Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 3321701 Date: 12-06-2014

Subject Name: Industrial Transducers

Time: 10:30 am - 01:00 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. **Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1		Answer any seven out of ten.	**14**
	1.	Give definition of transducer. Write name of Inverse transducer.	
	2.	Define. Resolution and threshold.	
	3.	Write names man-made(artificial) piezoelectric crystal.	
	4.	What bonded & unbounded strain gauge. ?	
	5.	Which are different shape of thermistor ?	
	6.	What are advantages & disadvantages of RTD.?	
	7.	Write names of flexible pressure sensor.?	
	8.	State advantages of magnetic flow meter.	
	9.	Write range & material of ‘T` and ‘S` type thermocouples.	
	10.	Describe principle of bubbler type level transducer.	
Q.2	(a)	Explain working principle of resistive transducer.	**03**
		OR	
	(a)	Explain working principle of capacitive transducer.	**03**
	(b)	Explain working principle of piezoelectric transducer.	**03**
		OR	
	(b)	Explain working principle of piezo-resistive transducer.	**03**
	(c)	Explain various effect related with thermocouple.	**04**
		OR	
	(c)	Classify transducer on various bases.	**04**
	(d)	Compare RTD and thermister.	**04**
		OR	
	(d)	Explain construction of thermocouple.	**04**
Q.3	(a)	Explain working principle of LDR.	**03**
		OR	
	(a)	Explain working principle of LASER.	**03**
	(b)	Explain working principle of LCD.	**03**
		OR	
	(b)	Explain working principle of radio acoustic sensor.	**03**
	(c)	Discuss the need of transducer in Instrumentation.	**04**
		OR	
	(c)	Explain absolute type encoder.	**04**
	(d)	Explain working principle of LED.	**04**
		OR	
	(d)	Explain working principle of Ultrasonic transducer.	**04**
Q.4	(a)	Draw sketch of any three type of diaphragm.	**03**
		OR	
	(a)	Draw sketch of any three type of Bourdon tube.	**03**

	(b)	Explain pitote tube.	**04**
		OR	
	(b)	Explain venturi	**04**
	(c)	Explain working principle ,construction, and other features of mass flowmeter with neat sketch.	**07**
Q.5	(a)	Describe radar type level transmitter.	**04**
	(b)	Discuss liquid filled thermometers.	**04**
	(c)	Explain working principle of proving ring pressure transducer.	**03**
	(d)	Explain displacer type level transducer.	**03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧		દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧.	રુપાંતરકની વ્યાખ્યા આપો અને ઇંવર્સ રુપાંતરકોના નામ લખો	
	૨.	રીઝોલ્યુશન અને થ્રેશોલ્ડ ની વ્યાખ્યા આપો.	
	૩.	કૃત્રિમ પીઝો-ઇલેકટ્રીક ક્રિસ્ટલના નામ લખો.	
	૪.	બોંડેડ અને અનંબોંડેડ સ્ટ્રેન ગેજ એટ્લે શું ?	
	૫.	થર્મીસ્ટરના જુદા જુદા આકારો જણાવો.	
	૬.	આરટીડીના લાભાલાભ કયા કયા છે.	
	૭.	ફ્લેક્ષીબલ દબાણ સંવેદકોના નામ લખો.	
	૮.	મેગ્નેટીક ફ્લોમીટરના ફાયદાઓ કહો.	
	૯.	એસ અને ટી પ્રકારના થર્મોકપલની રેંજ અને મટીરીયલ જણાવો.	
	૧૦	બબલર પ્રકારના લેવલ રુપાંતરક નો સિધ્ધાંત વર્ણવો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ	રેઝીસ્ટીવ રુપાંતરક નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	કેપેસીટીવ રુપાંતરક નો સિધ્ધાંત સમજાવો	૦૩
	બ	પિઝો-રેઝીસ્ટીવ રુપાંતરક નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	પિઝો-ઇલેકટ્રીક રુપાંતરક નો સિધ્ધાંત સમજાવો	૦૩
	ક	થર્મોકપલ સાથે સંબંન્ધિત જુદી જુદી અસર સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	રુપાંતરકોનુ વર્ગીકરણ જુદા જુદા આધાર પર કરો.	૦૪
	ડ	આરટીડી અને થર્મીસ્ટરની સરખામણી કરો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	થર્મોકપલની બનાવટ સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. 3	અ	LDR.નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો	૦૩

		અથવા	
	અ	LASER.નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	બ	LCD..નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	રેડીયો એકોસ્ટીક સંવેદકનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	ક	ઇંસ્ટ્રુમેંટેશન ક્ષેત્રમા રુપાંતરકોની જરુરીયાતોની ચર્ચા કરો.	૦૪
		અથવા	
	ક	એબસોલ્યુટ પ્રકારના એનકોડરની સમજણ આપો.	૦૪
	ડ	LED..નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	અલ્ટ્રાસોનીક રુપાંતરકનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	કોઇ પણ ત્રણ પ્રકારના ડાયાફ્રામની આકૃતિ દોરો.	૦૩
		અથવા	
	અ	કોઇ પણ ત્રણ પ્રકારની બર્ડન ટ્યુબની આકૃતિ દોરો.	૦૩
	બ	પિટોટ ટ્યુબ સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	વેંચુરી સમજાવો.	૦૪
	ક	માસ ફ્લોમીટરનો કાર્ય સિધ્ધાંત બનાવટ અને બીજા લક્ષણો સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	રડાર પ્રકારનુ લેવલ ટ્રાંસમીટર વર્ણવો.	૦૪
	બ	પ્રવાહી ભરેલ પ્રકારનુ થર્મોમીટર ચર્ચો.	૦૪
	ક	પ્રોવીંગ રીંગ પ્રકારના દબાણ રુપાંતરકનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	ડ	ડીસપ્લેસર પ્રકારનું લેવલ રુપાંતરક સમજાવો.	૦૩

****