

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - III EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: 4332405

Date: 12-12-2025

Subject Name: Electrical & Electronic measurement

Time: 10:30 AM TO 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

	Marks
Q.1 (a) List advantages of Measurements.	03
(અ) માપનના ફાયદાઓની યાદી બનાવો.	૦૩
(b) Classify Errors. Define Instrumental Error.	04
(બ) એરરનું વર્ગીકરણ કરો. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટલ એરર વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
(c) Derive equation of Kelvin Double Bridge.	07
(ક) કેલ્વિન ડબલ બ્રિજનું સમીકરણ મેળવો.	૦૭
OR	
(c) Derive equation for Hays Bridge.	07
(ક) હેય્સ બ્રિજ માટે સમીકરણ મેળવો.	૦૭
Q.2 (a) Derive equation for Wheatstone bridge.	03
(અ) વ્હીટસ્ટોન બ્રિજ માટે સમીકરણ મેળવો.	૦૩
(b) Define: Accuracy, Sensitivity.	04
(બ) વ્યાખ્યાયિત કરો: ચોકસાઈ, સંવેદનશીલતા.	૦૪
(c) Derive equation for Wein Bridge.	07
(ક) વેઈન બ્રિજ માટે સમીકરણ મેળવો.	૦૭
OR	
(a) Derive equation for De'Sauty Bridge.	03
(અ) ડી સાઉટી બ્રિજ માટે સમીકરણ મેળવો.	૦૩
(b) Define: Resolution, Precision.	04
(બ) વ્યાખ્યાયિત કરો: રિઝોલ્યુશન, ચોકસાઈ.	૦૪
(c) Derive equation for maxwells capacitance bridge.	07
(ક) મેક્સવેલ્સના કેપેસિટન્સ બ્રિજ માટે સમીકરણ મેળવો.	૦૭

- Q.3 (a)** Explain measurement of power in DC circuit by voltmeter and ammeter. 03
- (અ) વોલ્ટમીટર અને એમીટર દ્વારા ડીસી સર્કિટમાં પાવરનું માપન સમજાવો. ૦૩
- (b)** Draw construction of electro dynamo type watt meter. 04
- (બ) ઇલેક્ટ્રો ડાયનેમો પ્રકારના વોટ મીટરનું બાંધકામ દોરો. ૦૪
- (c)** Explain measurement of Power in AC single phase circuit without Watt-meter. 07
- (ક) વોટ-મીટર વિના એસી સિંગલ ફેઝ સર્કિટમાં પાવરનું માપન સમજાવો ૦૭

OR

- (a)** Explain measurement of power in DC circuit by Wattmeter. 03
- (અ) વોટમીટર દ્વારા ડીસી સર્કિટમાં પાવર માપન સમજાવો. ૦૩
- (b)** Explain basic principle of Voltage transformer. 04
- (બ) વોલ્ટેજ ટ્રાન્સફોર્મરનો મૂળભૂત સિદ્ધાંત સમજાવો. ૦૪
- (c)** Explain measurement of Power in AC single phase circuit with Watt-meter. 07
- (ક) વોટ-મીટર વડે AC સિંગલ ફેઝ સર્કિટમાં પાવરનું માપન સમજાવો. ૦૭

- Q.4 (a)** Draw block diagram of CRO. 03
- (અ) CRO નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૩
- (b)** Draw construction of 10X and 100X probe. 04
- (બ) 10X અને 100X પ્રોબનું બાંધકામ દોરો. ૦૪
- (c)** Explain measurement of Power in AC Three phase circuit with Two Watt-meter. 07
- (ક) બે વોટ-મીટર વડે એસી શ્રી ફેઝ સર્કિટમાં પાવરનું માપન સમજાવો. ૦૭

OR

- (a)** Draw Block diagram of DSO. 03
- (અ) DSO નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૩
- (b)** Draw block diagram of generalized data acquisition system. 04
- (બ) જનરલાઈઝડ ડેટા એકિવિઝિશન સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૪
- (c)** Explain measurement of Power in AC Three phase circuit with Three Watt-meter. 07
- (ક) ત્રણ વોટ-મીટર વડે એસી શ્રી ફેઝ સર્કિટમાં પાવરનું માપન સમજાવો. ૦૭

- Q.5 (a)** List objectives of data acquisition system. 03
- (અ) ડેટા એકિવિઝિશન સિસ્ટમના ઉદ્દેશ્યોની યાદી બનાવો. ૦૩
- (b)** Draw block diagram of single channel data acquisition system. 04
- (બ) સિંગલ ચેનલ ડેટા એકિવિઝિશન સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૪
- (c)** Explain working of RC Oscillator. 07
- (ક) આરસી ઓસિલેટરની કામગીરી સમજાવો. ૦૭

OR

- | | |
|--|----|
| (a) Draw block diagram of digital LCR meter. | 03 |
| (અ) ડિજિટલ LCR મીટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. | ૦૩ |
| (b) Draw block diagram of multi channel data acquisition system. | 04 |
| (બ) મલ્ટી ચેનલ ડેટા એકિવિઝિશન સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. | ૦૪ |
| (c) Explain working of Hartly Oscillator. | 07 |
| (ક) હાર્ટલી ઓસિલેટરની કામગીરી સમજાવો. | ૦૭ |
