિયન કાર્બાઈડ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
(c)	Write a short note on problems associated with the incineration of plastic waste.	07
(ક)	પ્લાસ્ટિક કચરાને બાળવાથી થતી સમસ્યાઓ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૭
Q.5 (a)	Explain recycling methods of PS scrap.	03
(અ)	PS સ્ક્રેપના રિસાયકલિંગ પદ્ધતિઓ સમજાવો.	૦૩
(b)	Explain recycling methods of PET scrap.	04
(બ)	PET સ્ક્રેપના રિસાયકલિંગ પદ્ધતિઓ સમજાવો.	૦૪
(c)	Discuss recycling methods of PVC.	07
(ક)	PVC ના રિસાયકલિંગ પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો.	૦૭

OR

- (a) Define: Primary recycling, secondary recycling, tertiary recycling. 03
- (અ) વ્યાખ્યાયિત કરો: પ્રાથમિક રિસાયકલિંગ, ગૌણ રિસાયકલિંગ, તૃતીય રિસાયકલિંગ. ૦૩
- (b) List various steps involved in recycling of HDPE scrap. 04
- (બ) HDPE સ્ક્રેપના રિસાયકલિંગમાં સામેલ વિવિધ પગલાંઓની યાદી બનાવો. ૦૪
- (c) Discuss recycling methods of PMMA. 07
- (ક) PMMA ની રિસાયકલિંગ પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો. ૦૭
