

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4344103**Date: 13-06-2024****Subject Name: Process 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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Define pressure and list out different units of pressure.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	દબાણની વ્યાખ્યા આપો અને તેના વિવિધ માપ દર્શાવતા યુનિટ જણાવો	૦૩
	(b)	Connect differential pressure transmitter giving 4 to 20 mA to PLC to measure flow.	04
	(બ)	૪ થી ૨૦ મિલી એમ્પીયર આઉટપુટ આપતા ડિફરેન્સીયલ પ્રેશર ટ્રાન્સમીટર ને ફ્લો માપવા માટે પીએલસી સાથે જોડો	૦૪
	(c)	Explain the construction and working of pressure Switch.	07
	(ક)	પ્રેસર સ્વીચ ની કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ દોરી વર્ણવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Explain the construction and working bourdon tube	07
	(ક)	બોર્ડન ટ્યુબ ની કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ દોરી વર્ણવો	૦૭
Q.2	(a)	List different types of thermocouple with their range.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	વિવિધ પ્રકારના થર્મોકપલ તેમના તાપમાન માપવાની રેન્જ સાથે જણાવો	૦૩
	(b)	40 degree Celsius = _____ degree Fahrenheit	04
	(બ)	૪૦ ડિગ્રી સેલ્સિયસ બરાબર કેટલા ફેરનહીટ થાય?	૦૪
	(c)	Explain construction and working of rotameter	07
	(ક)	રોટામીટર ની આકૃતિ દોરી તેની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Define temperature.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	તાપમાન ની વ્યાખ્યા આપો	૦૩
	(b)	Explain working and construction of Capacitance level detector	04
	(બ)	કેપેસિટન્સ ટાઇપ લેવલ ઇન્ડિકેટર ની આકૃતિની મદદથી કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો	૦૪

	(c)	List various factors for installation considerations for flow transducers	07
	(ક)	ફ્લો ટ્રાન્સડ્યુસર લગાવવા માટે ધ્યાનમાં લેવામાં આવતા વિવિધ મુદ્દાઓ જણાવો	૦૭
Q. 3	(a)	Describe Seebeck effect	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	સીબેક ઇફેક્ટ વર્ણવો	૦૩
	(b)	Explain working and construction of Ultrasonic level detector	04
	(બ)	અલ્ટ્રાસોનિક લેવલ ડિટેક્ટર આકૃતિની આકૃતિ દ્વારા કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો	૦૪
	(c)	Develop temperature control loop using temperature switch with the help of necessary equipment in the loop.	07
	(ક)	જરૂરી વિવિધ સાધનોનો ઉપયોગ કરી તાપમાનને કાબુ કરવા માટે નો કંટ્રોલ લુપ ટેમ્પરેચર સ્વીચ ની મદદથી વિકસાવો	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Describe Thomson effect	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	થોમસન ઇફેક્ટ વર્ણવો	૦૩
	(b)	Describe Air purge system for level measurement.	04
	(બ)	લેવલ માપવા માટે વપરાતી એર પજ સિસ્ટમ વર્ણવો	૦૪
	(c)	Develop level control loop using level switch with the help of necessary equipment in the loop.	07
	(ક)	જરૂરી વિવિધ સાધનોનો ઉપયોગ કરી લેવલ ને કાબુ કરવા માટે નો કંટ્રોલ લુપ લેવલ સ્વીચ ની મદદથી વિકસાવો	૦૭
Q. 4	(a)	Explain working of Piezoelectric	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	પીઝો ઇલેક્ટ્રીક ની કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવો	૦૩
	(b)	Develop Proximity sensor based torque measurement.	04
	(બ)	પ્રોક્સિમીટી સેન્સર નો ઉપયોગ કરી ટોર્ક માપવા માટેની સિસ્ટમ વિકસાવો.	૦૪
	(c)	Explain construction and working D.C. Tachometer	07
	(ક)	આકૃતિ ની મદદથી ડીસી ટેકો મીટર ની કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવો	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Explain working of Strain gauge	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	સ્ટ્રેઇન ગેજ ની કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવો	૦૩
	(b)	Justify need of torque measurement in Robotics.	04
	(બ)	રોબોટિક્સ માં ટોર્ક મેજરમેન્ટ ની યોગ્યતાઓ જણાવો	૦૪
	(c)	Explain working and construction of Synchro.	07
	(ક)	આકૃતિ ની મદદથી સીન્ક્રોની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Define thickness	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	જાડાપણાની વ્યાખ્યા આપો	૦૩
	(b)	Identify and list difficulty arises to measure position using potentiometer.	04
	(બ)	કોઈપણ સ્થિતિ માપવા માટે પોટેન્શિયો મીટર વાપ કરતી વખતે ઉદભવતી તકલીફો જણાવો	૦૪
	(c)	Describe construction and working of stroboscopes.	07
	(ક)	આકૃતિ ની મદદથી સ્ટ્રોબોસ્કોપ વર્ણવો	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Define Speed	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ગતિ ની વ્યાખ્યા આપો	૦૩
	(b)	Justify need of camera based width measurement in Robotics	04

	(બ) રોબોટિક્સ માં કેમેરા આધારિત પહોળાઈ માપવા માટેની યોગ્યતાઓ જણાવો	૦૪
	(c) Describe construction and working of Laser based length measurement.	07
	(ક) આકૃતિ દ્વારા લેસર આધારિત લંબાઈ માપવા માટેના સાધનની કાર્ય પદ્ધતિ વર્ણવો	૦૭