Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION –WINTER - 2016

Subject Code: 3351106 **Date: 25- 11- 2016**

Subject Name: Instrumentation & Control Engineering

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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Justify The Need of Signal Conditioning
૧. સીંગ્નલ કન્ડીસ્નીગ ની જરુરીયાત જણાવો.
2. List out different types of length measurement techniques.
૨. લબાઇ માપવાની જુદીજુદી પધ્ધતી યાદી ની બનાવો.
3. Define Process Control system.
૩. પ્રોસસ કન્ટ્રોલ સીસ્ટમ સમજાવો.
4. List out Advantage and Disadvantage of X- Y Recorder.
૪. એક્સ – વાય રકોડસ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો
5. Classify Electronics telemetry system.
૫. ઈલેટ્રોનીક્સ ટેલીમેટ્રી સીસ્ટમ ને વગીકૃત કરો.
6. Explain Working principle of optical type pyrometer.
૬. ઓપટીક્લ પ્રકાર ના પાયરોમીટર નુ કાર્યે સિધ્ધાત સમજાવો.
7. Explain concept of virtual instrumentation system
૭. વર્ચુયલ ઇન્સ્ટુમેટેશન સીસ્ટમ નો ખ્યાલ સમજાવો.
8. Classify temperature measurement techniques
૮. ટેમ્પરેચર માપવાની પધ્ધતી ઓનુ વગીકરણ કરો.
9. Explain Working principle of Ionization Transducers
૯. આયોનાઇજેશન ટ્રાન્સડ્યુસર નો કાર્યે સિધ્ધાત સમજાવો.
10. List out different types of pressure measurement techniques
૧૦. પ્રેસર માપવાની જુદીજુદી પધ્ધતી યાદી ની બનાવો.

Q.2 (a) Comparison between null type and Deflection type instrument **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) નલ ટાઈપ અને ડીફલેક્શન ટાઈપઇંન્શ્ટ્રુમેન્ટવચ્ચે સરખામણી કરો. ૦૩

OR

(a) Comparison between Analog and Digital instrument **03**

(અ) એનાલોગ અને ડીજીટલ ઇંન્શ્ટ્રુમેન્ટવચ્ચે સરખામણી કરો. ૦૩

(b) Explain level measurement using Laser level Sensor. **03**

(બ) લેઝરલેવલ સેંન્સર ની મદદ થી લેવલ મેજરમેન્ટ સમજાવો. ૦૩

OR

	(b)	Explain technique of torque measurement.	**03**
	(બ)	ટૉક મેજરમેન્ટ કરવાની પધ્ધતી સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain technique of Speed Measurement	**04**
	(ક)	સ્પીડ મેજરમેન્ટ કરવાની પધ્ધતી સમજાવો.	૦૪

OR

	(c)	Explain Pressure Measurement using Strain gauge.	**04**
	(ક)	સ્ટેઈન ગેજ નો ઉપયોગ કરીને પ્રેસર મેજરમેન્ટ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain working of magnetic flow meter.	**04**
	(ડ)	મેગ્નેટીક ફ્લોમીટર નો કાર્યે સિધ્ધાત સમજાવો	૦૪

OR

	(d)	Explain working of Inductive type position sensor.	**04**
	(ડ)	ઇંન્ડકટીવ પ્રકાર ના પોજીશન સેંન્સર નો કાર્યે સિધ્ધાત સમજાવો	૦૪
Q.3	(a)	Describe working principle of Hall effect Transducer.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	હોલ ઇફેક્ટ સેંન્સર નો કાર્યે સિધ્ધાત વર્ણવો.	૦૩

OR

	(a)	Describe working of Radiation type pyrometer	**03**
	(અ)	રેડીયેશન પ્રકાર ના પાયરોમીટર નુ કાર્યે વર્ણવો.	૦૩
	(b)	Explain Automatic process control system with necessary Block diagram.	**03**
	(બ)	ઓટોમેટીક પોસેસ કન્ટોલ સીસ્ટમ ને જરુરી બ્લોક્ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૩

OR

	(b)	Write a Advantage and disadvantage of automatic process control system.	**03**
	(બ)	ઓટોમેટીક પોસેસ કન્ટોલ સીસ્ટમ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૩
	(c)	Comparison between open loop and close loop control system	**04**
	(ક)	ઓપન લુપ અને ક્લોજ લુપ કન્ટોલ સીસ્ટમ વચ્ચે સરખામણી કરો.	૦૪

OR

	(c)	Explain on/off control action with suitable example	**04**
	(ક)	ઓન અને ઓફ કન્ટોલ એક્શન ને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain PID control action with block diagram.	**04**
	(ડ)	પી.આઇ. ડી કન્ટોલ એક્શન ને બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૪

OR

	(d)	Write a short note on position telemetry.	**04**
	(ડ)	પોજીશન ટેલીમેટ્રી પર ટૂક્નોધ લખો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain pulse telemetry system.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	પ્લસ ટેલીમેટ્રી સીસ્ટમ સમજાવો.	૦૩

OR

	(a)	Write short note on Smart (intelligent) transmitters.	**03**
	(અ)	સ્માર્ટ ટ્રાન્સમીટર પર ટૂક્નોધ લખો.	૦૩
	(b)	With a neat sketch Explain working of Strip chart Recorder.	**04**
	(બ)	સ્ટ્રઈપ ચાર્ટ રેકોર્ડ્સ નુ કાર્યે આકુતી સાથે સમજાવો.	૦૪

OR

	(b)	Write Short note On a RS232 and RS485 standard Interface.	**04**
	(બ)	RS 232 અને RS 485 સ્ટાડડ ઇન્ટરફેશ પર ટૂકનોધ લખો.	૦૪

	(c)	Describe the function of various blocks of CNC machine.	**07**
	(ક)	સી એન સી મશીન ના જુદા જુદા બ્લોકો નુ કાર્યે વર્ણવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain Role of computer in process control	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	પોસેસ કન્ટોલ મા કોમ્પુટર નો રોલ જણાવો	૦૪
	(b)	Describe working principle of Electrochemical Transducers	**04**
	(બ)	ઈલેક્ટ્રોકેમીક્લ સેંન્સર નો કાર્યે સિધ્ધાત વર્ણવો.	૦૪
	(c)	Explain function of DATA acquisition system with necessary Block Diagram.	**03**
	(ક)	ડેટા એકવીઝેશનસીસ્ટમ જરુરી બ્લોક્ ડાયાગ્રામ સાથેસમજાવો.	૦૩
	(d)	With a neat sketch Explain working of Circular chart Recorder.	**03**
	(ડ)	સરક્યુલર ચાર્ટ રેકોર્ડ્સ નુ કાર્યે આકુતી સાથે સમજાવો	૦૩

****