Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 340903 **Date: 01-12-2014**

Subject Name: Electrical Instrumentation

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 considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Explain the following terms related to measurement - True value, Scale sensitivity, Resolution, Reproducibility, Precision, Accuracy and Random error.	**07**
	(b)	Explain principal, working and applications of potentiometer.	**07**
Q.2	(a)	Write classification of electromechanical instruments.	**07**
	(b)	Explain induction type single phase energy meter.	**07**
		OR	
	(b)	Explain the method for obtaining damping torque in electromagnetic instrument.	**07**
Q.3	(a)	Explain working of PMMC type ammeter with its merits and demerits	**07**
	(b)	State difference between analog and digital instruments.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain C. R. O. with block diagram.	**07**
	(b)	Draw the block diagram of TVM & state advantages of it.	**07**
Q.4	(a)	Write short note on LVDT.	**07**
	(b)	Discuss the factor to be considered in the selection on transducer.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	State and explain types of errors in transducer.	**07**
	(b)	Explain the use of RTD and thermister for the measurement of temperature.	**07**
Q.5	(a)	Explain the calibration of voltmeter using potentiometer.	**07**
	(b)	Draw the block diagram of a generlised instrumentation system and explain each block.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	State general test conditions for calibration of wattmeter as per IS.	**07**
	(b)	Define telemetring . Discuss land line and RF telemetring.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	**અ**	નીચેના પદો સમજાવો – ટ્રુ વેલ્યુ , સ્કેલ સેન્સીટીવીટી, રેઝોલ્યુશન , રીપ્રોડયુસીબીલીટી, પ્રિસીશન , એક્યુરસી, રે ન્ડમ એરર.	૦૭
	બ	પોટેંશયોમીટરનો સિધ્ધાંત , કાર્ય અને ઉપયોગ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	**અ**	ઈલેક્ટ્રોમીકેનીકલ ઈંન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સ નું વર્ગીકરણ લખો.	૦૭
	બ	ઈંન્ડકશન પ્રકાર ના એક ફેઝ એનર્જી મીટર વર્ણવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	ઈલેક્ટ્રોમેગ્નેટીક ઈન્સટ્રુમેન્ટ્મા ડેમ્પીંગની ટોર્ક મેળવવા માટે ની પધ્ધતીઓ વર્ણવો.	૦૭
પ્રશ્ન. 3	**અ**	પી.એમ.એમ.સી. પ્રકાર ના એમીટર નું કાર્ય સમજાવો અને તેના લાભ તથા ગેરલાભ લખો.	૦૭
	બ	એનાલોગ ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટ અને ડીજીટલ ઈન્સ્ટ્રુમેન્ટ ની સરખામણી કરો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. 3	**અ**	બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સી.આર. ઓ. સમજાવો.	૦૭
	બ	ટી.વી. એમ. નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેના ફાયદાઓ લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	ટુંક નોંધ લખો – એલ.વી.ડી.ટી.	૦૭
	બ	ટ્રાંન્સડ્યુસરની પસંદગી માટે ધ્યાનમા લેવા પડતા મુદાઓની ચર્ચા કરો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	ટ્રાંન્સડ્યુસરની ત્રુટીઓ જણાવો અને સમજાવો.	૦૭
	બ	RTD અને થર્મિસ્ટરનો તાપમાનના માપન માટે ઉપયોગ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	પોટેન્શિયોમીટર નો ઉપયોગ કરી વોલ્ટમીટરનુ કેલીબ્રેશન સમજાવો.	૦૭
	બ	સામાન્ય ઈંસ્ટ્રુમેનટેશન પ્રણાલીનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી અને દરેક બ્લોક સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	આઈ.એસ. મુજબ વોટ્મીટર ના કેલીબ્રેશન માટે જનરલ ટેસ્ટ કંડીશન લખો.	૦૭
	બ	ટેલીમેટરીંગની વ્યાખ્યા આપો. લેન્ડલાઈન અને આર.એફ. ટેલીમેટરીંગની ચર્ચા કરો.	૦૭

****