

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4331704****Date: 09-12-2024****Subject Name: Electronics And Pneumatic Instrumentation****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) (અ)	State standard unit and range for electronic and pneumatic signals used in instrumentation. ઇલેક્ટ્રોનિક અને પ્ન્યુમેટિક સિગ્નલ રેન્જ ની પ્રમાણિત યાદી લખો.	03
	(b) (બ)	Discuss the importance of isolation. આઇસોલેશન નું મહત્વ વિશે લખો.	04
	(c) (ક)	Explain block diagram with CRO. CRO બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	07
		OR	
	(c) (ક)	Explain the circuit diagram of Wheatstone bridge and derive the expression for unknown Resistance. વિસ્તૃત બ્રિજ સર્કિટ સાથે દોરી અને સમજાવી તેમા રેસિસ્ટર ની વેલ્યુ શોધવાનું સુત્ર ડીરાઇવ કરો.	07
Q.2	(a) (અ)	Explain Process Reaction Curve Method in brief. પ્રોસેસ રિએક્શન કર્વ મેથડ ટૂંકમા સમજાવો.	03
	(b) (બ)	Explain the circuit diagram of Kelvin Bridge. કેલ્વિન બ્રિજ સર્કિટ ડાયાગ્રામ થી સમજાવો.	04
	(c) (ક)	Draw a general block diagram of different types of electronic controller and explain each block in detail ડિફરન્ટ ઇલેક્ટ્રોનિક કંટ્રોલર નો જનરલ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી દરેક બ્લોક સમજાવો.	07
		OR	
Q.2	(a) (અ)	Explain Ziegler Nicholas Method in brief. ઝિગલર નિકોલ્સ મેથડ ટૂંકમા સમજાવો	03
	(b) (બ)	Draw block diagram of DSO. DSO બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	(c)	Explain Discontinuous controllers.	07

	(ક)	ડિસ્ક્રિબ્યુઅસ કંટ્રોલર સમજાવો.	
Q.3	(a) (અ)	Draw voltage to current converter. વોલ્ટેજ ટૂ કરંટ કન્વર્ટર દોરો	03
	(b) (બ)	Explain operation of Pneumatic P+I controller with neat sketch. સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે પ્ન્યુમેટિક P+I કંટ્રોલર સમજાવો.	04
	(c) (ક)	Explain Pneumatic Force balance Transmitter. પ્ન્યુમેટિક ફોર્સ બેલેન્સ ટ્રાંસમિટર સમજાવો.	07
		OR	
Q.3	(a) (અ)	List types of converters. કન્વર્ટર ના પ્રકાર ની યાદી લખો.	03
	(b) (બ)	Explain operation of Pneumatic P+D controller with neat sketch. સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે પ્ન્યુમેટિક P+D કંટ્રોલર સમજાવો	04
	(c) (ક)	Compare Pneumatic and Electronic Instruments. પ્ન્યુમેટિક અને ઇલેક્ટ્રોનિક ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સ ની સરખામણી કરો.	07
Q.4	(a) (અ)	Define CMRR, SVRR, and Slew Rate. CMRR, SVRR, and Slew Rate ને વ્યાખ્યાયિત કરો.	03
	(b) (બ)	Explain I to P (Current to Pressure) converter with neat diagram. સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે કરંટ ટૂ પ્ન્યુમેટિક(I to P)કન્વર્ટર સમજાવો.	04
	(c) (ક)	Explain the working of Potential transformer with the schematic diagram. પોટેન્શિયલ ટ્રાંસ્ફોર્મર નો વર્કિંગ પ્રિસિપલ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
		OR	
Q.4	(a) (અ)	Draw the output response of P, I, D for step Input. સ્ટેપ ઇનપુટ માટે P, I, D નો આઉટપુટ રિસ્પોન્સ દોરો.	03
	(b) (બ)	Explain Resistance to Voltage Converter. રેસિસ્ટન્સ ટૂ વોલ્ટેજ કન્વર્ટર સમજાવો .	04
	(c) (ક)	Explain the working of current transformer with the schematic diagram. કરંટ ટ્રાંસ્ફોર્મર નો વર્કિંગ પ્રિસિપલ આકૃતિ સાથે સમજાવો	07
Q.5	(a) (અ)	Draw Noninverting Amplifier with neat sketch. નોન ઇન્વર્ટિંગ એમ્પ્લિફાયર ની આકૃતિ દોરો.	03
	(b) (બ)	Describe OP-AMP (Operational Amplifier) in brief OP-AMP ને ટૂંકમાં વર્ણન કરો.	04

	(c) (ક)	Explain operation of Electronic PID controller with neat diagram and mathematical expression. ઇલેક્ટ્રોનિક PID કંટ્રોલર નુ ઓપરેશન મેથેમેટિકલ ઇક્સપ્રેશન સાથે સમજાવો.	07
		OR	
Q.5	(a) (અ)	Draw Inverting Amplifier with neat sketch. ઇનવર્ટિંગ એમ્પ્લિફાયર ની આકૃતિ દોરો.	03
	(b) (બ)	Explain Proportional band and Offset Error. પ્રોપોર્શનલ બેન્ડ અને ઓફસેટ એરર સમજાવો.	04
	(c) (ક)	Explain Instrumentation Amplifier with neat diagram. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન એમ્પ્લિફાયર સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07