

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**

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

**Subject Code: 4341701****Date: 22-11-2024****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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

			Marks
<b>Q.1</b>	<b>(a)</b>	Define emissivity, Peltier effect and Seebeck effect.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.1</b>	<b>(અ)</b>	ઉત્સર્જન, પેલ્ટિયર અસર અને સીબેક અસર વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	<b>(b)</b>	Describe construction and working of Thermocouple.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	થર્મોકોલના બાંધકામ અને કાર્યનું વર્ણન કરો.	૦૪
	<b>(c)</b>	Explain construction and working of Bimetallic thermometer.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	બાયમેટાલિક થર્મોમીટરનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
		OR	
	<b>(c)</b>	Explain construction and working of Filled system thermometer.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	ફિલ્ડ સિસ્ટમ થર્મોમીટરનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
<b>Q.2</b>	<b>(a)</b>	List the temperature code classifications .	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	<b>(અ)</b>	તાપમાન કોડ વર્ગીકરણની સૂચિ બનાવો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b>	Explain the working principle of Radiation Pyrometer its applications.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	રેડિયેશન પાયરોમીટરના કાર્યકારી સિદ્ધાંતને તેની એપ્લિકેશનો સમજાવો.	૦૪
	<b>(c)</b>	Explain construction and working of Capacitance type level Measurement.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	કેપેસિટન્સ ટાઇપ લેવલ મેઝરમેન્ટનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
		OR	
<b>Q.2</b>	<b>(a)</b>	Describe the construction of Resistance Temperature Detector (RTD).	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	<b>(અ)</b>	રેઝિસ્ટન્સ ટેમ્પરેચર ડિટેક્ટર (RTD) ના બાંધકામનું વર્ણન કરો.	૦૩
	<b>(b)</b>	Describe the operation of temperature switch.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	તાપમાન સ્વીચનું ઓપરેશન વર્ણન કરો.	૦૪
	<b>(c)</b>	Explain construction and working of differential pressure type level Measurement.	<b>07</b>

	(ક)	વિભેદક દબાણ પ્રકાર સ્તર માપનનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
<b>Q. 3</b>	(a)	Explain the importance of level measurement in process industries.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.3	(અ)	પ્રક્રિયા ઉદ્યોગોમાં સ્તર માપનનું મહત્વ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Describe the working sight glass method for level Measurement.	<b>04</b>
	(બ)	સ્તર માપન માટે કાર્યકારી દૃષ્ટિ કાય પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Sketch and demonstrate the construction and working of Ultrasonic level measurement.	<b>07</b>
	(ક)	અલ્ટ્રાસોનિક સ્તરના માપનના બાંધકામ અને કાર્યનું સ્કેચ કરો અને નિદર્શન કરો.	૦૭
		OR	
<b>Q. 3</b>	(a)	Classify the methods of level measurement.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.3	(અ)	સ્તર માપનની પદ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b)	Describe the working of hydrostatic Pressure type level Measurement.	<b>04</b>
	(બ)	હાઇડ્રોસ્ટેટિક પ્રેશર ટાઇપ લેવલ મેઝરમેન્ટનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Sketch and demonstrate the construction and working of Float type level Switch.	<b>07</b>
	(ક)	ફ્લોટ ટાઇપ લેવલ સ્વિચનું બાંધકામ અને કાર્યનું સ્કેચ બનાવો અને તેનું નિદર્શન કરો.	૦૭
<b>Q. 4</b>	(a)	list applications of transmitters .	<b>03</b>
પ્રશ્ન.4	(અ)	ટ્રાન્સમિટર્સની એપ્લિકેશનો લખો.	૦૩
	(b)	Describe concept of zero suppression and elevation for level transmitter.	<b>04</b>
	(બ)	લેવલ ટ્રાન્સમીટર માટે શૂન્ય દમન અને એલિવેશનની વિભાવનાનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Explain the working of Differential pressure type level transmitter.	<b>07</b>
	(ક)	ડિફરન્શિયલ પ્રેશર ટાઇપ લેવલ ટ્રાન્સમીટરની કામગીરી સમજાવો.	૦૭
		OR	
<b>Q. 4</b>	(a)	Describe the classification of level transmitters.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.4	(અ)	લેવલ ટ્રાન્સમિટર્સના વર્ગીકરણનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b)	Describe the working of Electronic type level transmitter.	<b>04</b>
	(બ)	ઇલેક્ટ્રોનિક પ્રકારના લેવલ ટ્રાન્સમીટરની કામગીરીનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Explain electronic temperature transmitter with neat schematic diagram .	<b>07</b>
	(ક)	આકૃતિ સાથે ઇલેક્ટ્રોનિક તાપમાન ટ્રાન્સમીટર સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a)	Define Force and Torque .	<b>03</b>
પ્રશ્ન.5	(અ)	ફોર્સ અને ટોર્ક વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b)	Explain the working of Mass spring seismic sensor.	<b>04</b>
	(બ)	માસ સ્પ્રિંગ સિસ્મિક સેન્સરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Describe the construction and working of load cells.	<b>07</b>
	(ક)	લોડ સેલના નિર્માણ અને કાર્યનું વર્ણન કરો.	૦૭
		OR	
<b>Q.5</b>	(a)	State the units of Force and Torque.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.5	(અ)	ફોર્સ અને ટોર્કના એકમો જણાવો.	૦૩

	<b>(b)</b>	Explain the working of Piezo-electric sensor	<b>04</b>
	(બ)	પીઝો-ઇલેક્ટ્રિક સેન્સરનું કાર્ય સમજાવો	૦૪
	<b>(c)</b>	Describe the construction and working of Mechanical Torsion Meter.	<b>07</b>
	(ક)	મિકેનિકલ ટોર્સિયન મીટરના બાંધકામ અને કાર્યનું વર્ણન કરો.	૦૭