Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 3341104 **Date: 04-12-2014**

Subject Name: Electronics Instruments and Measurement

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)	(1)Explain the following terms related to measuring instruments (i) Accuracy (ii) Resolution (iii) Precision (iv) Sensitivity (2) List the various source of possible errors in instruments. Explain gross error.	**07**
	(b)	Explain the working of Wheatstone bridge with circuit diagram and also derive the null equation.	**07**
Q.2	(a)	Explain the working principle, construction and advantage-disadvantage of Permanent Magnet Moving – Coil.	**07**
	(b)	Explain the Ramp type DVM with neat sketch. Give application of digital voltmeter.	**07**
		OR	
	(b)	What is Q factor? Write working principle of Q meter and describe practical circuit of Q meter.	**07**
Q.3	(a)	With the block diagram describe construction and working of CRO. Give application of CRO.	**07**
	(b)	Explain Digital Storage Oscilloscope with neat sketch diagram.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	With circuit diagram explain working of Maxwell's bridge. Obtain the null condition equation and give its advantages and disadvantages.	**07**
	(b)	What is the important of delay line in vertical deflection system of CRO ? Differentiate between analog and digital storage oscilloscope.	**07**
Q.4	(a)	What is transducer? Classify them and write advantages and disadvantages of electrical transducer.	**07**
	(b)	Explain working of LVDT. Write its application, advantages and disadvantages.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain construction and applications of thermocouple and piezoelectric transducer.	**07**
	(b)	Write short note on temperature transducers. Describe functions of RTD.	**07**
Q.5	(a)	Write short note on Digital IC Tester	**07**
	(b)	Write short note on Spectrum Analyzer.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Write short note on Function generator.	**07**
	(b)	Explain with block diagram working of Digital frequency counter.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	(1)મેજરીંગ ઇન્સટ્રુમેન્ટ ને લગતી નીચેની ટર્મ્સ સમજાવો (i) એક્ક્યુરેસી (ii) રીસોલ્યુસન (iii) પ્રીસીજન (iv) સેંસિટીવીટી (2) ઇન્સટ્રુમેન્ટમા થતી શક્ય એરર ના વિવિધ સોર્સ લખો. અને ગ્રોસ એરર સમજાવો.	૦૭
	બ	વ્હિસટ્ન બ્રિજનુ કાર્ય જરુરી સર્કિટ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. અને નલ ઈક્વેશન ડીરાઈવ કરો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	પરમેનેંટ મેગ્નેટ મુવિન્ગ કોઇલનુ કાર્ય સિદ્ધાંત , કન્સ્ટ્રક્શન અને એડ્વાનટેજ-ડીસ એડ્વાનટેજ સમજાવો.	૦૭
	બ	રેમ્પ ટાઇપ ડીવીએમ સર્કિટ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.અને ડીજીટ્લ વોલ્ટમીટરની એપલીકેશન લખો.	૦૭
		અથવા	
	બ	Q ફેક્ટર શુ છે? Q મીટરનો કાર્ય સિદ્ધાંત લખો અને Q મીટરની પ્રેકટીક્લ સર્કિટ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	CROનુ કન્સ્ટ્રક્શન અને કાર્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. CROની એપલીકેશન લખો..	૦૭
	બ	ડીજીટ્લ સ્ટોરેજ ઓસ્સિલોસ્કોપ સર્કિટ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	અ	મેક્સવેલ બ્રિજનુ કાર્ય સર્કિટ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. નલ ઈક્વેશન ડીરાઈવ કરો અને અને એડ્વાનટેજ-ડીસ એડ્વાનટેજ લખો.	૦૭
	બ	CROની વર્ટીકલ ડીફ્લેક્શન સીસ્ટ્મમા ડીલે લાઈનનુ મહત્વ શુ છે? એનાલોગ અને ડીજીટ્લ સ્ટોરેજ ઓસ્સિલોસ્કોપ વચ્ચેનો તફાવત લખો	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	ટ્રાન્સડ્યુસર શુ છે? તેમનુ વર્ગીકરણ કરો.અને ઈલેક્ટ્રીક્લ ટ્રાન્સડ્યુસરના એડ્વાનટેજ-ડીસ એડ્વાનટેજ લખો.	૦૭
	બ	LVDTનુ કાર્ય જરુરી સર્કિટ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. તેની એપલીકેશન અને અને એડ્વાનટેજ-ડીસ એડ્વાનટેજ લખો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	થર્મોક્પલ અને પીએઝોઈલેકટ્રીક ટ્રાન્સડ્યુસરનુ કન્સ્ટ્રક્શન અને એપલીકેશન સમજાવો.	૦૭
	બ	ટેમ્પરેચર ટ્રાન્સડ્યુસર વિસે ટૂક્નોંધ લખો. RTD નુ ફન્કશન વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ડીજીટ્લ IC ટેસ્ટર વિસે ટૂક્નોંધ લખો.	૦૭
	બ	સ્પેકટ્રમ એનાલાયઝર વિસે ટૂક્નોંધ લખો.	૦૭
		અથવા	

પ્રશ્ન. ૫	**અ**	ફન્કશન જ્નરેટર વિસે ટૂક્નોંધ લખો.	**૦૭**
	બ	ડીજીટ્લ ફ્રીક્વન્સી કાઉન્ટરનુ કાર્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	**૦૭**

****