Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 341702 Date: 29-05-2014

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	(a)	Explain the following types of pressure. (1) Gauge (2) Absolute (3)Vacuum (4) Static	**07**
	(b)	Give definition of an Error. Explain systematic error and random error.	**07**
Q.2	(a)	State types of electrical methods for measurement of pressure. Explain capacitive type pressure measurement in detail.	**07**
	(b)	Define following term. (1) Accuracy (2) Unit (3) Resolution (4) Sensitivity	**07**
		OR	
	(b)	Explain Pirani gauge for vacuum measurement	**07**
Q.3	(a)	Explain construction and working of McLeod gauge with diagram	**07**
	(b)	Explain Ultrasonic flow meter with neat sketch	**07**
		OR	
Q.3	(a)	State different types of manometer. Explain U tube manometer in detail	**07**
	(b)	Explain different types of orifice with pressure tapping	**07**
Q.4	(a)	Derive flow equation for closed pipeline from Bernoulli's theorem	**07**
	(b)	Explain construction and working of turbine flow meter with neat sketch	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain construction and working of variable area flow meter.	**07**
	(b)	Explain any one electronic differential pressure transmitter.	**07**
Q.5	(a)	Explain construction and working of A.C. tachometer generator for speed measurement	**07**
	(b)	Define relative humidity. Explain hair hygrometer.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain photo electric sensor type speed measurement	**07**
	(b)	Draw and explain any one positive displacement flow meter.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	નીચે દર્શાવેલ પ્રેશર ની વ્યાખ્યા આપી સમજાવો. (૧) ગેજ (૨) એબ્સોલ્યુટ (૩) વેક્યુમ (૪) સ્ટેટીક	૦૭
	બ	ત્રુટિ ની વ્યાખ્યા આપી સમજાવો. સિસ્ટેમેટિક ત્રુટિ અને રેંડમ ત્રુટિ સમજાવો	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	દબાણ માપનની વિધ્યુત પધ્ધ્તિ વર્ણવો .કેપેસિટિવ પ્રકાર ની દબાણ માપન પધ્ધ્તિ વિસ્તાર થી સમજાવો	૦૭
	બ	નીચે દર્શાવેલ પદ ની વ્યાખ્યા આપો. (૧) એક્યુરસી (૨) યુનિટ (૩) રિસોલ્યુશન (૪) સેંસીટીવીટી	૦૭
		અથવા	
	બ	વેક્યુમ માપન માટે પિરાની ગેજ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	મેક- લોડ ગેજ ની રચના અને કાર્યપધ્ધ્તિ સમજાવો.	૦૭
	બ	અલ્ટ્રાસોનિક ફ્લોમીટર સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	અ	જુદા જુદા પ્રકાર ના મેનોમીટર વર્ણવો. યુ ટ્યુબ મેનોમીટર સમજાવો.	૦૭
	બ	જુદા જુદા પ્રકાર ની ઓરિફિસ પ્રેશર ટેપિંગ સાથે આકુતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	બર્નુલીની થીયરી નો ઉપયોગ કરી બંધ પાઇપ્લાઇન માટે ફ્લો ઇક્વેશન શોધો.	૦૭
	બ	ટર્બાઇન ફ્લોમીટર ની રચના અને કાર્યપધ્ધ્તિ સમજાવો	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	વેરિએબલ એરિયા ફ્લોમીટર ની રચના અને કાર્યપધ્ધ્તિ સમજાવો	૦૭
	બ	ગમે તે એક ઇલેક્ટ્રોનીક ડિફર્ન્શીયલ ટ્રાંસ્મીટર સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	સ્પીડ માપનની એ.સી. ટેકોમીટર જનરેટરની રચના અને કાર્યપધ્ધ્તિ સમજાવો	૦૭
	બ	રિલેટિવ હ્યુમિડિટિની વ્યાખ્યા આપી હેર હાઇગ્રોમીટર સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	સ્પીડ માપનની ફોટો-ઇલેક્ટ્રીક સેન્સર પધ્ધ્તિ સમજાવો.	૦૭
	બ	ગમે તે એક પોસિટીવ ડિસ્પ્લેસમેંટ ફ્લો મીટર સમજાવો.	૦૭

****