Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–IV • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 340903 **Date: 10-06-2013**

Subject Name: Electrical Instrumentation

Time: 10:30 am - 01:00 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)	Define the following term. (1) Resolution (2) Accuracy (3) Precision (4) Sensitivity (5) Selectivity (6) Range (7) Repeatability	**07**
	(b)	Explain working of Kelvin's double bridge .	**07**
Q.2			
	(a)	Explain the method for obtain controlling torque in electromagnetic instrument.	**07**
	(b)	Explain the construction and working of moving iron type instrument.	**07**
		OR	
	(b)	With necessary figure explain how torque is produced in induction type instrument.	**07**
Q.3			
	(a)	Describe the static energy meter with block diagram.	**07**
	(b)	Explain working of FET voltmeter with circuit diagram.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain the working of Trivectormeter.	**07**
	(b)	Explain the working of digital frequency meter.	**07**
Q.4			
	(a)	Explain the IS procedure for calibration of wattmeter.	**07**
	(b)	Define telemetring . Discuss land line and RF telemetring.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain circular chart recorder with diagram.	**07**
	(b)	Explain the calibration of voltmeter using potentiometer.	**07**
Q.5			
	(a)	Explain working of LVDT with sketch .Describe how it use for liquid level measurement.	**07**
	(b)	Explain the use of RTD and thermister for the measurement of temperature.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Describe the measurement of thickness by using capacitive and inductive transducer .	**07**
	(b)	Discuss the factor to be considered in the selection on transducer.	**07**

****

પ્ર-૧	(અ)	નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો . (૧)રિઝોલ્યુશન (૨) એક્યુરસી (૩) પ્રિસીઝન (૪) સેન્સીટીવીટી (૫) સિલેક્ટીવીટી (૬)રેંન્જ (૭) રિપિએટીબીલીટી	07
	(બ)	કેલ્વિન ડબલ બ્રિજનુ કાર્ય સમજાવો .	07
પ્ર-૨	(અ)	ઈલેક્ટ્રોમેગ્નેટીક ઈન્સટ્રુમેન્ટમા કંન્ટ્રોલીંગ ટોર્ક મેળવવા માટેની પધ્ધતીઓ વર્ણવો .	07
	(બ)	મુવિંગ આયર્ન ટાઈપ ઈન્સટ્રુમેન્ટની રચના તથા કાર્ય સમજાવો .	07
		અથવા	
	(બ)	જરુરી આકુતી સાથે ઈન્ડક્શન ટાઈપ ઈન્સટ્રુમેન્ટમા ટોર્ક કઈ રીતે ઉત્પન થાય છે તે સમજાવો.	07
પ્ર-૩	(અ)	સ્ટેટીક એન એનર્જીમીટર બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	07
	(બ)	એફ.ઈ.ટી. વોલ્ટમીટરનો કાર્ય સિધ્ધાંત પરીપથ દોરી સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્ર-૩	(અ)	ટ્રાયવેક્ટર મીટરની રચના તથા કાર્ય સમજાવો .	07
	(બ)	ડિઝીતલ ફ્રિકવન્સી મીટરની રચના તથા કાર્ય સમજાવો .	07
પ્ર-૪	(અ)	વોટ મીટરની કેલીબ્રેટ કરવાની આઈ.એસ. પધ્ધતી સમજાવો .	07
	(બ)	ટેલીમેટરીંગની વ્યાખ્યા આપો . લેન્ડલાઈન અને આર.એફ. ટેલીમેટરીંગની ચર્ચા કરો.	07
		અથવા	
પ્ર-૪	(અ)	આકુતીની મદદથી સરક્યુલર ચાર્ટ રેકોર્ડર સમજાવો .	07
	(બ)	પોટેન્શિયોમીટર નો ઉપયોગ કરી વોલ્ટ્મીટરનુ કેલીબ્રેશન સમજાવો .	07
પ્ર-૫	(અ)	ીઅમત નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો . પ્રવાહીના સ્તરના માપન માટે તેનો ઉપયોગ સમજાવો .	07
	(બ)	RTD અને થર્મિસ્ટરનો તાપમાનના માપન માટે ઉપયોગ સમજાવો .	07
		અથવા	
પ્ર-૫	(અ)	જાડાઈના માપન માટે કેપેસીટીવ અને ઈન્ડક્ટીવ ટ્રાંન્સડ્યુસર સમજાવો .	07
	(બ)	ટ્રાંન્સડ્યુસરની પસંદગી માટે ધ્યાનમા લેવા પડતા મુદ્દાઓની ચર્ચા કરો.	07

****