

Seat No.: _____
No. _____

Enrolment

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 360503

Date: 26-05-2014

Subject Name: Chemical Engineering Plant Economics

Time: 03:00 pm - 05:30 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) Describe process evolution stages **07**
(b) Describe role of Chemical Engineer in chemical plant design **07**
- Q.2** (a) Differentiate between Continuous v/s Batch processing **07**
(b) Describe selection of a process **07**
- OR
- (b) Describe technical factors in plant design **07**
- Q.3** (a) Give the difference between standard and special equipment **07**
(b) Write short note on 'Specification sheet for equipment'. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain factors to be considered in plant location **07**
(b) What is cost indices and explain its types **07**
- Q.4** (a) Write various methods for determining depreciations and explain any one **07**
(b) Explain Break -even chart. **07**
- OR
- Q. 4** (a) Describe Piping design problems and layout rules **07**
(b) Describe Optimum economic Design for Insulation thickness **07**
- Q.5** (a) Define: (i) Pay-out time (ii) Turn-over ratio (iii) Depreciation (iv) Working capital investment (v) Fixed capital investment, (vi) salvage value **08**
(b) The original value of a distillation column is Rs. 1,00,000. The salvage value after 10 years of service life is 20,000. Determine book value of the column at the end of 5th year using straight line method. **06**
- OR
- Q.5** (a) Write names of methods for plant layout and explain scale models **07**
(b) The purchase cost of 5m³ capacity reactor was Rs. 1,50,000 in January 2001. Estimate the purchase cost of similar reactor having 10m³ capacity in January 2010. Data of cost indices : (i) January 2001 = 300, January 2010 = 650 **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ પ્રોસેસ ઈવોલ્યુએસન સ્ટેઝ સમજાવો ૦૭
 બ કેમિકલ પ્લાન્ટ ડીઝાઇન માં કેમિકલ એન્જિનિયર નો ફાળો સમજાવો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ કંટીન્યુયસ અને બેચ પ્રોસેસિંગ વચ્ચે નો તફાવત આપો. ૦૭
 બ પ્રોસેસ ની પસંદગી સમજાવો ૦૭

અથવા

- બ પ્લાન્ટ ડીઝાઇન માં ટેક્નિકલ ડ્રેફ્ટર્સ સમજાવો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ સ્ટાર્ટર અને સ્પેશિયલ સાધનો વચ્ચે નો તફાવત આપો. ૦૭
 બ ઈક્વીમેન્ટ માટેની સ્પેશીફિકેશન શીટ વીશે નોંધ લખો ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ પ્લાન્ટના સ્થળ પસંદગી માં અસર કરતાં પરીબળો સમજાવો ૦૭
 બ કોસ્ટ એડેક્સ શું છે અને તેમના પ્રકારો સમજાવો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ ડિપ્રેશીયેશન શોધવા માટેની પદ્ધતીઓના નામ લખો અને કોઈ એક સમજાવો ૦૭
 બ બ્રેક ઈવન ચાર્ટ સમજાવો ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ પાઈપીંગ ડીઝાઇન પ્રોબ્લેમ્સ અને લેઆઉટ નીયમો સમજાવો ૦૭
 બ ઈસ્યુલેશન થિકનેસ માટે ઓપ્ટીમમ ઈકોનીમિક્સ ડીઝાઇન સમજાવો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ વ્યાખ્યા આપો: (૧)પે આઉટ ટાઇમ (૨)ટર્ન ઓવર રેશિયો (૩) ડિપ્રેશીયેશન ૦૮
 (૪) વર્કિંગ કેપિટલ ઈન્વેસ્ટમેન્ટ (૫) ફિક્સ્ડ કેપિટલ ઈન્વેસ્ટમેન્ટ (૬) સેલવેજ વેલ્યુ
 બ કોઈ ડિસ્ટીલેશન કોલમ ની ઓરિજિનલ કિંમત રૂ. ૧,૦૦,૦૦૦ છે ૧૦ વર્ષ પછી ૦૬
 તેની સેલવેજ વેલ્યુ રૂ ૨૦,૦૦૦ થાય છે તો સ્ટ્રેટ લાઇન મેથડ્સ નો ઉપયોગ
 કરી પાચમાં વર્ષ ના અંતે તેનું બૂક વેલ્યુ શોધો

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ પ્લાન્ટ લે આઉટ મેથડ્સ ના નામ લખો અને સ્કેલ મોડેલ સમજાવો ૦૭
 બ જાનયૂઆરી ૨૦૦૧માં ખરીદાયેલ ૫ મી^૩ કેપેસિટી વાળા એક રિએક્ટર ની કિંમત ૦૭
 રૂ ૧,૫૦,૦૦૦ છે. તો એવાજ જાનયૂઆરી ૨૦૧૦ માં ખરીદાયેલ ૧૦મી^૩ કેપેસિટી
 વાળા એક રિએક્ટર ની કિંમત શોધો.
 કોસ્ટ ઈંડિકેસ ના ડેટા: જાનયૂઆરી ૨૦૦૧=૩૦૦ અને જાનયૂઆરી ૨૦૧૦=૬૫૦
