

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester –IV Examination Dec. - 2011

Subject code: 341702

Date: 08/12/2011

Subject Name: Process Instrumentation-I

Time: 10.30 am – 1.00 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 error. List different types of error and explain each in brief | 07 |
| | (b) List different types of pressure and draw diagram showing relationship between them. | 07 |
| Q.2 | | |
| | (a) Explain construction and working principle of dead weight tester. | 07 |
| | (b) List pressure sensing element and explain working of any one of them. | 07 |
| OR | | |
| | (b) Draw diagram and explain working of thermal conductivity gauge. | 07 |
| Q.3 | | |
| | (a) Define following term.
(1) Accuracy (2) Sensitivity (3) Resolution (4) Repeatability | 08 |
| | (b) Draw & explain working of pressure switch. | 06 |
| OR | | |
| Q.3 | (a) With diagram explain working of piezo electric pressure transducer. | 08 |
| | (b) Explain different types of orifice plates for flow measurement. | 06 |
| Q.4 | | |
| | (a) Explain capacitive type electronics differential pressure transmitters. | 07 |
| | (b) With diagram explain McLeod's gauge for pressure measurement. | 07 |
| OR | | |
| Q. 4 | (a) List ultrasonic flow measurement techniques & explain any one | 07 |
| | (b) Derive flow equation from Bernoulli's theorem. | 07 |
| Q.5 | | |
| | (a) Draw diagram and explain of Rotameter. | 07 |
| | (b) Explain construction & working of A.C tachometer generator | 07 |
| OR | | |
| Q.5 | (a) Explain working principle of magnetic flow meter with equation. | 07 |
| | (b) Explain hair hygrometer for humidity measurement. | 07 |

પ્રશ્ન-૧	અ	ત્રુટિની વ્યાખ્યા આપો.જુદા જુદા પ્રકારની ત્રુટિઓ લખી ટુંકમાં સમજાવો.	07
	બ	જુદા જુદા પ્રકારના દબાણો લખી,તેમની વચ્ચે સંબંધ દર્શાવતો ડાયાગ્રામ દોરો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	ડેડ વેઇટ ટેસ્ટરની રચના અને કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.	07
	બ	દબાણ સેન્સ કરતા તત્વો લખી કોઇ પણ એકની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	ડાયાગ્રામ દોરી થર્મલ કંન્ડક્ટીવીટી ગેજ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	નીચેની વ્યાખ્યા આપો.	08
		(1)ચોકસાઇ (2) સેન્સીટીવીટી (3) રીઝોલ્યુશન (4) રીપેટીબીલીટી	
	બ	દબાણ સ્વીચની રચના દોરી કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.	06
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	ડાયાગ્રામ દોરી પીઝો ઇલેક્ટ્રીક દબાણ ટ્રાન્સડ્યુસર સમજાવો.	08
	બ	ફ્લો માપવા માટે ઓરીફીસના જુદા જુદા પ્રકાર સમજાવો	06
પ્રશ્ન-૪	અ	કેપેસીટીવ પ્રકારનું ડીફરન્શીયલ દબાણ ટ્રાન્સમીટર સમજાવો.	07
	બ	ડાયાગ્રામ દોરી દબાણ માપવા માટેનો મેક્લોઇડ ગેજ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	અલ્ટ્રાસોનિક ફ્લો માપવાની રીતો લખી કોઇ એક સમજાવો.	07
	બ	બર્નુલીના થીયેરમનો ઉપયોગ કરી ફ્લોનું સમીકરણ તારવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ	રોટામીટરનો ડાયાગ્રામ દોરી કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.	07
	બ	એ.સી ટેકોમીટર જનરેટરની રચના અને કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	મેઝેટીક ફ્લોમીટરની કાર્ય પદ્ધતિ સમીકરણ સાથે સમજાવો.	07
	બ	હુમીડીટી માપવા માટે હેર હાઇગ્રોમીટર સમજાવો.	07
