Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- Vth SEMESTER–EXAMINATION – JUNE- 2012

Subject code: 340903 **Date: 11/06/2012**

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 (1) Resolution (2) Accuracy (3) Range (4) Precision	**04**
	(b)	Explain Basic Q-meter.	**04**
	(c)	Explain types of error in transducer.	**06**
Q.2			
	(a)	Explain whetstone bridge and state it's errors.	**07**
	(b)	(I) Explain controlling stage & measuring stage of instrumentation system.	**04**
		(II) Explain current type telemetry & give it's features.	**03**
		OR	
	(b)	Explain the use of shunt for extending the range of ammeter.	**07**
Q.3			
	(a)	Explain the working of CRO with it's block diagram.	**07**
	(b)	Explain Tri-vector meter & Give applications of it.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain instrument transformer and state advantages of it.	**07**
	(b)	Draw the block diagram of TVM & state advantages of it.	**07**
Q.4			
	(a)	Explain indicators used in instrumentation.	**07**
	(b)	Write short notes on LVDT & explain flow measurement by it.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain induction type single phase energy meter.	**07**
	(b)	State the conditions for testing of single phase energy meter and explain calibration using substandard indicating instrument & stop watch.	**07**
Q.5			
	(a)	Explain & give advantages of audio frequency generator with block diagram.	**07**
	(b)	Explain principle of potentiometer & state precaution to be taken.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	A wattmeter reads 198.5 W while the true value of the power is 198.4 W. Find (1) Error (2) Correction (3) Percentage error.	**07**
	(b)	Compare between analog and digital instruments.	**07**

****

પ્ર-૧	અ	વ્યાખ્યા આપો (૧) રેઝોલ્યુશન (૨) એક્યુરસી (૩) રેન્જ (૪) પ્રીસીઝન	04

	બ	બેઝીક ક્યુ-મીટર સમજાવો..	04
	ક	ટ્રાન્સડયુસર ની એરર ના પ્રકાર વર્ણવો.	06
પ્ર-૨			
	અ	વ્હિસ્ટનબ્રીજ સમજાવો અને તેની એરર લખો.	07
	બ	(૧) ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ સીસ્ટમ ના કંન્ટ્રોલીંગ અને માપન સ્ટેજ સમજાવો.	04
		(૨) કરંટ પ્રકાર ની ટેલીમીટરી વર્ણવો અને તેની ઉપયોગીતા લખો	03
		અથવા	
	બ	એમીટર ની રેન્જ વધારવા માટે શન્ટ નો ઉપયોગ સમજાવો.	07
પ્ર-3			
	અ	સી આર.ઓ. નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી તેનુ કાર્ય સમજાવો.	07
	બ	ટ્રાઇ વેકટર મીટર નું વર્ણન કરો અને તેના ઉપયોગો જણાવો.	07
		અથવા	
પ્ર-3	અ	ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ટ્રાંસફોર્મેર સમજાવો અને તેના ફાયદાઓ લખો.	07
	બ	ટી.વી. એમ. નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેના ફાયદાઓ લખો.	07
પ્ર-૪			
	અ	ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન માં વપરાતા ઇન્ડીકેટરસ સમજાવો.	07
	બ	એલ. વી. ડી. ટી વિશે ટુંકનોંધ લખો અને તેના દ્વારા ફ્લો માપન સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્ર-૪	અ	ઇન્ડકશન પ્રકાર ના એક ફેઝ એનર્જી મીટર વર્ણવો.	07
	બ	એક ફેઝ એનર્જી મીટર ની ટેસ્ટ કરવાની શર્તો લખો તથા સબસ્ટાન્ડર્ડ ઇન્ડીકેટીંગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ અને સ્ટોપ વોચ નો ઉપયોગથી કેલીબ્રેશન સમજાવો.	07
પ્ર-૫			
	અ	બ્લોક ડાયગ્રામ દોરી ઓડીયો ફ્રીકવન્શી જનરેટર સમજાવો અને તેના ઉપયોગો આપો.	07
	બ	પોટેન્શીયો મીટરનો સિધ્ધાંત સમજાવો અને લેવી પડતી સાવચેતી લખો.	07
		અથવા	
પ્ર-૫	અ	એક વોટમીટરનું રીડીંગ 198.5 W જ્યારે પાવર ની સાચી કિંમત 198.4 W છે, તો શોધો (૧) એરર (૨) કરેક્શન(3) પરસેન્ટેજ એરર.	07
	બ	એનાલોગ અને ડીજીટલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ની સરખામણી કરો.	07

****