

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 360503****Date: 13/05/2013****Subject Name: Chemical Engineering Plant Economics****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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) “It is advisable to select standard equipment wherever possible”-Justify. **07**
 (b) Write a short note on The Role of chemical Engineer. **07**
- Q.2** (a) Discuss technical factors to be considered in plant design. **07**
 (b) Discuss batch processing Vs continuous processing with example **07**
- OR**
- (b) Write a short note on various types of flow diagrams. **07**
- Q.3** (a) Explain methods of plant layout. **07**
 (b) Write a short note on Break-even chart. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Write a short note on selection of heat transfer equipments **07**
 (b) State methods for determining depreciation. Explain any one in detail. **07**
- Q.4** (a) Write a short note on optimum economic design. **07**
 (b) Discuss principles of piping layout. **07**
- OR**
- Q.4** (a) State types of cost indexes. Explain any one in detail. **07**
 (b) Describe analytical procedure for determining optimum condition with two variables. **07**
- Q.5** (a) The original cost of property is Rs. 30000 and it is depreciated by 6% sinking fund method. What is the annual depreciation charge if the book value of property after 10 years is the same as if it had been depreciated at Rs. 2500 per year by Straight line method? **08**
 (b) Define: (i) Service life (ii) Salvage value (iii) Book value **06**
- OR**
- Q.5** (a) The following equation shows the effect of the variables X and Y on total cost for a particular operation, **07**
- $$C_T = 2.5X + \frac{12500}{XY} + 1.75Y + 10$$
- Determine :
1. Optimum values of X and Y
 2. Minimum total cost
- (b) Write short note on Capital Investment **07**

પ્રશ્ન. ૧	અ	“જ્યાં શક્ય હોય ત્યાં નિયત ઉપકરણોની પસંદ કરવું સલાહ ભર્યું છે” – આ વિધાનને ન્યાય આપો.	૦૭
	બ	રસાયણ ઇજનેરના કાર્ય વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	પ્લાંટ ડીઝાઇન માટે ધ્યાનમાં લેવાતા ટેકનિકલ પરીબળોની ચર્ચા કરો.	૦૭
	બ	તૂટક પ્રક્રિયા અને સતત પ્રક્રિયા ઉદાહરણ આપીને સમજાવો.	૦૭
અથવા			
	બ	વિવિધ પ્રકારના ફ્લો ડાયાગ્રામ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	સંચંત્ર વિન્યાસની પદ્ધતીઓ વર્ણવો.	૦૭
	બ	“બ્રેક-ઇવન ચાર્ટ” વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
અથવા			
પ્રશ્ન. ૩	અ	ઉષ્મા સંક્રમણ ઉપકરણોની પસંદગી પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
	બ	અવમુલ્યન નક્કી કરવા માટેની રીતો લખો. કોઇપણ એક પદ્ધતિ ઊંડાણથી વર્ણવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	આર્થિક ઇષ્ટતમ પરિસ્થિતિ સંરચના વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
	બ	નલિકા વિન્યાસના સિધ્ધાંતોની ચર્ચા કરો.	૦૭
અથવા			
પ્રશ્ન. ૪	અ	કિંમત આંકના પ્રકારો જણાવો. તેમાંના કોઇ પણ એકની ઊંડાણથી ચર્ચા કરો.	૦૭
	બ	બે ચલ આવરિત ઇષ્ટતમ પરિસ્થિતિ નક્કી કરવા માટેની સામાન્ય પદ્ધતિ વર્ણવો	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	અક્ષ્યામતની મૂળ કિંમત રૂ. ૩૦,૦૦૦ છે અને તેનું અવમુલ્યન સિંકિંગ્ડ્સ પદ્ધતીથી ૬% પ્રમાણે ગણવામાં આવે છે. સીધી લીટી પદ્ધતીથી તેનું અવમુલ્યન રૂ. ૨,૫૦૦ પ્રતિવર્ષ દરે ગણતાં ૧૦ વર્ષ બાદ તેની ચોપડે જે કિંમત થાય તે જ કિંમત ઉપરોક્ત પદ્ધતી દ્વારા ગણતાં થતી હોય તો વાર્ષિક અવમુલ્યનની કિંમત કેટલી થશે?	૦૮
	બ	વ્યાખ્યા આપો : (i) સેવા જીવન (ii) ઉગાર કીંમત (iii) બૂક કીંમત	૦૬
અથવા			
પ્રશ્ન. ૫	અ	નીચેનું સમીકરણ એક ચોક્કસ કિયાની કુલ કિંમત માટે X અને Yની અસર સમજાવે છે. $C_T = ૨.૫X + \frac{૧૨૫૦૦}{XY} + ૧.૭૫Y + ૧૦$	૦૭
		નક્કી કરો:- (૧) X અને Yની ઇષ્ટતમ કિંમત (૨) લઘુત્તમ કુલ કિંમત	
	બ	થાપણ રોકાણ ઉપર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
