Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4330902 **Date: 13-05-2025**

Subject Name: Electrical Instrumentation

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.**

			Marks
Q.1	**(a)**	Compare gravity control with spring control	**03**
પ્રશ્ન.1	(અ)	ગ્રેવીટી કંટ્રોલ ને સ્પ્રીંગ કંટ્રોલ સાથે સરખાવો.	०३
	(b)	Explain difference between accuracy and precision.	**04**
	(બ)	એકયુરેસી અને પીસીઝન વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો	०४
	(c)	State different types of damping method. Explain eddy current damping with diagram.	**07**
	(ક)	ડેમ્પીંગ રીત ના પ્રકારો લખો.આકૃતી સાથે એડી કરંટ સમજાવો.	०७
		OR	
	(c)	Explain working principal of Photo coupler and state its application.	**07**
	(ક)	ફોટો કપ્લરનો કાર્યસિધ્યાત સમજાવો અને તેની ઉપયોગીતા જણાવો.	०७
Q.2	**(a)**	Explain calibration of ammeter using potentiometer	**03**
પ્રશ્ન.2	**(અ)**	પોટેંશયોમીટર ની મદદ થી એમીટર નું કેલિબ્રેશન સમજાવો.	**०३**
	(b)	Explain measurement of high voltage using potentiometer.	**04**
	(બ)	પોટેંશયોમીટર ની મદદ થી ઉચ્ચ વોલ્ટેજ નું માપન સમજાવો.	०४
	(c)	Explain Kelvin's Double bridge to measure low resistance.	**07**
	(ક)	નાના પ્રાતેરોધ ના માપન માટે કેલ્વીન ડબલ બ્રીજ સમજાવો.	०७
		OR	
Q.2	**(a)**	Explain the principle of dc potentiometer.	**03**
પ્રશ્ન.2	(અ)	ડીસી પોટેંશયોમીટર નો કાર્યસિધ્દ્ધાંત સમજાવો	०३
	(b)	Explain Maxwell bridge with diagram.	**04**
	(બ)	આકુતી સાથે મેકસવેલ બ્રીજ સમજાવો.	०४
	(c)	Explain construction & working of megger with diagram.	**07**
	(ક)	મેગર ની રચના અને કાર્ય આકૃતિસાથે સમજાવો.	०७
Q. 3	**(a)**	State the advantages and disadvantages of moving iron type instruments.	**03**

પ્રશ્ન.3	(અ)	મુવીગ આર્યન પ્રકારના સાધનના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો	૦૩
	(b)	Explain the working of dynamometer type wattmeter with diagram.	04
	(બ)	આકૃતી સહિત ડાયનેમોમીટર પ્રકારના વોટમીટરનુ કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Derive the formula for shunt resistance used to extend the range of ammeter	07
	(ક)	એમીટર ની રેન્જ વધારવા માટે વપરાતા શન્ટ રેઝીસ્ટન્સના મૂલ્યનું સમીકરણ મેળવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Give difference between PMMC and Dynamometer type ammeter.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	પીએમએમસી અને ડાયનેમોમીટર પ્રકારના એમીટર વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	Write Short note on Multimeter.	04
	(બ)	મલ્ટીમીટર પર ટૂંકનોધ લખો.	૦૪
	(c)	Explain the construction and working of single phase induction type energy meter.	07
	(ક)	સિંગલ ફેઝ ઇન્ડકશન પ્રકારના એનર્જીમીટર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Define the terms (1) Range (2) True Value. (3)Error	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	પદો ની વ્યાખ્યા આપો) .1)રેન્જ)2) સાચી કિમત)3) એરર	૦૩
	(b)	Explain the calibration of Wattmeter as per Indian standard.	04
	(બ)	I.S. અનુસાર વોટમીટર નું કેલીબ્રેશન સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain construction and working of Photo transistor. State its advantages and disadvantages.	07
	(ક)	ફોટો ટ્રાન્ઝીસ્ટર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	State essential properties of strain gauge.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	સ્ટ્રેન ગેજના જરૂરી ગુણધર્મો લખો.	૦૩
	(b)	Explain the necessity of calibration.	04
	(બ)	કેલીબ્રેશન ની જરુરીયાત સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain the testing of single phase energy meter using substandard wattmeter and stop watch.	07
	(ક)	સબસ્ટાન્ડર્ડ વોટમીટર અને સ્ટોપવોચ ની રીતનો ઉપયોગ કરીને સીંગલ ફેઝ એનર્જીમીટર નું ટેસ્ટીંગ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Describe working of Photo Voltaic Cell.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ફોટો વોલ્ટેક સેલ નું કાર્ય વર્ણવો.	૦૩
	(b)	Explain the error produced in Transducer.	04
	(બ)	ટ્રાન્સડ્યુસર માં ઉદભવતી ત્રુટી સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain construction and working of Photo diode. Write its applications	07
	(ક)	ફોટો ડાયોડ ની રચના અને કાર્ય સમજાવો ફોટો .ડાયોડ ના ઉપયોગો લખો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	State types of transducers used for measurement of Displacement. Explain any two.	03

પ્રશ્ન.5	(અ)	સ્થાંળતાર માપન માટે વપરાતા ટ્રાન્સડ્યુસર ના પ્રકારો લખો કોઈ .પણ બે સમજાવો	૦૩
	(b)	State factors to be considered while selecting transducers.	**04**
	(બ)	ટ્રાન્સડ્યુસર ની પસંદગી માં ધ્યાન માં રાખવાના મુદા લખો.	૦૪
	(c)	Explain construction and working of LVDT. Write advantages, dis advantages and applications of LVDT.	**07**
	(ક)	LVDT ની રચના અને કાર્ય સમજાવોતે .ના ફાયદા,ગેરફાયદા અને ઉપયોગો લખો.	૦૭