

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 350504**Date: 05-12-2013****Subject Name: Utility and Instrumentation in Chemical Plant****Time: 02:30 pm - 05:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

- | | | |
|-------------|--|-----------|
| Q.1 | (a) “Utility is neither a reactant nor a product; But Utilities are required for maintaining adequate conditions of a manufacturing unit.” Discuss | 06 |
| | (b) Define : (1) TOR (2) Coagulation (3) Superheated Steam (4) Hard water | 08 |
| Q.2 | (a) Write short note on types of compressor | 07 |
| | (b) List out methods of refrigeration. Discuss any one | 07 |
| | OR | |
| | (b) List out various pressure measuring devices. Explain any one. | 07 |
| Q.3 | (a) List out various methods of water softening. Explain any one | 07 |
| | (b) Explain temperature control with suitable example. | 07 |
| | OR | |
| Q.3 | (a) List out various steam generator. Explain any one. | 07 |
| | (b) Classify Level measurement device and explain Air trap box method | 07 |
| Q.4 | (a) Write about see back effect, Peltier effect and Thomson effect | 07 |
| | (b) Discuss Principle, Construction and working of Resistance thermometer | 07 |
| | OR | |
| Q. 4 | (a) Discuss characteristics of instruments in detail. | 07 |
| | (b) Write short note on hair hygrometer and hydrometer | 07 |
| Q.5 | (a) Explain Rotating cylinder method for viscosity measurement | 07 |
| | (b) Write short note on DCS system. | 07 |
| | OR | |
| Q.5 | (a) Compare Boiler Feed water and demineralized water. | 07 |
| | (b) Write short note on Simple Wheatstone bridge circuit and Null bridge resistance thermometer. | 07 |

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ યુટિલિટી ન તો પ્રક્રિયક કે ઉત્પાદન છે પરંતુ યુટિલિટીઝ ઉત્પાદન એકમ ૦૬
પર્યાપ્ત સ્થિતિ જાળવવા માટે જરૂરી છે. સમજાવો.
- બ વ્યાખ્યાયિત કરો (૧) ટોર (૨) કોએગ્યુલેશન (૩) સુપરહીટેડ વરાળ (૪) સખત ૦૮
પાણી
- પ્રશ્ન. ૨ અ કોમ્પ્રેસરના પ્રકારો પર ટૂંકનોંધ લખો ૦૭
- બ રેફ્રિજરેશન પદ્ધતિઓની યાદી આપી. કોઈ પણ એકની ચર્ચા કરો. ૦૭
- અથવા
- બ વિવિધ દબાણ માપન ઉપકરણોની યાદી બનાવો. કોઈ પણ એક સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ પાણી સોફ્ટનીંગ ની વિવિધ પદ્ધતિઓ યાદી આપો. કોઈ પણ એક સમજાવો ૦૭
- બ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે તાપમાન નિયંત્રણ સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ વિવિધ વરાળ જનરેટરની યાદી બનાવો. કોઈ પણ એક સમજાવો. ૦૭
- બ સ્તર માપ ઉપકરણનું વર્ગીકરણ કરી એર ટ્રેપ બોક્સ પદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ see back effect, Peltier effect and Thomson effect વિશે લખો. ૦૭
- બ પ્રતિરોધક થર્મોમીટરના સિદ્ધાંત, બનાવટ અને કાર્યની ચર્ચા કરો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ ઇંસ્ટ્રુમેંટ ની લાક્ષણિકતાઓની વિગતવાર ચર્ચા કરો. ૦૭
- બ ભેજમાપક અને પ્રવાહીનું ઘનત્વ માપવાના યંત્ર પર ટૂંકનોંધ લખો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ સ્નિગ્ધતા માપન માટે રોટેટીંગ સિલિન્ડર પદ્ધતિ સમજાવો ૦૭
- બ DCS સિસ્ટમ પર ટૂંકનોંધ લખો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ બોઇલર ફીડ પાણી અને ખનીજહિન પાણી સરખામણી કરો. ૦૭
- બ સિમ્પલ વ્હીટસ્ટોન પુલ સર્કિટ અને નલ પુલ પ્રતિકાર થર્મોમીટર પર કોઈ નોંધ ૦૭
લખો.
