Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V• EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 3351702 **Date:11/05/2016**

Subject Name: Process Instrumentation II

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 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. Classify methods of level measurement.

૧. લેવલ માપનની પધ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ કરો.

2. Convert 100°C into °F and °K.

૨. ૧૦૦°C ને °F and °Kમાં પરિવર્તિત કરો.

3. List sources of error in Non-contact type thermometry.

૩. નોન-કોંટેક ટાઇપ થર્મોમેટ્રી માં ક્ષતિ આવવાના સ્તોત્રની યાદી જણાવો.

4. What is thermopile?

૪. થર્મોપાઇલ શું છે?

5. What is transmitter?

૫. ટ્રાંસમિટર શું છે?

6. Define Force and Torque.

૬. ફોર્સ અને ટોર્કની વ્યાખ્યા આપો.

7. State units of Force and Torque.

૭. ફોર્સ અને ટોર્કના એકમ જણાવો.

8. Enlist methods used for forming thermocouples ends.

૮. થર્મોકપલ ના છેડાઓની બનાવટની રીતોની યાદી આપો.

9. State Peltier effect. List types of thermocouple.

૯. પેલ્ટિયર અસર જણાવો. થર્મોકપલ ના પ્રકારોની યાદી આપો.

10. Enlist types of level switch.

૧૦. લેવલ સ્વિચના પ્રકારો જણાવો

Q.2 (a) Enlist thermoelectric laws and explain any one of them. **03**

પ્રશ્ન. ૨	(અ)	થર્મોઇલેક્ટ્રિકના નિયમોની યાદી આપો અને તેમાંથી કોઇપણ એક સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain resistance measuring circuit of 3 wire RTD.	**03**
	(અ)	૩ વાયર RTDની અવરોધ માપનની સર્કિટ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Compare output response of RTD, Thermistor and Thermocouple with sketch	**03**
	(બ)	RTD, થર્મીસ્ટર અને થર્મોકપલના આઉટ્પુટ પ્રતિભાવની આકૃતિ સહ સરખામણી કરો.	૦૩
		OR	
	(b)	Draw and explain characteristic of thermistor.	**03**
	(બ)	થર્મીસ્ટરની લાક્ષણિક્તાઓ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain cold junction compensation method used in thermocouple.	**04**
	(ક)	થર્મોકપલ માટે ઠંડા જંકશનના કમ્પાન્સેશનની પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Describe construction of Industrial RTD.	**04**
	(ક)	ઇન્ડસ્ટ્રીયલ RTDનું બંધારણ વર્ણવો.	૦૪
	(d)	Explain construction and working of Laser thermometry.	**04**
	(ડ)	લેસર થર્મોમેંટ્રીનું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain construction and working of Class II filled system thermometer.	**04**
	(ડ)	વર્ગ-૨ ફિલ્ડ સિસ્ટમ થર્મોમીટરનું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	State importance of level measurement in process Industries	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	પ્રોસેસ ઇન્ડસ્ટ્રીમાં લેવલ માપનનું મહત્વ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Enlist applications for various level measuring methods	**03**
	(અ)	લેવલ માપનની વિવિધ પધ્ધતિઓની ઉપયોગીતાની યાદી આપો.	૦૩
	(b)	Explain float type level switch.	**03**
	(બ)	ફ્લોટ પ્રકારની લેવલ સ્વીચ સમજાવો..	૦૩
		OR	
	(b)	Explain conductivity level switch	**03**
	(બ)	કંડક્ટિવિટી લેવલ સ્વીચ સમજાવો..	૦૩
	(c)	Explain radiation type level measurement method.	**04**
	(ક)	રેડીએશન પ્રકારની લેવલ માપનની પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain any one direct level measuring method.	**04**
	(ક)	સીધા લેવલ માપનની કોઇ પણ એક પધ્ધતિ સમજાવો..	૦૪
	(d)	Explain working of mechanical torsion meter.	**04**

	(ડ)	મિકેનિકલ ટોર્શન મીટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain working of Strain gauge torsion meter.	**04**
	(ડ)	સ્ટ્રૈન ગેજ ટોર્શન મીટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Enlist applications of transmitters.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ટ્રાંસમીટરની ઉપયોગીતાની યાદી આપો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain load cell.	**03**
	(અ)	લોડ સેલ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain working and construction of mass spring seismic sensor.	**04**
	(બ)	માસ સ્પ્રિંગ સિસ્મિક સેન્સરનું કાર્ય અને બંધારણ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain working and construction of piezo electric vibration sensor	**04**
	(બ)	પિઝો ઇલેક્ટ્રિક વાઇબ્રેશન સેન્સરનું કાર્ય અને બંધારણ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain working and construction of differential pressure type level transmitter with neat sketch.	**07**
	(ક)	ડીફરેન્શીયલ પ્રેશર પ્રકારનાં લેવલ ટ્રાંસમીટરનું કાર્ય અને બંધારણ આકૃતિ સહ સમજાવો	૦૭
Q.5	(a)	Describe working of Air bellow type level measurement method	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	એર બેલો પ્રકારની લેવલ માપનની પધ્ધતિનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(b)	Describe working of ultrasonic level detector with neat diagram.	**04**
	(બ)	અલ્ટ્રાસોનિક લેવલ ડીટેક્ટરનું કાર્ય આકૃતિ સહ સમજાવો.	૦૪
	(c)	State the criteria for selection of thermocouple.	**03**
	(ક)	થર્મોકપલની પસંદગી માટેના માપ દંડો આપો.	૦૩
	(d)	Describe concept of Zero suppression and Elevation for level transmitter.	**03**
	(ડ)	લેવલ ટ્રાંસમીટર માટેના ઝીરો સપ્રેશન અને એલીવેશન સમજાવો.	૦૩

****