

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 3341703**Date: 07-05-2015****Subject Name: Process Instrumentation-I****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 to be Authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Define Measurement & Error.
 2. Define atmospheric & gauge pressure.
 3. List out Primary pressure sensing elements.
 4. Give difference between laminar and turbulent flow.
 5. Define Bernoulli's theorem.
 6. List types of Manometers.
 7. Define pressure. Write units of pressure measurement.
 8. What is Humidity? Define Dew point.
 9. Give classification of Speed Measurement.
 10. What is stagnation point?
- Q.2** (a) Explain Working principle of U type manometer. **03**
OR
(a) Explain Working principle of barometer. **03**
(b) Give classification of Error. **03**
OR
(b) Give importance of Standard of Measurement. **03**
(c) Explain Working of optical type pressure transducer. **04**
OR
(c) Explain construction of venturi tube. **04**
(d) Explain construction of orifice plate. **04**
OR
(d) Explain Working principle of magnetic flowmeter. **04**
- Q.3** (a) Explain Working principle of turbine flowmeter. **03**
OR
(a) Explain flow nozzle. **03**
(b) State need of square root extractor in flow measurement. **03**
OR
(b) Explain Working of Hair Hygrometer. **03**
(c) Explain construction of D.C tachometer. **04**
OR
(c) Explain Mechanical tachometer. **04**
(d) Explain flow measurement terminologies. **04**
OR
(d) Explain construction of LVDT. **04**
- Q.4** (a) List importance of flow measurement in process industries. **03**
OR
(a) Only draw diagram of dead weight tester. **03**

- | | | |
|------------|---|-----------|
| | (b) Explain Revolution counter. | 04 |
| | OR | |
| | (b) Explain working principle of vortex flowmeter. | 04 |
| | (c) Explain construction & working of Rotameter. | 07 |
| Q.5 | (a) Explain pressure switch. | 04 |
| | (b) Only draw diagram of McLeod's gauge. | 04 |
| | (c) List merits and demerits of ultrasonic flowmeter. | 03 |
| | (d) Explain working principle of C-type Bourdon tube. | 03 |

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. વ્યાખ્યા આપો. મેઝરમેન્ટ અને એરર.	
	૨. વ્યાખ્યા આપો. એટમોસ્ફેરીક અને ગેજ પ્રેસર.	
	૩. પ્રાયમરી પ્રેસર સેન્સીંગ એલીમેન્ટ લખો.	
	૪. લેમીનાર અને ટરબ્યુલન્ટ ફ્લો નો તફાવત આપો.	
	૫. બર્નુલીસ થીયરમ લખો.	
	૬. મેનોમીટર ના પ્રકારો લખો.	
	૭. વ્યાખ્યા આપો; પ્રેસર. પ્રેસર મેઝરમેન્ટ ના એકમો લખો.	
	૮. હ્યુમીડીટી શું છે? ડ્યુ પોઇન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો.	
	૯. સ્પીડ મેઝરમેન્ટ નું વર્ગીકરણ કરો.	
	૧૦ સ્ટેગનેસન પોઇન્ટ શું છે?	
પ્રશ્ન. ૨	અ U- ટાઇપ મેનોમીટર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ બેરોમીટર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	બ એરર નું વર્ગીકરણ આપો.	૦૩
	અથવા	
	બ સ્ટાન્ડર્ડ ઓફ મેઝરમેન્ટ નું મહત્વ આપો.	૦૩
	ક ઓપ્ટીકલ ટાઇપ પ્રેસર ટ્રાન્સડ્યુસર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક વેચ્યુરી ટ્યુબ નું બંધારણ સમજાવો.	૦૪
	ડ ઓરીફીસ પ્લેટ નું બંધારણ સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ડ મેઝેટીક ફ્લોમીટર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ ટર્બાઇન ફ્લોમીટર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ ફ્લો નોઝલ સમજાવો.	૦૩
	બ ફ્લો મેઝરમેન્ટમા સ્ક્વેર રુટ એક્સટેક્ટર ની જરૂરીયાત વર્ણવો.	૦૩
	અથવા	
	બ હેર હાઇગ્રોમીટર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	ક ડી. સી. ટેકોમીટર નું બંધારણ સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક મિકેનીકલ ટેકોમીટર સમજાવો.	૦૪
	ડ ફ્લો મેઝરમેન્ટ ની ટર્મીનોલોજી સમજાવો.	૦૪

		અથવા	
	ડ	LVDT નુ બંધારણ સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	પ્રોસેસ ઇન્ડસ્ટ્રીઝ મા ફ્લો મેઝરમેન્ટ નુ મહત્વ લખો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ડેઇડ વેઇટ ટેસ્ટર ની ફક્ત આકૃતી દોરો.	૦૩
	બ	રીવોલ્યુશન કાઉન્ટર સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	વોર્ટેક્સ ફ્લોમીટરનો કાર્યસીધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	ક	રોટમીટર નુ બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	પ્રેસર સ્વીચ સમજાવો.	૦૪
	બ	McLeod's ગેજ ની ફક્ત આકૃતી દોરો.	૦૪
	ક	અલ્ટ્રાસોનીક ફ્લોમીટરના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૩
	ડ	C- ટાઇપ બર્ડન ટ્યુબ નો કાર્યસીધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
