

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – II • EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3321701**Date: 30/12/2015****Subject Name: Industrial Transducers****Total Marks: 70****Time: 10:30AM TO 1:00PM****Instructions:**

1. Attempt all 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. What is passive transducer? Give the name of passive transducer.	
	2. Define accuracy and error.	
	3. Give features of LDR.	
	4. What is primary transducer? Give the name of primary transducer.	
	5. List the types of flow transducers.	
	6. Give the principle of radioactive transducer.	
	7. List the types of electro optical transducer.	
	8. What are different types of temperature sensors?	
	9. Define fidelity and lag.	
	10. Give the difference between RTD and thermistor.	
Q.2	(a) Give the classification of transducers.	03
	OR	
	(a) List the basic requirements of transducer.	03
	(b) Only draw the diagram of unbounded strain gauge.	03
	OR	
	(b) Only draw the diagram of capacitive transducer.	03
	(c) Write short note on RTD	04
	OR	
	(c) Write short note on thermistor.	04
	(d) Explain working principle of LVDT.	04
	OR	
	(d) Explain working principle of RVDT.	04
Q.3	(a) Explain working principle of piezoelectric transducer.	03
	OR	
	(a) Explain working principle of photovoltaic cell.	03
	(b) Explain working principle of phototransistor.	03
	OR	
	(b) Explain working principle of optocoupler.	03
	(c) Explain working principle of Geiger Muller Counter.	04
	OR	
	(c) Explain working principle of radioactive transducer.	04
	(d) Explain thermocouple in brief.	04
	OR	
	(d) List types of digital encoder and explain any one in detail.	04
Q.4	(a) Only draw the diagram of magnetic flow meter.	03

OR

- (a) Only draw the diagram of Ion selective electrode. **03**
(b) List the types of orifice and explain any one with diagram. **04**

OR

- (b) Explain working principle of float type level transducer. **04**
(c) Explain working principle and construction of bubbler method. **07**

- Q.5** (a) Give the shape of bourdon tube. Explain its working principle. **04**
(b) Explain bimetallic thermometer in brief. **04**
(c) Only draw the diagram venturi tube. **03**
(d) Explain working principle of pitot tube. **03**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	<p>દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.</p> <p>૧. પેસીવ ટ્રાન્ઝિયુસર શું છે? પેસીવ ટ્રાન્ઝિયુસરના નામ આપો.</p> <p>૨. વ્યાખ્યા આપો:એક્યુરસી અને પ્રીસીજન.</p> <p>૩. LDR ની ખાસીયતો લખો.</p> <p>૪. પ્રાઇમરી ટ્રાન્ઝિયુસર શું છે? પ્રાઇમરી ટ્રાન્ઝિયુસરના નામ આપો.</p> <p>૫. ફ્લો ટ્રાન્ઝિયુસરની યાદી આપો.</p> <p>૬. રેડીયો એક્ટિવ ટ્રાન્ઝિયુસરનો સિધ્યાંત આપો.</p> <p>૭. ઇલેક્ટ્રો ઓપ્ટીકલ ટ્રાન્ઝિયુસરની યાદી આપો.</p> <p>૮. તાપમાન માપવા માટેના જુદા જુદા સેસર કયા છે?</p> <p>૯. વ્યાખ્યા આપો:ફિડેલિટી અને લેગ.</p> <p>૧૦ RTD અને થર્મીસ્ટર વચ્ચેનો તફાવત આપો.</p>	૧૪
પ્રશ્ન. ૨	<p>અ ટ્રાન્ઝિયુસરનું વર્ગીકરણ આપો.</p> <p style="text-align: right;">અથવા</p> <p>અ ટ્રાન્ઝિયુસરની સાદી જરૂરીયાતો સમજાવો.</p> <p>બ અનબોડેડ સ્ટ્રેન ગેજ ની માત્ર આફુતિ દોરો.</p>	૦૩
	<p style="text-align: right;">અથવા</p> <p>બ કેપેસીટીવ ટ્રાન્ઝિયુસર ની માત્ર આફુતિ દોરો.</p> <p>ક RTD પર ટૂંકનોંધ લખો.</p>	૦૩
	<p style="text-align: right;">અથવા</p> <p>ક થર્મીસ્ટર પર ટૂંકનોંધ લખો.</p> <p>લ LVDT નો કાર્ય સિધ્યાંત સમજાવો.</p>	૦૪
	<p style="text-align: right;">અથવા</p> <p>લ RVDT નો કાર્ય સિધ્યાંત સમજાવો.</p>	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	<p>અ પિઝો ઇલેક્ટ્રીક ટ્રાન્ઝિયુસરનો કાર્ય સિધ્યાંત સમજાવો.</p> <p style="text-align: right;">અથવા</p> <p>અ ફોટો વોલેટીક સેલ નો કાર્ય સિધ્યાંત સમજાવો.</p> <p>બ ફોટો ટ્રોંઝીસ્ટર નો કાર્ય સિધ્યાંત સમજાવો.</p>	૦૩
	<p style="text-align: right;">અથવા</p> <p>બ ઓપ્ટો કપલર નો કાર્ય સિધ્યાંત સમજાવો.</p> <p>ક ગીગાર મૂલર કાઉંટર નો કાર્ય સિધ્યાંત સમજાવો.</p>	૦૩
	<p style="text-align: right;">અથવા</p> <p>ક રેડીયો એક્ટિવ ટ્રાન્ઝિયુસર નો કાર્ય સિધ્યાંત સમજાવો.</p>	૦૪

s	થર્મોકપલને વિગતવાર સમજાવો.	08
	અથવા	
s	ડિજિટલ એનકોડરના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને કોઇપણ એક વિગતવાર સમજાવો.	08
પ્રશ્ન. ૪	અ મેઝેટીક ફલોમીટર ની માત્ર આકૃતિ દોરો.	03
	અથવા	
અ	આયન સિલેક્ટીવ છલોક્ટ્રોડની માત્ર આકૃતિ દોરો.	03
બ	ઓરિફાઇસના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને કોઇપણ એક આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
	અથવા	
બ	ફલોટ પ્રકારના લેવલ ટ્રાંસ્ફ્યુસર નો કાર્ય સિધ્યાંત સમજાવો.	04
ક	બબ્લર પદ્ધતી નો કાર્ય સિધ્યાંત અને સંરચના સમજાવો.	07
પ્રશ્ન. ૫	અ બર્ડન ટ્યુબ ના આકાર લખો. તેનો કાર્ય સિધ્યાંત સમજાવો.	04
બ	બાયમેટાલીક થ્રેમોમીટર વિગતવાર સમજાવો.	04
ક	વેન્ચ્યુરી ટ્યુબ માત્ર આકૃતિ દોરો.	03
s	પિટોટ ટ્યુબનો કાર્ય સિધ્યાંત સમજાવો.	03
