

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 7 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4372305

Date: 30-11-2024

Subject Name: Recycling of Plastics

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
Q.1	(a) Describe 4R concept in management of plastic waste.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) મેનેજમેન્ટ ની દ્રષ્ટીએ 4R કોન્સેપ્ટ ને સમજાવો.	૦૩
	(b) State environmental impact of plastic waste.	04
	(બ) પ્લાસ્ટિક વેસ્ટ થી પર્યાવરણ પર થતી અસર આપો.	૦૪
	(c) What do you mean by land filling of plastic waste? Enlist and explain disposable methods of it.	07
	(ક) પ્લાસ્ટિક વેસ્ટ નું જમીન માં ફીલિંગ કરવું નો તમારા મતે શું અર્થ?,યાદી આપી ડિસ્પોઝેબલ રીતો ને સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) Explain about plastic waste cycles with Neat sketch.	07
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી પ્લાસ્ટિક વેસ્ટ સાઈકલ ને સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Explain float/sink separation method.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ફ્લોટ /સિંક સેપરેશન પદ્ધતિ ને સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain in short wet separation process.	04
	(બ) વેટ સેપરેશન પ્રક્રિયા ને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(c) Enlist various separation methods, and explain Separation of paper/plastic mixtures using Application of Heat.	07
	(ક) વિભાજનની વિવિધ પદ્ધતિઓની નોંધણી કરો, અને એપ્લીકેશન ઓફ હીટનો ઉપયોગ કરીને કાગળ/પ્લાસ્ટિકના મિશ્રણના વિભાજનને સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Write short about Separation using recycling codes.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) રિસાયકલિંગ કોડ્સનો ઉપયોગ કરીને વિભાજન વિશે ટૂંકું લખો.	૦૩
	(b) Compare Solvent Separation with Wet Separation methods.	04
	(બ) વેટ સેપરેશન પદ્ધતિઓ સાથે સોલવન્ટ સેપરેશનની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c) Enlist various Size reductions methods, and explain any three Size reductions methods with neat sketch.	07
	(ક) કદ ઘટાડવાની વિવિધ પદ્ધતિઓની નોંધણી કરો, અને કોઈપણ ત્રણ માપ ઘટાડવાની પદ્ધતિઓ સુધ્ધ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a) Explain about In-line recycling process.	03

પ્રશ્ન.3	(અ) ઇન-લાઇન રિસાયકલિંગ પ્રક્રિયા વિશે સમજાવો.	૦૩
	(b) Write short about Granulators.	04
	(બ) ગ્રાન્યુલેટર વિશે ટૂંકું લખો.	૦૪
	(c) Explain Cryogenic grinding recycling process with neat sketch.	07
	(ક) ક્રાયોજેનિક ગ્રાઇન્ડીંગ રિસાયકલિંગ પ્રક્રિયાને સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 3	(a) Explain in short uses of plastic as filler.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) પૂરક તરીકે પ્લાસ્ટિકનો ટૂંકો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૩
	(b) State various technical approaches for secondary recycling.	04
	(બ) ગૌણ રિસાયકલિંગ માટે વિવિધ તકનીકી અભિગમો જણાવો.	૦૪
	(c) Enlist Secondary recycling by co-extrusion and co-injection molding with neat sketch.	07
	(ક) સુઘડ સ્કેચ સાથે કો-એક્સ્ટ્રુઝન અને કો-ઇન્જેક્શન મોલ્ડિંગ દ્વારા માધ્યમિક રિસાયકલિંગની નોંધણી કરો.	૦૭
Q. 4	(a) Explain basic principle of Pyrolysis Recycling process.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) પાયરોલિસિસ રિસાયકલિંગ પ્રક્રિયાના મૂળ સિદ્ધાંતને સમજાવો.	૦૩
	(b) Write Merits and Demerits of pyrolysis process.	04
	(બ) પાયરોલિસિસ પ્રક્રિયાના ગુણ અને ખામીઓ લખો.	૦૪
	(c) List out various types of reactors, Explain union carbide pyrolysis reactor with neat sketch.	07
	(ક) વિવિધ પ્રકારના રિએક્ટરની યાદી બનાવો, યુનિયન કાર્બાઇડ પાયરોલિસિસ રિએક્ટરને સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Write merits and demerit of Incineration of plastic waste.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) પ્લાસ્ટિક કચરાના ભસ્મીકરણની યોગ્યતા અને અવગુણ લખો.	૦૩
	(b) Write short about Hydrolysis recycling process.	04
	(બ) હાઇડ્રોલિસિસ રિસાયકલિંગ પ્રક્રિયા વિશે ટૂંકમાં લખો.	૦૪
	(c) Explain any one Incineration of plastic waste with neat sketch.	07
	(ક) પ્લાસ્ટિકના કચરાના કોઈપણ એક ભસ્મીકરણને સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Compare Tertiary Recycling with quaternary recycling.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) તૃતીય રિસાયકલિંગને ચતુર્થાંશ રિસાયકલિંગ સાથે સરખાવો.	૦૩
	(b) Describe recycling methods of PET.	04
	(બ) PET ની રિસાયકલિંગ પદ્ધતિઓનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Explain Japan Steel work Reactor recycling process with sketch.	07
	(ક) જાપાન સ્ટીલ વર્ક રિએક્ટર રિસાયકલિંગ પ્રક્રિયાને સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.5	(a) Write recycling steps for LDPE waste material.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) LDPE વેસ્ટ મટિરિયલ માટે રિસાયકલિંગ સ્ટેપ્સ લખો.	૦૩
	(b) Explain Recycling by chemical modification of plastic waste.	04
	(બ) પ્લાસ્ટિક કચરાના રાસાયણિક ફેરફાર દ્વારા રિસાયકલિંગ સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe recycling methods of PVC.	07
	(ક) પીવીસીની રિસાયકલિંગ પદ્ધતિઓનું વર્ણન કરો.	૦૭
