Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -III Remedial Examination May - 2011

Subject code:331701
Subject Name: Transducer & Telemetry

Date: 27 /05 / 2011 **Time: 02.30 pm – 05.00 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 Authentic**

Q.1	(a)	Fill in the blank. 1) The act of comparing the performance of the instrument against a precise standard is called _______________. 2) A spring is a mechanical transducer which converts force to ______________. 3) Thermocouple converts __________ to ____________. 4) __________ type of analog modulation require synchro-nization between transmitter & receiver. 5) Full form of PM in telemetry is ____________________. 6) Fiber optics is made from _______________. 7) Difference between measured value & true value is _____.	**07**
	(b)	Give pictorial explanation of following. 1) Accuracy & Precision 2) Liquid filled thermometer 3) Amplitude modulation. 4)Strain gauge	**07**
Q.2			
	(a)	Which factors are to be considered while selecting a transducer for particular application.	**07**
	(b)	How are transducers classified ? Explain each classification & give example of each.	**07**
		OR	
	(b)	Describe the static characteristic of transducer	**07**
Q.3			
	(a)	Explain LVDT working principle, construction, advantages & disadvantages and applications.	**07**
	(b)	Explain capacitive transducer working principle, construction, advantages & disadvantages and applications.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain Thermocouple working principle, construction, advantages & disadvantages ,industrial name of thermocouple and applications.	**07**
	(b)	Explain piezo-electric working principle, construction, advantages & disadvantages, few name of natural & synthetic piezo-electric crystal and applications.	**07**
Q.4			
	(a)	Draw neat sketch of pneumatic force balance transmitter and explain its working.	**07**
	(b)	Classify telemetry and discuss merits & demerits , application of each category.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Draw neat sketch of voltage telemetry and explain its working.	**07**
	(b)	What is modulation ? Draw figure of AM, FM and PM for same type signal transmission.	**07**

Q.5

(a)	Draw neat sketch of optical fiber and explain its working principle and application.	**07**
(b)	What is encoder ? explain one of digital encoder.	**07**

OR

Q.5	(a)	Explain V to I converter.	**07**
	(b)	Explain pulse code modulation.	**07**

પ્ર–૧ અ. ખાલી જગ્યા પુરો. **07**

1)સાધનના દેખાવને ચોકકસ સ્ટેન્ડડ સાથે સરખાવવાના કાર્યને__________ કહે છે.

2)સ્પ્રીંગ એ મીકેનીકલ રુપાંતરક છે કે જે બળને _______ મા રુપાંતર કરે છે.

3)થર્મોકપલ _______નુ _________મા રુપાંતર કરે છે.

4)______પ્રકારના મોડ્રુલેશનમા ટ્રાંસ્મીટર અને રીસીવર વચ્ચે સીંક્રોનાઇજેસન જરુરી છે.

5) ટીલીમેટ્રિમા PM નુ આખુ નામ _________છે.

6)ફાઇબર ઓપ્ટીક __________ માથી બનાવવામા આવે છે.

7)માપેલ કીમત અને સાચી કીમત વચ્ચેના તફાવતને ______ કહે છે.

બ નીચેનાની આકુતિય સમજુતી આપો. **07**

1) એક્ક્યુરસી અને પ્રીસીસન 2) પ્રવાહી ભરેલ થર્મોમીટર

3)એમ્પ્લીટ્યુડ મોડુલેસન 4)સ્ટ્રેઇન ગેજ

પ્ર–૨ અ ખાસ ઉપયોગ માટે રુપાંતરકની પસન્દગી વખતે કયા પરિબળો ધ્યાનમા રાખવા જોઇએ. **07**

બ રુપાંતરકનુ વર્ગીકરણ કેવી રીતે કરવામા આવે છે. ?દરેક વર્ગીકરણ એક દ્રષ્ટાંત સાથે સમજવો. **07**

અથવા

બ રુપાંતરકની સ્થાયી લાક્ષણિકતા સમજાવો. **07**

પ્ર–૩

અ LVDT નો વર્કિંગ સિધ્ધાંત, બનાવટ,ફાયદા,ગેરફાયદા અને ઉપયોગીતા સમજાવો. **07**

બ કેપેસીટીવ રુપાંતરકનો વર્કિંગ સિધ્ધાંત, બનાવટ,ફાયદા,ગેરફાયદા અને ઉપયોગીતા સમજાવો. **07**

અથવા

પ્ર–૩ અ Thermocouple નો વર્કિંગ સિધ્ધાંત, બનાવટ,ફાયદા,ગેરફાયદા અને ઉપયોગીતા સમજાવો અને તેના ઔધોગિક નામો જણાવો. **07**

બ Piezo-electric નો વર્કિંગ સિધ્ધાંત, બનાવટ,ફાયદા,ગેરફાયદા અને ઉપયોગીતા સમજાવો અને તેના કુદરતી અને કુત્રિમ નામો જણાવો. **07**

પ્ર–૪

અ Pneumatic ફોર્સ બેલેંસ ટ્રાંસમીટરનો સ્કેચ દોરો અને તેનુ કાર્ય સમજાવો. **07**

બ ટીલીમેટ્રિનુ વર્ગીકરણ કરો અને દરેક વર્ગના ફાયદા,ગેરફાયદા અને ઉપયોગીતા સમજાવો. **07**

અથવા

પ્ર–૪ અ વોલ્ટેજ ટીલીમેટ્રિનો સ્કેચ દોરો અને તેનુ કાર્ય સમજાવો. **07**

બ મોડુલેશન એટ્લે શું ? સરખા પ્રકારના સિગ્નલનાં ટ્રાંસમીશન માટે AM, FM અને PM ની આકુતિ દોરો. **07**

પ્ર–૫

અ Optical fiber સ્કેચ દોરો અને તેનુ કાર્ય સિધ્ધાંત અને ઉપયોગીતા સમજાવો **07**

બ Encoder એટ્લે શું ? ગમે તે એક ડીજીટલ એનકોડર સમજાવો. **07**

અથવા

પ્ર–૫ અ V to I Converter સમજાવો. **07**

બ પલ્સ કોડ મોડુલેશન સમજાવો. **07**

****