Seat No.: _____ *Enrolment No.*______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Sem. - V - Examination – June- 2011

Subject code: 340903
Subject Name: Electrical Instrumentation

Date:17/06/2011 **Time: 02:30 pm – 05:00 pm**
Total Marks: 70

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)	State different types of torque in electromechanical instruments and explain damping torque	**07**
	(b)	What is meaning of error? Explain about sources of error	**07**
Q.2	(a)	Compare between analog and digital instruments.	**07**
	(b)	Explain audio frequency generator with block diagram.	**07**
		OR	
	(b)	Explain C. R. O. with block diagram.	**07**
Q.3	(a)	State the calibration methods of single phase energy meter. Explain any one.	**07**
	(b)	State and explain types of errors in transducer	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Single phase energy meter test using substandard watt meter. Meter disk rotation 60 turn in 40 second , wattmeter reading 2200 watt. If meter constant is 1200 rev/kwh. So find % error	**07**
	(b)	State the transducer used for pressure measurement. Explain measurement of pressure using strain gauge	**07**
Q.4	(a)	Draw the block diagram of a generlised instrumentation system and explain each block.	**07**
	(b)	Define telemetering and explain time division multiplexing for radio frequency telemetering.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain Megger	**07**
	(b)	Compare strip chart recorder and circular chart recorder.	**07**
Q.5	(a)	Explain principal, working and applications of potentiometer.	**07**
	(b)	For measurement of power in three phase circuit using two wattmeter method. Explain the effect of load power factor on wattmeter reading.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain wheatstone bridge and state its errors.	**07**
	(b)	Explain the range extension of ammeter using shunt.	**07**

(PTO)

પ્રશ્ન–૧	અ	ઇલેક્ટ્રોમીકેનીકલ ઇંસ્ટ્રુમેનટ નાં જુદા જુદા ટોર્ક જણાવો અને ડેમ્પીંગ ટોર્ક વિશે સમજાવો.	07
	બ	ત્રુટી એટલે શુ? ત્રુટીના સ્રોત વિશે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૨	અ	એનાલોગ અને ડીજીટલ ઇંસ્ટ્રુમેનટ વચ્ચેની સરખામણી કરો.	07
	બ	ઓડીયો ફ્રીકવંશી જનરેટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સી. આર. ઓ. સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૩	અ	સિંગલ ફેઝ એનર્જીમીટરના કેલીબ્રેશન ની રીતો જણાવી. કોઇ પણ એક સમજાવો.	07
	બ	ટ્રાંસડયુસરની ત્રુટીઓ જણાવો અને સમજાવો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	સબસ્ટાંડર્ડ વોટમીટરનો ઉપયોગ કરીને એક એનર્જીમીટર ટેસ્ટ કરતા એનર્જીમીટરની ડિસ્ક ૬૦ આંટા ફરતા ૪૦ સેકંડ લાગે છે. વોટમીટર નુ રીડીંગ ૨૨૦૦ વોટ હોય અને મીટરનો કોન્સટંટ ૧૨૦૦ રીવોલ્યુશન/કીલોવોટઅવર હોય તો % એરર શોધો.	07
	બ	પ્રેશરના માપન માંટે વપરાતા ટ્રાંસડયુસરની યાદી આપો અને સ્ટ્રેઇન ગેઇજ ટ્રાંસડયુસરનો ઉપ્યોગ કરીને પ્રેશર માપનની રીત સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૪	અ	સામાન્ય ઇંસ્ટ્રુમેનટેશન પ્રણાલીનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી અને દરેક બ્લોક સમજાવો.	07
	બ	ટેલીમીટરીંગ જણાવો અને ટાઇમ ડીવીઝન મલ્ટીપ્લેક્ષિંગ માટે રેડીયો ફ્રીકવંશી ટેલીમીટરીંગ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	મેગર સમજાવો.	07
	બ	સ્ટ્રીપ ચાર્ટ રેકોર્ડર અને સર્કુલરચાર્ટ રેકોર્ડરની સરખામણી કરો.	07
પ્રશ્ન–૫	અ	પોટેંશયોમીટરનો સિધ્ધાંત, કાર્ય અને ઉપયોગ સમજાવો.	07
	બ	થ્રી ફેઝ સર્કિટના પાવર માપનની બે વોટમીટર ની રીતમાં લોડના પાવર ફેકટરની વોટમીટરના રીડીંગમા શુ અસર થશે તે સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	વ્હીસ્ટન બ્રિજ સમજાવો અને તેની ત્રુટીઓ જણાવો.	07
	બ	શંટનો ઉપયોગ કરી એમીટરની રેન્જ વધારવા માટેની રીત સમજાવો.	07

****