

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - V EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: 3352003

Date: 19-05-2026

Subject Name: Programmable Logic Controllers

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.

Marks

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

- (1) What is a PLC?
- (૧.) PLC શું છે?
- (2) What are the main components of a PLC?
- (૨.) PLCના મુખ્ય ઘટકો શું છે?
- (3) What programming languages are used for PLCs?
- (૩.) PLC માટે કયા પ્રોગ્રામિંગ ભાષાઓ વપરાય છે?
- (4) What is F.I.F.O.?
- (૪.) F.I.F.O. શું છે?
- (5) List the types of timers.
- (૫.) ટાઇમરના પ્રકારોની યાદી આપો.
- (6) What is the difference between a timer and a counter in PLCs?
- (૬.) PLCમાં ટાઇમર અને કાઉન્ટરમાં શું તફાવત છે?
- (7) Explain BSL and BSR function.
- (૭.) BSL અને BSR ફંક્શન સમજાવો.
- (8) List the different types of proximity sensor.
- (૮.) વિભિન્ન પ્રકારના પ્રોક્સિમિટી સેન્સર જણાવો.
- (9) What is a PLC's role in industrial automation?
- (૯.) PLC ઓદ્યોગિક ઓટોમેશનમાં શું ભૂમિકા ભજવે છે?
- (10) What is Latch?

(૧૦.) લેચ શું છે?

- Q.2 (a)** What does PLC stand for, and what is its main purpose? **03**
(અ) PLC નું સંપૂર્ણ રૂપ શું છે અને તેનું મુખ્ય કાર્ય શું છે? **૦૩**

OR

- (a) What is PLC scan cycle ? **03**
(અ) PLC સ્કેન ચક્ર શું છે? **૦૩**
(b) Name any four input devices used with PLCs. **03**
(બ) PLC સાથે વપરાતા કોઈ ચાર ઇનપુટ ઉપકરણોના નામ આપો. **૦૩**

OR

- (b) What is the difference between sinking and sourcing? **03**
(બ) Sinking અને Sourcing વચ્ચે શું ફરક છે? **૦૩**
(c) What is Ladder Logic? **04**
(ક) લેડર લોજિક શું છે? **૦૪**

OR

- (c) List output device in PLC **04**
(ક) PLC માં કયા output devices હોય છે? **૦૪**
(d) What is the role of a CPU in a PLC? **04**
(ડ) PLC માં CPU ની ભૂમિકા શું છે? **૦૪**

OR

- (d) What are the advantages of PLC ? **04**
(ડ) PLCના ફાયદા શું છે? **૦૪**

- Q.3 (a)** What is a TON timer? **03**
(અ) TON ટાઈમર શું છે? **૦૩**

OR

- (a) Explain the function of a TOF timer. **03**
(અ) TOF ટાઈમરની કાર્યક્ષમતા સમજાવો. **૦૩**
(b) What is a Retentive Timer (RTO)? **03**
(બ) રિટેન્ટિવ ટાઈમર (RTO) શું છે? **૦૩**

OR

- (b) What are counters in PLCs? **03**
(બ) PLC માં કાઉન્ટર શું છે? **૦૩**
(c) List comparison expression used in PLC **04**

(ક) PLC માં ઉપયોગમાં લેવાતી તુલનાત્મક અભિવ્યક્તિઓ ની યાદી લખો. ૦૪

OR

(c) List of logical expressions used in PLC. 04

(ક) PLC માં ઉપયોગમાં લેવાતી લોજિકલ અભિવ્યક્તિઓ ની યાદી લખો. ૦૪

(d) Define an unlatch. 04

(ડ) Unlatch શું છે? ૦૪

OR

(d) What is the difference between CTU (Count Up) and CTD (Count Down) in PLC ? 04

(ડ) PLC માં CTU અને CTD વચ્ચે શું તફાવત છે? ૦૪

Q.4 (a) Explain Bit Shift Left (BSL). 03

(અ) બીટ શિફ્ટ લેફ્ટ (BSL) સમજાવો. ૦૩

OR

(a) Explain Bit Shift Right (BSR). 03

(અ) બીટ શિફ્ટ રાઈટ (BSR) સમજાવો: ૦૩

(b) What is HMI in PLC systems? 04

(બ) PLC સિસ્ટમમાં HMI શું છે? ૦૪

OR

(b) List common mathematical instructions used in PLC. 04

(બ) PLC માં ઉપયોગમાં લેવાતી સામાન્ય ગણિતીય સૂચનાઓ લખો. ૦૪

(c) Draw the block diagram of PLC? 07

(ક) પી.એલ.સી નો બ્લોક આલેખ દોરો. ૦૭

Q.5 (a) Name different types of PLCs. 04

(અ) વિવિધ પ્રકારના પી.એલ.સી ના નામ આપો. ૦૪

(b) What is a proximity sensor? 04

(બ) પ્રોક્સિમિટી સેન્સર શું છે? ૦૪

(c) Why are PLCs important in automation? 03

(ક) ઓટોમેશનમાં પી.એલ.સી મહત્વપૂર્ણ શા માટે છે? ૦૩

(d) Why counter is used in PLC? 03

(ડ) પી.એલ.સી માં કાઉન્ટર શામાટે વપરાય છે? ૦૩
