

Enrollment No./Seat No.:

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

Subject Code: 3360502

Date: 15-11-2025

Subject Name: Chemical Engineering Plant Economics

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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Marks

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી ડોઈપણ સાતના જવાબ આપો.
દશમાંથી ડોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

- (1) List out component of total product cost
(૧.) કુલ ઉત્પાદન ખર્ચના ઘટકોની યાદી બનાવો.
- (2) List out various method of plant layout
(૨.) પ્લાન્ટ લેઆઉટની વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો.
- (3) What is Break Even Point?
(૩.) બ્રેક ઈવન પોઈન્ટ શું છે?
- (4) What is six-ten factor Rule ?
(૪.) સીક્સ ટેન ફેક્ટર નીયમ શું છે?
- (5) What is Zone Selection?
(૫.) ઝોન પસંદગી એટલે શું?
- (6) List out factor affecting plant location
(૬.) પ્લાન્ટ લોકેશનને અસર કરતા પરીબળોની યાદી બનાવો.
- (7) What is Optimization?
(૭.) ઓપ્ટીમાઇઝેશન શું છે ?
- (8) Give mathematical equation to determine asset value using declining balance method.
(૮.) એસેટ મૂલ્ય શોધવા માટે ની ડીક્લાઇનિંગ બલેન્સ રીત નુ સમીકરણ લખો
- (9) Write types of flow diagrams
(૯.) ફ્લો ડાયાગ્રામ ના પ્રકાર લખો.
- (10) What is working capital investment?

(૧૦.) વર્કીંગ કેપીટલ ઇવેસ્ટમેન્ટ એટલે શું?

Q.2 (a) Discuss Various methods of Profitability. 03

(અ) વિવિધ નફાકારક પદ્ધતીઓની ચર્ચા કરો ૦૩

OR

(a) Discuss batch processing with example 03

(અ) ઉદાહરણ સાથે બેચ પ્રક્રિયાની ચર્ચા કરો. ૦૩

(b) Discuss pipe strength and wall thickness. 03

(બ) પાઇપની મજબૂતાઈ અને દીવાલની જાડાઈની ચર્ચા કરો. ૦૩

OR

(b) Write a short note on selection of Size Reduction equipments 03

(બ) સાઈઝ રીડક્શન ઉપકરણોની પસંદગી પર ટુંકનોંધ લખો. ૦૩

(c) What is Pilot plant ? 04

(ક) પાઇલોટ પ્લાન્ટ એટલે શું? ૦૪

OR

(c) Write a short note on The Role of chemical Engineer. 04

(ક) રસાયણ ઇજનેરના કાર્ય વિશે ચર્ચા કરો. ૦૪

(d) Discuss economic factors to be considered in plant design. 04

(ડ) પ્લાન્ટ ડીઝાઇન માટે આર્થિક પરીબળો ની ચર્ચા કરો. ૦૪

OR

(d) Write a short note on specification sheets 04

(ડ) વિશિષ્ટ વિગતવર્ણન ફોર્મ વિષે ટુંકનોંધ ૦૪

Q.3 (a) What are basis for good Design? Discuss 03

(અ) સારી ડીઝાઇન માટેના માપદંડ શું છે ? ચર્ચા કરો. ૦૩

OR

(a) Discuss about ferrous and non ferrous pipe. 03

(અ) લોહ અને અલોહ પાઇપ વીશે ની ચર્ચા કરો. ૦૩

(b) Discuss Chemical engineering design 03

(બ) કેમિકલ ઇજનેરી ડીઝાઇનની ચર્ચા કરો ૦૩

OR

(b) Describe process evolution stages and their importance 03

(બ) પ્રક્રિયા ઉત્ક્રાંતિના તબક્કા અને તેમના મહત્વ નું વર્ણન કરો. ૦૩

(c) Explain Unit area concept. 04

(ક) યુનિટ એરીઆ કોન્સેપ્ટ સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) List the cost involved in the fixed Capital investment & Working Capital Investment 04
- (ક) ફીક્સ્ડ કેપીટલ ઇનવેસ્ટમેન્ટ અને વર્કીંગ કેપીટલ ઇનવેસ્ટમેન્ટ મા આવતા કોસ્ટની યાદી જણાવો. ૦૪
- (d) State methods for determining depreciation. Explain any one in detail 04
- (ડ) અવમુલ્યન નક્કી કરવા માટેની રીતો લખો. કોઈપણ એક પદ્ધતિ ઊંડાણથી વર્ણવો. ૦૪

OR

- (d) Write short note on Capital Investment 04
- (ડ) થાપણ રોકાણ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો. ૦૪
- Q.4** (a) Discuss technical factors to be considered in plant design 03
- (અ) પ્લાન્ટ ડીઝાઇન માટે ટેકનિકલ પરીબળોની ચર્ચા કરો ૦૩

OR

- (a) Define: (i) Service life (ii) Salvage value (iii) Asset value 03
- (અ) સમજાવો : (૧) સેવા કાળ (૨) ઉગાર કીંમત (૩) ઇસ્કામત કીંમત ૦૩
- (b) Discuss Selection of Heat Transfer Equipment. 04
- (બ) હીટ ટ્રાન્સફર માટેના સાધનો ની પસંદગી સમજાવો ૦૪

OR

- (b) Write a short note on selection of material handling equipment. 04
- (બ) મટીરીયલ હેન્ડલીંગ માટે ના સાધનો ની પસંદગી પર ટૂંકનોંધ લખો ૦૪
- (c) Describe analytical procedure for determining optimum condition with two variables. 07
- (ક) બે ચલો સાથે મહત્તમ સ્થિતિ નક્કી કરવા માટે વિશ્લેષણાત્મક પ્રક્રિયા વર્ણવે છે ૦૭
- Q.5** (a) What is Cost Index? Explain any one cost index 04
- (અ) કોસ્ટ ઇન્ડેક્સ એટલે શું? કોઈપણ એક કોસ્ટ ઇન્ડેક્સ સમજાવો ૦૪
- (b) Discuss standard equipment vs. special equipment. 04
- (બ) સ્ટાન્ડર્ડ સાધનો અને સ્પેશીયલ સાધનો ને સરખાવો ૦૪
- (c) Discuss types of insulation. 03
- (ક) ઇન્સ્યુલેશનના પ્રકારોની ચર્ચા કરો. ૦૩
- (d) Discuss about causes of depreciation 03
- (ડ) ડેપ્રીશીયેશન થવાના કારણો ની ચર્ચા કરો ૦૩
