

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester –V Examination Dec'11- Jan'12

Subject code: 350504

Date: 28/12/2011

Subject Name: Utility and Instrumentation in Chemical Plant

Time: 10.30 am – 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 Authentic.

- Q.1** (a) Define the Terms : **14**
1. Sedimentation 2. Coagulation 3. Boiler 4. Instrumental air 5. Utility 6. Pyrometer 7. Hygrometer
- Q.2** Answer the question: (any two) **14**
(a) Explain construction and working of hydrometer.
(b) List out various steam generator. Explain any one.
(c) Write down the factor affecting in selection of refrigerants.
- Q.3** (a) Discuss static and dynamic characteristics. **07**
(b) Write about wheatstone bridge circuit and null bridge resistance thermometer. **07**
- OR**
- Q.3** (a) List out various pressure measuring devices. Explain any one. **07**
(b) Discuss rotating cylinder method for viscosity measurement. **07**
- Q.4** (a) Differentiate direct and indirect method for level measurement. **08**
Discuss air trap box method.
(b) Explain function of relays and interlocks for control system. **06**
- OR**
- Q. 4** (a) Write short note on DCS system. **07**
(b) Explain temperature control with suitable example. **07**
- Q.5** (a) List out various methods of water purification. Explain any one. **07**
(b) List out various temperature measuring devices. Discuss about thermo wells in detail. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Classify instruments and discuss basic elements of instruments. **07**
(b) Write down types of air compressors and discuss any one. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	વ્યાખ્યા લખો. (૧) સેડીમેંટેશન (૨) કોએગ્યુલેશન (૩) બોઇલર (૪) ઇંસ્ટ્રુમેંટલ એર (૫) ઇંસ્ટ્રુમેંટસ (૬) પાઇરોમીટર (૭) હાઇગ્રોમીટર	૧૪
પ્રશ્ન-૨	અ	નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો (કોઇ પણ બે) ક	૧૪
	અ	હાઇડ્રોમીટરની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવો.	
	બ	વિવિધ સ્ટીમ જનરેટરોના નામ લખો. કોઇ પણ એક વિશે વિસ્તારથી લખો.	
	ક	રેફ્રિજરેંટની પસંદગી પર અસર કરતા પરિબલો લખો.	
પ્રશ્ન-૩	અ	સ્ટેટિક અને ડાઇનામિક લાક્ષણિકતાઓ વિશે ચર્ચા કરો.	૦૭
	બ	વ્હીસ્ટોન બ્રિજ અને નલ બ્રિજ રેસિસ્ટંસ થર્મોમીટર વિશે લખો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	દબાણ માપવાના સાધનોના નામ લખો. કોઇ પણ એક વિશે ચર્ચા કરો.	૦૭
	બ	સ્નિગ્ધતા માપવા માટેના રોટેટિંગ સિલિન્ડર પદ્ધતિ વિશે લખો.	૦૭
પ્રશ્ન-૪	અ	લેવલ માપવા માટે ડાઇરેક્ટ અને ઇન ડાઇરેક્ટ પદ્ધતિ વચ્ચેનો તફાવત લખો. એર ટ્રેપ બોક્સ મેથડ વિશે ચર્ચા કરો.	૦૮
	બ	કંટ્રોલ સિસ્ટમ માટેના રીલેયસ અને ઇન્ટરલોક ફંક્શન વિશે વિસ્તારથી લખો.	૦૬
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	ડીસીએસ પદ્ધતિ વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
	બ	તાપમાનને કાબૂ કરવા માટે ઉદાહરણ આપો.	૦૭
પ્રશ્ન-૫	અ	પાણીને શુદ્ધ કરવાની પદ્ધતીઓ લખો. કોઇ પણ એક વર્ણવો.	૦૭
	બ	તાપમાન માપવાના સાધનોના નામ લખો. થર્મોવેલ વિશે વિસ્તારથી લખો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	ઇંસ્ટ્રુમેંટેસ ક્લાસિફિકેશન કરો. તેના બેસિક એલિમેંટસ વિશે ચર્ચા કરો.	૦૭
	બ	એર કમ્પ્રેસરના પ્રકાર લખો. કોઇ પણ એક વર્ણવો.	૦૭
