

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3341104

Date: 26-11-2024

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Define Sensitivity and Resolution
૧. Sensitivity અને Resolution ની વ્યાખ્યા આપો.
2. What is the use of Clamp-on Ammeter?
૨. ક્લેમ્પ-ઓન એમીટરનો ઉપયોગ શું છે?
3. List different types of Digital Voltmeter.
૩. જુદા જુદા પ્રકારના Digital Voltmeter નું લીસ્ટ આપો.
4. What is loading effect of an instrument?
૪. સાધનની લોડિંગ અસર શું છે?
5. Draw Lissajous pattern for 0 degree & 90 degree phase difference.
૫. 0 degree અને 90 degree માટે Lissajous pattern દોરો.
6. Which material is used on CRT surface? Why?
૬. CRT ની સર્ફેસ પર કઇ ધાતુ વપરાય છે? શા માટે?
7. Give the difference between Transducers and Sensors.
૭. Transducers અને Sensors વચ્ચેનો તફાવત લખો.
8. Write working principle of Piezoelectric material.
૮. Piezoelectric material નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત લખો.
9. Define Rise time and Fall time.
૯. Rise Time અને Fall Time ની વ્યાખ્યા આપો.
10. Write applications of Logic Analyzer.
૧૦. લોજિક એનાલાઇઝરની ઉપયોગીતા લખો.

Q.2 (a) What is Error? Explain all types of Error in short. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) Error શું છે? જુદા જુદા પ્રકારની Error વિશે ટૂંકમાં સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) Draw Kelvin double arm bridge and discuss its applications. **03**
- (અ) Kelvin double arm bridge દોરી તેના ઉપયોગ વર્ણવો. **૦૩**
- (b) Draw the circuit of Hay Bridge & Schering Bridge. **03**
- (બ) Hay Bridge અને Schering Bridge ની આકૃતિ દોરો. **૦૩**

OR

- (b) Compare Analog Voltmeter with Digital Voltmeter. **03**
- (બ) એનાલોગ અને ડીજીટલ વોલ્ટમીટર ની સરખામણી કરો. **૦૩**

	(c) Draw circuit of Maxwell's bridge and derive equation for finding unknown Inductor.	04
	(ક) Maxwell's bridge ની સરકીટ દોરો અને unknown Inductor શોધવાનું સુત્ર મેળવો	૦૪
	OR	
	(c) Draw and Explain Energy Meter.	04
	(ક) Energy Meter દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain working principal of PMMC in short.	04
	(ડ) PMMC નો કાર્ય સિધ્ધાંત ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) With the help of block diagram explain successive approximation type DVM in short.	04
	(ડ) Successive approximation type DVM નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી ને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Draw the basic circuit diagram for a Q meter and explain its operation.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) Q meter ની મૂળ આકૃતિ દોરી તેની કાર્યપ્રણાલી સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Draw the internal structure of CRT.	03
	(અ) CRT નું અંદરનું બંધારણ દોરો.	૦૩
	(b) Explain the working principle of Hot Wire Instrument.	03
	(બ) Hot Wire Instrument ના કાર્યકારી સિધ્ધાંતને સમજાવો°	૦૩
	OR	
	(b) What is the importance of delay line? List types of delay lines.	03
	(બ) Delay line નું શું મહત્વ છે? Delay line ના પ્રકારોની યાદી આપો.	૦૩
	(c) Explain CRO with help of Block diagram.	04
	(ક) CRO વિશે આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Digital storage oscilloscope (DSO) with help of Block diagram.	04
	(ક) Digital Storage Oscilloscope (DSO) વિશે આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain operation LVDT with neat diagram.	04
	(ડ) LVDT નું કાર્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw the construction diagram of a RTD and list its typical temperature.	04
	(ડ) RTD નું બંધારણ દોરી તેની temperature range જણાવો.	૦૪
Q.4	(a) List the types of Thermocouple. Explain Seeback effect.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) Thermocouple ના પ્રકારોની યાદી આપો. Seeback effect સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain RPM measurement using the stroboscopic method.	03
	(અ) સ્ટ્રોબોસ્કોપિક પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને RPM માપન સમજાવો.	૦૩
	(b) Compare Resistance Thermometer and Thermistor.	04
	(બ) રેઝિસ્ટેન્સ થર્મોમીટર અને થર્મિસ્ટર ને સરખાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain Frequency counter in short.	04
	(બ) ફ્રીક્વેન્સી કાઉન્ટર વિશે ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(c) Write a short note on Function generator.	07
	(ક) ફંક્શન જનરેટર વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭

Q.5	(a) Explain working operation of Square wave generator.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) સ્કવેર વેવ જનરેટર ની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain capacitive transducer in short.	04
	(બ) કેપેસીટીવ ટ્રાન્સડ્યુસર વિશે ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(c) Write short note on Digital IC Tester.	03
	(ક) Digital IC Tester પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	(d) Draw a construction of 10:1 probe and explain its working operation.	03
	(ડ) 10:1 probe નુ બંધારણ દોરી તેની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
