

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - II EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: 1324101

Date: 30-01-2026

Subject Name: Sensors and Measurements

Time: 10:30 AM TO 01:00PM

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
Q.1 (a) Give the SI unit of: 1. Time 2. Mass 3. Length	03
(અ) SI યુનિટ આપો: 1. સમય 2. દળ 3. લંબાઈ	૦૩
(b) Define: 1. Span 2. Error	04
(બ) વ્યાખ્યા આપો: (1) સ્પાન (2) ભૂલ	૦૪
(c) Compare Indian Traditional Ancient Measurement System v/s Existing Measurement System.	07
(ક) ભારતીય પરંપરાગત પ્રાચીન માપન પદ્ધતિ વિરુદ્ધ હાલની માપન પદ્ધતિની તુલના કરો.	૦૭
OR	
(c) Explain types of automation system.	07
(ક) ઓટોમેશન સિસ્ટમ ના પ્રકાર સમજાવો.	૦૭
Q.2 (a) List desirable features of sensors.	03

- (અ) સેન્સર ની ઇચ્છનીય વિશેષતા ની યાદી બનાવો. ૦૩
- (b) Compare open loop automation system and close loop automation system. 04
- (બ) ઓપન લૂપ ઓટોમેશન સિસ્ટમ અને ક્લોઝ લૂપ ઓટોમેશન સિસ્ટમ ની તુલના કરો. ૦૪
- (c) Draw symbolic diagram of automatic bottle filling plant. 07
- (ક) ઓટોમેટિક બોટલ ફિલિંગ પ્લાન્ટ નું પ્રતીકાત્મક આકૃતિ દોરો. ૦૭

OR

- (a) Differentiate analog and digital sensor with example. 03
- (અ) ઉદાહરણ આપીને એનાલોગ અને ડિજિટલ સેન્સર નો ભેદ પાડો. ૦૩
- (b) Compare active sensor and passive sensor. 04
- (બ) એક્ટીવ સેન્સર અને પેસીવ સેન્સર ની તુલના કરો. ૦૪
- (c) Explain block diagram of automation system with necessary diagram. 07
- (ક) ઓટોમેશન સિસ્ટમ નો બ્લોક ડાયગ્રામ જરૂરી આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭

- Q.3** (a) List any three resistive sensors. 03
- (અ) કોઈપણ ત્રણ રેઝીસ્ટીવ સેન્સર ની યાદી બનાવો. ૦૩
- (b) Explain Hall effect sensor with diagram. 04
- (બ) હોલ ઇફેક્ટ સેન્સર ને ડાયગ્રામ સાથે સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain the working of Strain gauge with proper diagram. 07
- (ક) યોગ્ય આકૃતિ સાથે સ્ટ્રેન ગેજ નું કાર્ય સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) Give applications of capacitive sensors 03
- (અ) કેપેસિટીવ સેન્સર ના ઉપયોગ આપો. ૦૩
- (b) Explain the working of any optical sensor. 04
- (બ) કોઈપણ ઓપ્ટિકલ સેન્સર નું કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain the working of magnetic sensor in detail. 07
- (ક) ચુંબકીય સેન્સર નું કાર્ય વિગતવાર સમજાવો. ૦૭

- Q.4** (a) Categorize various robotic sensors 03
- (અ) વિવિધ રોબોટિક સેન્સર નું વર્ગીકરણ કરો ૦૩
- (b) Explain LVDT in detail. 04

- (બ) LVDT ને વિગતવાર સમજાવો. ૦૪
- (c) Write procedure to choose right sensor for particular Application. ૦૭
- (ક) ચોક્કસ એપ્લિકેશન માટે યોગ્ય સેન્સર પસંદ કરવાની પ્રક્રિયા લખો. ૦૭

OR

- (a) List various Internal and External sensors used in Robotic Application ૦૩
- (અ) રોબોટિક એપ્લિકેશન માં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ આંતરિક અને બાહ્ય સેન્સર ની યાદી બનાવો. ૦૩
- (b) Explain proximity sensor in detail. ૦૪
- (બ) પ્રોક્સિમિટી સેન્સર વિશે વિગતવાર સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain Construction and working of optical encoder with neat sketch ૦૭
- (ક) ઓપ્ટિકલ એન્કોડર નું બાંધકામ અને કાર્ય સુધડ સ્કેચ સાથે સમજાવો. ૦૭

- Q.5** (a) Explain fundamental principle of Robotic vision. ૦૩
- (અ) રોબોટિક દ્રષ્ટિ ના મૂળભૂત સિદ્ધાંતને સમજાવો. ૦૩
- (b) Draw block diagram of Robotic Vision System (RVS). ૦૪
- (બ) રોબોટિક વિઝન સિસ્ટમ (RVS) નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો. ૦૪
- (c) Explain different setups of cameras for RVS ૦૭
- (ક) RVS માટે કેમેરા ના વિવિધ સેટ અપ સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) List Industrial Application of Vision Controlled Robotic System. ૦૩
- (અ) વિઝન કંટ્રોલ્ડ રોબોટિક સિસ્ટમ ના ઔદ્યોગિક ઉપયોગ ની યાદી બનાવો. ૦૩
- (b) Draw block diagram of process of Imaging. ૦૪
- (બ) ઇમેજિંગ પ્રક્રિયા નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો. ૦૪
- (c) Explain Industrial Application of Vision Controlled Robotic System ૦૭
- (ક) વિઝન કંટ્રોલ્ડ રોબોટિક સિસ્ટમ ના ઔદ્યોગિક ઉપયોગ ને સમજાવો ૦૭
