

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 EXAMINATION – Summer-2026

Subject Code: 4360503

Date: 18-05-2026

Subject Name: Project Engineering

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) Write the criteria for good design.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) સારી ડિઝાઇન માટેના માપદંડ લખો.	૦૩
	(b) Explain primary factors affecting the selection of plant location.	04
	(બ) પ્લાન્ટની જગ્યા પસંદ કરતી વખતના પ્રાથમિક પરિબલો સમજાવો.	૦૪
	(c) Enlist technical factors to be considered in plant design. Explain in details.	07
	(ક) પ્લાન્ટ ડિઝાઇનમાં ધ્યાને લેવા માટેના ટેકનિકલ પરિબલો ની યાદી બનાવી વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) Explain process evaluation stages and their importance.	07
	(ક) પ્રક્રિયા મૂલ્યાંકન ના તબક્કાઓ અને તેમની મહત્વતા સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Write the need for plant design.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) પ્લાન્ટ ડિઝાઇનની જરૂરિયાત લખો.	૦૩
	(b) Explain role of chemical engineer.	04
	(બ) કેમિકલ એન્જિનીયર ની ભૂમિકા સમજાવો.	૦૪
	(c) Differentiate: batch processing and continuous processing. Also explain various types of flow diagram.	07
	(ક) બેચ પ્રોસેસિંગ અને સતત પ્રોસેસિંગ નો તફાવત કરો. વિવિધ પ્રકારના ફ્લો ડાયાગ્રામ પણ સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Explain chemical engineering design.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) કેમિકલ એન્જિનિયરિંગ ડિઝાઇન સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Process design.	04
	(બ) પ્રક્રિયા ડિઝાઇન સમજાવો.	૦૪
	(c) Write a short note on shifts and operating time schedules in chemical industry. Also enlist the sources of information for development of project.	07

	(ક) રાસાયણિક ઉદ્યોગમાં શિફ્ટ અને ઓપરેટિંગ ટાઈમ શેડ્યૂલ્સ અંગે એક સંક્ષિપ્ત નોંધ લખો. પ્રોજેક્ટ ના વિકાસ માટે ની માહિતી ના સ્ત્રોત ની યાદી પણ બનાવો.	૦૭
Q. 3	(a) Write the objectives of chemical engineering plant project.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) કેમિકલ એન્જિનિયરિંગ પ્લાન્ટ પ્રોજેક્ટના ઉદ્દેશો લખો.	૦૩
	(b) Write the principles of plant layout.	04
	(બ) પ્લાન્ટ લે-આઉટ ના સિદ્ધાંતો સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Total Product Cost (TPC).	07
	(ક) કુલ ઉત્પાદન ખર્ચ (TPC) સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 3	(a) Write a short note on piping design problem	03
પ્રશ્ન.3	(અ) પાઈપિંગ ડિઝાઇનની સમસ્યા પર એક સંક્ષિપ્ત નોંધ લખો.	૦૩
	(b) Define: Plant layout and Plant location. Also enlist the specific factors affecting the selection of plant location.	04
	(બ) પ્લાન્ટ લે-આઉટ અને પ્લાન્ટ લોકેસન વ્યાખ્યાયિત કરો તેમજ પ્લાન્ટ લોકેસન પસંદ કરવા માટે અસરકારક વિશિષ્ટ પરિબલો ની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c) Define depreciation. List out various depreciation methods and explain any one in detail.	07
	(ક) અવમૂલ્યન વ્યાખ્યાયિત કરો .અવમૂલ્યનની વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો અને કોઈ એક વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a) Explain the plan for selection of equipments.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) સાધનો ની પસંદગી માટેની યોજના સમજાવો.	૦૩
	(b) Compare standard equipments with special equipments.	04
	(બ) સ્ટાન્ડર્ડ સાધનો અને ખાસ સાધનો ની તુલના કરો.	૦૪
	(c) Explain about selection of size reduction equipment.	07
	(ક) સાઇઝ ઘટાડવા માટેના સાધનો ની પસંદગી અંગે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Explain pipe strength and wall thickness.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) પાઈપની મજબૂતાઈ અને દિવાલની જાડાઈ સમજાવો.	૦૩
	(b) Prepare a specification sheet for any process equipment	04
	(બ) કોઈ એક પ્રક્રિયા સાધન માટે સ્પેસિફિકેશન શીટ તૈયાર કરો.	૦૪
	(c) Explain types of insulation. Also explain the factors governing selection of insulation.	07
	(ક) ઇન્સ્યુલેશનના પ્રકારો સમજાવો તેમજ ઇન્સ્યુલેશનની પસંદગીમાં અસરકારકપરિબલો પણ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) List the costs involved in FCI.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) FCI માં સામેલ ખર્ચોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) Purchase cost of filter press with filtration area 100 m ² was Rs. 30000 in 1991. Estimate the purchase cost of similar filter press having filtration area 150 m ² in 1997. Equipment cost index in 1991 and 1997 were 610 and 976 respectively.	04
	(બ) 1991માં ફિલ્ટર પ્રેસ જેનો ફિલ્ટ્રેશન વિસ્તાર 100 m ² છે, તેની ખરીદી કિંમત રૂ .30000 હતી .સમાન ફિલ્ટર પ્રેસ જેનો ફિલ્ટ્રેશન વિસ્તાર 150 m ² હોય	૦૪

તેની 1997માં ની ખરીદીની કિંમતનું અંદાજ લગાવો .1991 અને 1997માં સાધન ખર્ચ સૂચકાંકો 610 અને 976 હતા.

- (c) Explain Break Even analysis by Analytical and Graphical method. 07
(ક) બ્રેક ઇવન વિશ્લેષણ એનાલીટીકલ અને ગ્રાફિકલ પદ્ધતિ દ્વારા સમજાવો. ૦૭

OR

- Q.5 (a) Define: Turnover ratio, Pay out period, Rate of return 03

- પ્રશ્ન.5 (અ) વ્યાખ્યાયિત કરો: ટર્ન ઓવર રેશિયો, પે આઉટ પીરિયડ, રેટ ઓફ રિટર્ન. ૦૩

- (b) Define cost index. Explain any one cost index. 04

- (બ) ખર્ચ સૂચકાંકને વ્યાખ્યાયિત કરો.કોઈ એક ખર્ચ સૂચકાંકને સમજાવો . ૦૪

- (c) The purchase cost of equipment is Rs. 10000 with useful life of 5 years and salvage value Rs. 2000. Find (i) asset value of the equipment at the end of 3rd year (ii) depreciation of 3rd year (iii) total depreciation of three years, using sum-of-the-year-digit method. 07

- (ક) એક સાધનની ખરીદીની કિંમત રૂ .10000 છે, જેનું ઉપયોગી જીવન 5 વર્ષ અને સેલ્વેજ વેલ્યુ રૂ .2000 છે. Sum-of-the-year-digit પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને (i) ત્રીજા વર્ષના અંતે સાધનની સંપત્તિની કિંમત શોધો (ii) ત્રીજા વર્ષની અવમુલ્યન કિંમત (iii) ત્રણ વર્ષની કુલ અવમુલ્યન કિંમત શોધો. ૦૭