

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2022

Subject Code: 4331102**Date: 27-02-2023****Subject Name: Electronic Measurements & Instruments****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. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Marks

Q.1 (a) Draw and explain working of Basic Q-Meter. 03

મૂળભૂત Q -મીટરની કામગીરી દોરો અને સમજાવો.

(b) Explain Spectrum Analyzer in brief. 04

સ્પેક્ટ્રમ વિશ્લેષકને ટૂંકમાં સમજાવો.

(c) Explain Wheatstone bridge with circuit diagram. List its advantages and disadvantages. 07

સર્કિટ ડાયાગ્રામ વડે વ્હીટસ્ટોન બ્રિજ સમજાવો. તેના ફાયદા અને ગેરફાયદાની યાદી આપો.

OR

(c) Define Instrument and explain its characteristics. 07

સાધનને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.

Q.2 (a) Draw the construction diagram of Energy meter. 03

એનર્જી મીટરનું બાંધકામ ડાયાગ્રામ દોરો.

(b) Explain working of PMMC in short. 04

ટૂંકમાં PMMC ની કામગીરી સમજાવો.

(c) 1- A moving coil ammeter reading up to 1 ampere has a resistance of 0.02 ohm. How this instrument could be adopted to read current up to 100 amperes? 07

2- A moving coil voltmeter reading up to 20 mV has a resistance of 2 ohms. How this instrument can be adopted to read voltage up to 300 volts?

1-1 એમ્પીયર સુધીની મૂવિંગ કોઇલ એમીટર રીડિંગ 0.02 ઓહ્મનો પ્રતિકાર ધરાવે છે. 100 એમ્પીયર સુધીનો કરંટ વાંચવા માટે આ સાધન કેવી રીતે અપનાવી શકાય?

2-મૂવિંગ કોઇલ વોલ્ટમીટર 20 mV સુધીનું રીડિંગ 2 ઓહ્મનું પ્રતિકાર ધરાવે છે. 300 વોલ્ટ સુધીના વોલ્ટેજને વાંચવા માટે આ સાધનને કેવી રીતે અપનાવી શકાય?

OR

Q.2 (a) Explain working of electronic multimeter. 03

ઇલેક્ટ્રોનિક મલ્ટિમીટરની કામગીરી સમજાવો.

(b) Explain working of Moving Iron type instruments. 04

મૂવિંગ આયર્ન પ્રકારનાં સાધનોની કામગીરી સમજાવો.

(c) Draw the block diagram of Ramp type DVM. Illustrate process of obtaining Multirange DC voltmeter with circuit diagram. 07

રેમ્પ પ્રકાર **DVM** નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. સર્કિટ ડાયાગ્રામ સાથે મલ્ટિરેન્જ ડીસી વોલ્ટમીટર મેળવવાની પ્રક્રિયાને સમજાવો.

Q.3 (a) Describe features of Digital storage oscilloscope (DSO). 03

ડિજિટલ સ્ટોરેજ ઓસિલોસ્કોપ (**DSO**) ની વિશેષતાઓનું વર્ણન કરો.

(b) Explain frequency measurement method using Lissajous pattern. 04

લિસાજસ પેટર્નનો ઉપયોગ કરીને આવર્તન માપન પદ્ધતિ સમજાવો.

(c) Explain CRO with help of Block diagram. 07

બ્લોક ડાયાગ્રામની મદદથી **CRO** સમજાવો.

OR

Q.3 (a) Explain different types of CRO probes. 03

વિવિધ પ્રકારના **CRO** પ્રોબ સમજાવો.

(b) Draw internal structure of CRT. Explain in brief. 04

CRT ની આંતરિક રચના દોરો. ટૂંકમાં સમજાવો.

(c) Draw and explain block diagram of DSO in detail. 07

DSO ના બ્લોક ડાયાગ્રામને વિગતવાર દોરો અને સમજાવો.

Q.4 (a) Give the comparison of NTC and PTC thermistor. 03

NTC અને **PTC** થર્મિસ્ટરની સરખામણી આપો.

(b) Explain working principle and construction of Thermocouple. 04

થર્મોકપલના કાર્યકારી સિદ્ધાંત અને બાંધકામ સમજાવો.

(c) Explain Working of strain Gauge and Load cell. Give advantages and disadvantages of RTD. 07

સ્ટ્રેઇન ગેજ અને લોડ સેલની કામગીરી સમજાવો. **RTD** ના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો.

OR

Q.4	(a)	Explain Humidity Sensor Hygrometer.	03
		ભેજ સેન્સર હાઈગ્રોમીટર સમજાવો.	
	(b)	Draw and explain Piezoelectric transducer.	04
		પીઝોઇલેક્ટ્રિક ટ્રાન્સડ્યુસર દોરો અને સમજાવો.	
	(c)	Give the classification of transducers in detail.	07
		ટ્રાન્સડ્યુસરનું વર્ગીકરણ વિગતવાર આપો.	
Q.5	(a)	Write short note on various Capacitive transducer.	03
		વિવિધ કેપેસિટીવ ટ્રાન્સડ્યુસર પર ટૂંક નોંધ લખો.	
	(b)	Explain LVDT Transducer.	04
		LVDT ટ્રાન્સડ્યુસર સમજાવો.	
	(c)	Draw and explain Harmonics Distortion Analyzer.	07
		હાર્મોનિક્સ ડિસ્ટોર્સન એનાલાઈઝર દોરો અને સમજાવો.	
OR			
Q.5	(a)	Explain the working principle of Proximity sensors.	03
		પ્રોક્સિમિટી સેન્સરના કાર્ય સિદ્ધાંતને સમજાવો.	
	(b)	Explain absolute and incremental type of Optical encoder.	04
		એબ્સોલૂટ અને ઇન્ક્રીમેન્ટલ પ્રકારના ઓપ્ટિકલ એન્કોડર સમજાવો.	
	(c)	Write short note on Digital IC Tester.	07
		ડિજિટલ IC ટેસ્ટર પર ટૂંકી નોંધ લખો.	