

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4342304

Date: 12-12-2025

Subject Name: Process Instrumentation and Maintenance

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>	(a) Write short note on regulators	<b>03</b>
પ્રશ્ન.1	(અ) નિયમનકારો પર ટૂંકી નોંધ લખો	૦૩
	(b) Compare open loop and closed loop systems	<b>04</b>
	(બ) ઓપન લૂપ અને ક્લોઝ્ડ લૂપ સિસ્ટમ્સની સરખામણી કરો	૦૪
	(c) Define maintenance. Discuss aims of maintenance engineering.	<b>07</b>
	(ક) મેન્ટેનન્સ વ્યાખ્યાયિત કરો. મેન્ટેનન્સ ઇજનેરીના ઉદ્દેશોની ચર્ચા કરો.	૦૭
	<b>OR</b>	
	(c) Define maintenance cost. Discuss factors affecting maintenance cost.	<b>07</b>
	(ક) મેન્ટેનન્સ ખર્ચ વ્યાખ્યાયિત કરો. મેન્ટેનન્સ ખર્ચને અસર કરતા પરિબલોની ચર્ચા કરો.	૦૭
<b>Q.2</b>	(a) Define sensitivity and accuracy	<b>03</b>
પ્રશ્ન.2	(અ) એક્યુરેસી અને સેન્સિટીવીટી વ્યાખ્યાયિત કરો	૦૩
	(b) Discuss about mechanical wear.	<b>04</b>
	(બ) યાંત્રિક ઘસારા વિશે ચર્ચા કરો.	૦૪
	(c) Discuss about service life of equipment.	<b>07</b>
	(ક) સાધનોની સર્વિસ લાઇફ વિશે ચર્ચા કરો.	૦૭
	<b>OR</b>	
<b>Q.2</b>	(a) List types of wear.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.2	(અ) ઘસારાના પ્રકારોની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(b) Discuss different principles of temperature measurements	<b>04</b>
	(બ) તાપમાન માપનના વિવિધ સિદ્ધાંતોની ચર્ચા કરો	૦૪
	(c) Draw and explain block diagram of functional elements of instrumentation system	<b>07</b>
	(ક) ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન સિસ્ટમના કાર્યાત્મક તત્વોના બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો	૦૭
<b>Q.3</b>	(a) List types of maintenance.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.3	(અ) જાળવણીના પ્રકારોની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(b) List out causes of wear	<b>04</b>
	(બ) ઘસારાના કારણોની સૂચિ બનાવો	૦૪
	(c) Explain about one fault finding method.	<b>07</b>
	(ક) ખામી શોધવાની એક પદ્ધતિ વિશે સમજાવો.	૦૭

**OR**

- Q. 3** (a) Define corrosion. List four types of it. **03**  
પ્રશ્ન.3 (અ) કાટ વ્યાખ્યાયિત કરો. તેના ચાર પ્રકારોની યાદી આપો. ૦૩  
(b) Explain A.C servo motor **04**  
(બ) A.C સર્વો મોટર સમજાવો ૦૪  
(c) Explain construction and working of Bimetallic thermometer with neat sketch **07**  
(ક) બાયમેટાલિક થર્મોમીટરનું બાંધકામ અને કાર્ય સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો ૦૭

- Q. 4** (a) Name any six PPE. **03**  
પ્રશ્ન.4 (અ) કોઈપણ છ PPE ના નામ આપો. ૦૩  
(b) Discuss factors affecting corrosion. **04**  
(બ) કાટને અસર કરતા પરિબલોની ચર્ચા કરો. ૦૪  
(c) Explain liquid filled thermometer with neat sketch. **07**  
(ક) પ્રવાહીથી ભરેલા થર્મોમીટરને સુઘડ સ્કેચ સાથે સમજાવો. ૦૭

**OR**

- Q. 4** (a) Write causes of wear **03**  
પ્રશ્ન.4 (અ) ઘસારાના કારણો લખો ૦૩  
(b) Classify transducers **04**  
(બ) ટ્રાન્સડ્યુસરનું વર્ગીકરણ કરો ૦૪  
(c) Discuss about safety measures to be taken into a plastic industry. **07**  
(ક) પ્લાસ્ટિક ઉદ્યોગમાં લેવાતા સલામતીનાં પગલાં વિશે ચર્ચા કરો. ૦૭

- Q.5** (a) Classify expansion thermometers. **03**  
પ્રશ્ન.5 (અ) વિસ્તરણ થર્મોમીટરનું વર્ગીકરણ કરો. ૦૩  
(b) Discuss activities related safety awareness. **04**  
(બ) સુરક્ષા જાગૃતિ સંબંધિત પ્રવૃત્તિઓની ચર્ચા કરો. ૦૪  
(c) Discuss maintenance plan of Injection molding machine. **07**  
(ક) ઈન્જેક્શન મોલ્ડિંગ મશીનની જાળવણી યોજનાની ચર્ચા કરો. ૦૭

**OR**

- Q.5** (a) Define Calibration **03**  
પ્રશ્ન.5 (અ) માપાંકન વ્યાખ્યાયિત કરો ૦૩  
(b) Discuss corrosive wear. **04**  
(બ) કોરોઝન વેર વિશે ચર્ચા કરો. ૦૪  
(c) Discuss wear reduction methods. **07**  
(ક) ઘસારો ઘટાડવાની પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો. ૦૭