

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-4 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3341104**Date: 16-11-2019****Subject Name: Electronics Instruments And Measurement****Time:02:30 PM TO 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Define Sensitivity and Resolution.
 2. Give the limitations of Wheatstone bridge.
 3. List different types of Digital Voltmeter.
 4. Draw a circuit of practical Q-meter.
 5. What is delay line? Give the name of types of delay line.
 6. Draw Lissajous pattern for 0 degree & 90 degree phase difference.
 7. Write working principle of Piezoelectric material.
 8. Give the difference between Transducers and Sensors.
 9. Define Rise time and Fall time.
 10. Give applications of Astable multivibrator.
- Q.2** (a) What is Error? Explain all types of Error in short. **03**
- OR
- (a) Explain working principal of PMMC in short. **03**
- (b) Compare Analog Voltmeter with Digital Voltmeter. **03**
- OR
- (b) Draw the circuit of Wheatstone Bridge & Kelvin's double arm Bridge. **03**
- (c) Draw circuit of Maxwell's bridge and derive equation for finding unknown Inductor. **04**
- OR
- (c) With the help of block diagram explain Ramp type DVM in short. **04**
- (d) Explain Schering Bridge and derive equation for finding unknown Capacitor. **04**
- OR
- (d) Explain working of Hot Wire instrument with proper diagram. **04**
- Q.3** (a) Draw the basic circuit diagram for a Q meter and explain its operation. **03**
- OR
- (a) Draw the internal structure of CRT. **03**
- (b) Draw the block diagram of Digital Storage Oscilloscope. **03**
- OR
- (b) Explain principal and construction of Thermocouple. **03**
- (c) Explain CRO with help of Block diagram. **04**
- OR
- (c) Compare NTC and PTC thermistors. **04**
- (d) Explain measurement of frequency, phase angle and modulation index using CRO. **04**
- OR
- (d) Explain Frequency counter in short. **04**

- Q.4** (a) Explain three types of gratitudes. **03**
- OR
- (a) Give advantages and disadvantages of RTD. **03**
- (b) Explain any two RPM measurement methods. **04**
- OR
- (b) Explain working operation of Square wave generator. **04**
- (c) Write a short note on Function generator. **07**
- Q.5** (a) Explain operation LVDT with neat diagram. **04**
- (b) Explain working of Field strength meter. **04**
- (c) Compare Resistance Thermometer and Thermistor. **03**
- (d) Explain capacitive transducer in short. **03**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. Sensitivity અને Resolution ની વ્યાખ્યા આપો.	
	૨. Wheatstone bridge ની લીમીટેશન જણાવો.	
	૩. જુદા જુદા પ્રકારના Digital Voltmeter નુ લીસ્ટ આપો.	
	૪. Q-meter ની પ્રાયોગીક સરકીટ દોરો.	
	૫. ડીલે લાઈન શુ છે? તેના પ્રકારના નામ જણાવો.	
	૬. 0 degree અને 90 degree માટે Lissajous pattern દોરો.	
	૭. Piezoelectric material નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત લખો.	
	૮. Transducers અને Sensors વચ્ચેનો તફાવત લખો.	
	૯. Rise Time અને Fall Time ની વ્યાખ્યા આપો.	
	૧૦. Astable multivibrator ની ઉપયોગીતા લખો.	
પ્રશ્ન. ૨	(અ) Error શું છે? જુદા જુદા પ્રકારની Error વિશે ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(અ) PMMC નો કાર્ય સિધ્ધાંત ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
	(બ) એનાલોગ અને ડીજિટલ વોલ્ટમીટર ની સરખામણી કરો.	૦૩
	OR	
	(બ) Wheatstone Bridge અને Kelvin's double arm Bridge ની આકૃતી દોરો.	૦૩
	(ક) Maxwell's bridge ની સરકીટ દોરો અને unknown Inductor શોધવાનુ સુત્ર મેળવો.	૦૪
	OR	
	(ક) Ramp type DVM નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી ને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(ક) Schering's bridge ની સરકીટ દોરો અને unknown Capacitor શોધવાનુ સુત્ર મેળવો	૦૪
	OR	
	(ક) Hot Wire instrument નુ કાર્ય આકૃતી દોરી ને સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	(અ) Q meter ની મૂળ આકૃતિ દોરી તેની કાર્યપ્રણાલી સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(અ) CRT નુ અંદરનું બંધારણ દોરો.	૦૩
	(બ) Digital Storage Oscilloscope નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	OR	
	(બ) થર્મોકપલની કાર્યપદ્ધતિ અને તેનું બંધારણ સમજાવો.	૦૩
	(ક) CRO વિશે આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(ક) NTC અને PTC થર્મિસ્ટર ને સરખાવો.	૦૪
	(ક) Frequency, phase angle અને modulation index ને CRO ની મદદ થી માપવા ની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(ક) ફ્રીક્વેન્સી કાઉન્ટર વિશે ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ત્રણ પ્રકારના ગ્રેટીક્યુલ્સ વિશે સમજાવો.	૦૩

		OR	
	(અ) RTD ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.		૦૩
	(બ) કોઈપણ બે RPM માપવાની પદ્ધતિ સમજાવો.		૦૪
		OR	
	(બ) સ્ક્વેર વેવ જનરેટર ની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.		૦૪
	(ક) ફંક્શન જનરેટર વિશે ટૂંકનોંધ લખો.		૦૭
પ્રશ્ન. ૫	(અ) LVDT નું કાર્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો.		૦૪
	(બ) Field strength meter નું કાર્ય સમજાવો.		૦૪
	(ક) રેઝિસ્ટંસ થર્મોમીટર અને થર્મિસ્ટર ને સરખાવો.		૦૩
	(ડ) કેપેસિટીવ ટ્રાન્સડ્યુસર વિશે ટૂંકમાં સમજાવો.		૦૩