

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2015****Subject Code: 3341104****Date: 12-05-2015****Subject Name: Electronics Instruments and Measurement****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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Define Accuracy and Precision.
  2. List types of errors. Explain any one with example.
  3. Define Quality factor Q for series resonant circuit.
  4. List two advantages of DVM.
  5. Explain frequency measurement using CRO.
  6. What is delay line? Give the name of types of delay line.
  7. Give two examples of active and passive transducers.
  8. Give two names of devices used for RPM measurement.
  9. Define pulse width and duty cycle.
  10. Explain ON time and OFF time of pulse.
- Q.2** (a) Draw the circuit of Kelvin's double arm Bridge. **03**
- OR
- (a) Draw the circuit of Schering Bridge. **03**
- (b) Draw the block diagram of Ramp type DVM. **03**
- OR
- (b) Draw the construction of Energy Meter. **03**
- (c) List Advantages and Disadvantages of Wheatstone Bridge. **04**
- OR
- (c) Derive Null condition equation for Maxwell's Bridge. **04**
- (d) Explain working of Moving Iron Instrument in short. **04**
- OR
- (d) Explain working of PMMC in short. **04**
- Q.3** (a) List the advantages of Hot-Wire instrument. **03**
- OR
- (a) Explain principle of Harmonic Distortion Analyzer. **03**
- (b) Draw the internal structure of CRT. **03**
- OR
- (b) Draw the block diagram of Digital Storage Oscilloscope. **03**
- (c) Draw and explain direct connection Q-Meter. **04**
- OR
- (c) Draw and explain Function Generator in short. **04**
- (d) Explain CRO probes. **04**
- OR
- (d) Explain Multiple trace CRO. **04**
- Q.4** (a) Draw and explain principles of Unbounded Strain Gauge. **03**
- OR
- (a) Draw and explain Velocity Transducer. **03**

(b) Explain Capacitive displacement transducer in short. **04**

OR

(b) What is see-beck effect? Explain how it is used for measurement of Temperature. **04**

(c) Write short note on Digital IC Tester. **07**

**Q.5** (a) Draw construction of LVDT. **04**

(b) Explain Frequency counter in short. **04**

(c) Explain Piezoelectric transducer in short. **03**

(d) Explain working of Field strength meter. **03**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. એક્યુરશી અને પ્રીસીઝન ની વ્યાખ્યા લખો.	
	૨. એરર ના પ્રકાર જણાવો. કોઇ પણ એક નુ ઉદાહરણઆપો.	
	૩. સીરીઝ રીઝોનન્ટ સરકીટ માટે ક્વોલીટી ફેક્ટર Q ની વ્યાખ્યા લખો.	
	૪. DVM ના બે ફાયદા જણાવો.	
	૫. CRO ની મદદ થી ફીકવંસી માપવા ની રીત સમજાવો.	
	૬. ડીલે લાઇન શુ છે? તેના પ્રકાર ના નામ જણાવો.	
	૭. એક્ટીવ અને પેસીવ ટ્રાંસડ્યુસર ના બે-બે નામ જણાવો.	
	૮. RPM માપવા ના બે સાધન ના નામ લખો.	
	૯. પલ્સ વીડ્થ અને ડ્યુટી સાઇકલ ની વ્યાખ્યા લખો.	
	૧૦ પલ્સ ના ON time અને OFF time સમજાવો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ કેલ્વીન ડબલ આર્મ બ્રીજ ની આકૃતી દોરો.	૦૩
	અથવા	
	અ શેરીંગ બ્રીજ ની આકૃતી દોરો.	૦૩
	બ Ramp type DVM નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	અથવા	
	બ એનર્જી મીટર ની આકૃતી દોરો.	૦૩
	ક Wheatstone Bridge ના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક Maxwell's Bridge ની નલ કંડીશન નુ સુત્ર મેળવો.	૦૪
	ડ Moving Iron Instrument નુ કાર્ય ટુંક મા સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ડ PMMC નુ કાર્ય ટુંક મા સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ Hot-Wire instrument ના ફાયદા જણાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ Harmonic Distortion Analyzer નો સીધ્ધંત સમજાવો.	૦૩
	બ CRT નુ અંદર નુ બંધારણ દોરો.	૦૩
	અથવા	
	બ Digital Storage Oscilloscope નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	ક ડાઇરેક્ટ કનેક્શન Q-Meter દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક ડુંકશન જનરેટર દોરો અને ટુંક મા સમજાવો.	૦૪

	S	CRO probes સમજાવો.	0૪
		અથવા	
	S	Multiple trace CRO સમજાવો.	0૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	Unbounded Strain Gauge દોરો અને તેનો સીધ્ધંત સમજાવો.	0૩
		અથવા	
	અ	Velocity Transducer દોરો અને સમજાવો.	0૩
	બ	Capacitive displacement transducer ટુંક મા સમજાવો.	0૪
		અથવા	
	બ	સી-બેક ઇફેક્ટ શુ છે? તેનો ઉપયોગ તાપમાન માપવા કેવી રીતે થાય છે તે સમજાવો.	0૪
	ક	Digital IC Tester ઉપર ટુંક નોંધ લખો.	0૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	LVDT નુ બંધારણ દોરો.	0૪
	બ	ફ્રીક્વેન્સી કાઉન્ટર ટુંક મા સમજાવો.	0૪
	ક	પીઓ ઇલેક્ટ્રીક ટ્રાંસડ્યુસર ટુંક મા સમજાવો.	0૩
	S	Field strength meter નુ કાર્ય સમજાવો.	0૩

\*\*\*\*\*