

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-5 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3351704**Date: 18-11-2019****Subject Name: Plc Programming****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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Draw ladder logic for Boolean expression $Y=A \cdot B+C \cdot D$
૧. Boolean expression $Y=A \cdot B+C \cdot D$ માટે લેડર ડાયગ્રામ દોરો.
2. Draw ladder Logic for Boolean expression $Y=(A+B) \cdot (C+D)$
૨. Boolean expression $Y=(A+B) \cdot (C+D)$ માટે લેડર ડાયગ્રામ દોરો.
3. Explain concept of repetitive clock circuit in PLC with ladder diagram
૩. PLC માટે repetitive clock circuit નો કન્સેપ્ટ લેડર ડાયગ્રામ સાથે સમજાવો.
4. List names of registers used in PLC.
૪. PLC માં ઉપયોગમાં લેવાતા registers નામ લખો
5. List 6 arithmetic functions commonly used in PLC.
૫. PLC માં ઉપયોગમાં લેવાતા કોઈ પણ ૬ arithmetic functions નાં નામ લખો.
6. Explain FIFO function of PLC in brief.
૬. PLCનું FIFO function ટૂંકમાં સમજાવો.
7. Explain one shot function of PLC in brief.
૭. PLCનું one shot function ટૂંકમાં સમજાવો.
8. Explain FAL function of PLC in brief.
૮. PLCનું FAL function ટૂંકમાં સમજાવો.
9. Draw ladder diagram for RS flip-flop.
૯. RS flip-flop માટે લેડર ડાયગ્રામ દોરો.
10. Explain SWEEP function in brief.
૧૦. PLCનું SWEEP function ટૂંકમાં સમજાવો.

Q.2

- પ્રશ્ન. ૨ (a) Explain “Off” delay timer with example
- (અ) ઓફ ડીલે ટાઈમર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો

03**૦૩****OR**

- (a) Explain “On” delay timer with Example
- (અ) ઓન ડીલે ટાઈમર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો
- (b) Explain PID module of PLC
- (બ) PLCનું PID મોડ્યુલ સમજાવો.

03**૦૩****03****૦૩****OR**

- (b) Write steps to install PLC

03

	(બ) PLC install કરવા માટેની સ્ટેપ્સ લખો.	૦૩
	(c) Explain Module addressing in PLC	૦૪
	(ક) PLC માં Module addressing શું છે તે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Up Counter function with suitable example.	૦૪
	(ક) Up Counter function ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain “Equal to” and “Greater-than Equal to” functions with example.	૦૪
	(ડ) “Equal to” and “Greater-than Equal to” functions ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Name any two derived comparison functions and explain any one of it	૦૪
	(ડ) કોઈ પણ ૨ derived comparison functions નાં નામ લખો અને એમાંનું કોઈ પણ ૧ સમજાવો	૦૪
Q.3	(a) State the troubleshooting procedure for PLC system	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) PLCની troubleshooting માટેની પ્રક્રિયા લખો	૦૩
	OR	
	(a) Explain intelligent module of PLC.	૦૩
	(અ) PLCનું intelligent module સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Up-Down Counter function in PLC.	૦૩
	(બ) PLCનું Up-Down Counter function સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain PLC retentive timer function.	૦૩
	(બ) PLCનું retentive timer function સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain Shift register function of PLC with example.	૦૪
	(ક) PLCનું Shift register function ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain bit handling functions of PLC in brief.	૦૪
	(ક) PLCની bit handling functions ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain Sequencer function with example.	૦૪
	(ડ) Sequencer function ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain open-loop method of PID tuning.	૦૪
	(ડ) PID tuning માટેની open-loop method સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain Subtraction function of PLC with example.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) PLCનું Subtraction function ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain Addition function of PLC with example.	૦૩
	(અ) PLCનું Addition function ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain jump functions of PLC.	૦૪
	(બ) PLCની jump functions સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain MCR function of PLC	૦૪
	(બ) PLCનું MCR function સમજાવો.	૦૪
	(c) A light CR001 has to come ON 15 seconds after the switch IN001 is turned ON, after the light CR001 is ON, 10 seconds later a lubricating pump CR005 is turned ON and after the lubricating pump CR005 is ON, 12 seconds later a	૦૭

Cutter CR003 is turned ON, A single stop button turns the entire system OFF.
Draw ladder for above logic.

- (ક) સ્વીચ IN001 ચાલુ કર્યાના ૧૫ સેકન્ડ પછી લાઈટ CR001 ઓન થાય છે, લાઈટ CR001 ઓન થયાનાં ૧૦ પછી lubricating pump CR005 ઓન થાય છે, lubricating pump CR005 ઓન થયાના ૧૨ સેકન્ડ પછી કટર CR003 ઓન થાય છે, ઉપર મુજબની સીસ્ટમ ૧ ઓફ સ્વીચથી બંધ કરી શકાય છે. ઉપરના લોજિક માટે લેડર ડાયગ્રામ દોરો. ૦૭

- Q.5** (a) Explain PLC networking in Brief. 04
પ્રશ્ન. ૫ (અ) PLC networking ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૪
(b) Explain Monitor mode in PLC 04
(બ) PLCનો Monitor mode સમજાવો. ૦૪
(c) Explain Skip function of PLC with example 03
(ક) PLCનું Skip function ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૩
(d) Explain Force mode function of PLC 03
(ડ) PLCનું Force mode સમજાવો. ૦૩
