Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code:3351702 **Date: 21- 11- 2016**

Subject Name: Process Instrumentation - II

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. Define heat. State its unit.
   ૧. હીટ ની વ્યાખ્યા આપો. એની એકમ આપો.
2. State Stefan Boltzmann law.
   ૨. સ્ટેફન બોલ્ટ્જમેન નો નિયમ દર્શાવો.
3. State unit of force and torque.
   ૩. ફોર્સ અને ટોર્ક ની એકમ લખો.
4. Define vibration.
   ૪. વાઈબ્રેશન ની વ્યાખ્યા આપો.
5. List any two units of level.
   ૫. લેવલ ના કોઇ પણ બે એકમ ની યાદી આપો.
6. Define Transmitter.
   ૬. ટ્રાંસ્મીટર ની વ્યાખ્યા આપો.
7. Explain Dip effect.
   ૭. ડિપ ઈફેક્ટ સમજાવો.
8. Define Force.
   ૮. ફોર્સ ની વ્યાખ્યા આપો.
9. Define emissivity.
   ૯. એમિસ્સિવિટી ની વ્યાખ્યા આપો.
10. Define Torque.
    ૧૦. ટોર્ક ની વ્યાખ્યા આપો.

Q.2 (a) Explain construction of differential pressure type pneumatic level transmitter. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) ડિફ્રન્શીયલ પ્રેશર ટાઈપ ન્યુમેટિક લેવલ ટ્રાન્સ્મીટર ની રચના સમજાવો. ૦૩

OR

(a) Explain construction of differential pressure type electronic level transmitter. **03**

(અ) ડિફ્રન્શીયલ પ્રેશર ટાઈપ ઈલેક્ટ્રોનિક લેવલ ટ્રાન્સ્મીટર ની રચના સમજાવો. ૦૩

(b) Explain working of differential pressure type pneumatic level transmitter **03**

(બ) ડિફ્રન્શીયલ પ્રેશર ટાઈપ ન્યુમેટિક લેવલ ટ્રાન્સ્મીટર નું કાર્ય સમજાવો. ૦૩

OR

	(b)	Explain working of differential pressure type electronic level transmitter.	**03**
	(બ)	ડિફ્રન્શીયલ પ્રેશર ટાઈપ ઈલેક્ટ્રોનિક લેવલ ટ્રાન્સમીટર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain construction of load cell.	**04**
	(ક)	લોડ સેલ ની રચના સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain construction of mechanical torsion meter.	**04**
	(ક)	મેકેનિકલ ટોર્શન મીટર ની રચના સમજાવો.	૦૪
	(d)	With neat sketch explain operation of temperature switch.	**04**
	(ડ)	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ટેમ્પરેચર સ્વિચ નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain working of pressure gauge type level measurement method.	**04**
	(ડ)	પ્રેશરગેજ ટાઈપ લેવલ માપન પધ્ધતિનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain construction of mass spring seismic sensor.	**03**
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	માસ સ્પ્રિંગ સિસ્મિક સેંસર ની રચના સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain construction of piezoelectric vibration sensor.	**03**
	(અ)	પિઝોઈલેક્ટ્રિક વાઈબ્રેશન સેન્સર ની રચના સમજાવો.	૦૩
	(b)	Describe construction of capacitance type level measurement method.	**03**
	(બ)	કેપેસિટન્સ ટાઈપ લેવલ માપન પધ્ધતિ ની રચના સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Describe construction of industrial RTD.	**03**
	(બ)	ઈંડસ્ટ્રીયલ આરટીડીની રચના સમજાવો.	૦૩
	©	Explain construction of optical pyrometer.	**04**
	(ક)	ઓપ્ટીકલ પાયરોમીટર ની રચના સમજાવો.	૦૪
		OR	
	©	Explain working of optical level detector.	**04**
	(ક)	ઓપ્ટીકલ લેવલ ડીટેક્ટર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(d)	Enlist applications of vibration sensor.	**04**
	(ડ)	વાઈબ્રેશન સેન્સર ના ઉપયોગો ની યાદી આપો .	૦૪
		OR	
	(d)	Describe construction of radiation type level measurement method.	**04**
	(ડ)	રેડિએશન ટાઈપ લેવલ માપન પધ્ધતિ ની રચના સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	State merits and demerits of laser level sensor.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	લેઝર લેવલ સેન્સર ના લાભ અને ગેરલાભ દર્શાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	List sources of errors in filled system thermometry.	**03**
	(અ)	ફિલ્ડ સિસ્ટમ થર્મોમેટરી માં ત્રૂટીના સ્ત્રોતોની યાદી આપો.	૦૩
	(b)	Explain cold junction compensation method in thermocouple.	**04**
	(બ)	થર્મોકપલ માં કોલ્ડ જંકશન કમ્પેંસેશન પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain construction of strain gauge torsion meter.	**04**
	(બ)	સ્ટ્રેન ગેજ ટોરશન મીટર ની રચના સમજાવો.	૦૪
	©	Describe concept of zero suppression and elevation for level transmitter.	**07**

	(ક)	લેવલ ટ્રાંસ્મીટર માં શૂન્ય સપ્રેશન અને એલીવેશન નો કોન્સેપ્ટ વર્ણવો.	૦૭
Q.5	(a)	Describe seebeck effect and peltier effect.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	સીબેક અને પેલ્ટીયર ઈફેક્ટ વર્ણવો.	૦૪
	(b)	Explain working of ultrasonic level detector.	**04**
	(બ)	અલ્ટ્રાસોનિક લેવેલ ડીટેક્ટર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	©	Describe construction of float type level switch.	**03**
	(ક)	ફ્લોટ ટાઈપ લેવલ સ્વીચ ની રચના સમજાવો.	૦૩
	(d)	Explain any one thermoelectric law.	**03**
	(ડ)	કોઇ પણ એક થર્મોઈલેક્ટ્રિક નીયમ સમજાવો .	૦૩

****