

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING- SEMESTER -5 (NEW) EXAMINATION - WINTER-2020

Subject Code:3351704**Date:17-02-2021****Subject Name: Plc Programming****Time:10:30 AM TO 12:30 PM****Total Marks:56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. List PLC digital bit control functions.
૧. PLC ના ડીજીટલ બીટ કંટ્રોલ ફંક્શનની યાદી બનાવો.
2. Explain FAL function of PLC in brief.
૨. PLC નું FAL function ટૂંકમાં સમજાવો.
3. List PLC advance comparison functions.
૩. PLC ના એડવાન્સ કમ્પેરીઝન કાર્યો સમજાવો.
4. Draw ladder logic for Boolean expression $Y=A+B*C*D$
૪. બુલીયન સમીકરણ $Y=A+B*C*D$ માટે લેડર ડાયાગ્રામ દોરો.
5. List logical functions of PLC.
૫. PLC ન લોજીકલ કાર્યોની યાદી બનાવો.
6. Draw ladder logic for pulse repetitive timer with timing interval of 5 sec.
૬. 5 સેકન્ડન સેકન્ડ ટાઇમ ઇન્ટર્વલ વાળા પલ્સ રીપીટીટીવ ટાઇમર નો લેડર લોજીક દોરો.
7. Explain left shift register operation to move digital bits within register.
૭. રજીસ્ટર ની અંદર ડીજીટલ બીટ મુવ માટે લેફ્ટ શીફ્ટ રજીસ્ટર ઓપરેશન સમજાવો.
8. Draw ladder logic for T flip-flop.
૮. T ફ્લોપ ફ્લોપ નો લેડર લોજીક દોરો.
9. Describe SKIP function in brief.
૯. SKIP નું કાર્ય ટૂંક માં સમજાવો.
10. Draw ladder diagram for RS flip-flop.
૧૦. RS ફ્લોપ ફ્લોપ નો લેડર લોજીક દોરો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Write PLC installation steps. **03**
(અ) PLC ઇન્સ્ટોલ કરવાના સ્ટેપ લખો. **૦૩**

OR

- (a) Write trouble shooting procedure for PLC system. **03**
(અ) PLC સિસ્ટમની ટ્રબલ શૂટીંગ પ્રોસેઝર લખો. **૦૩**
(b) Explain “On” delay timer with example. **03**
(બ) ઓન ડીલે ટાઇમર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૩**

OR

- (b) Explain “Off” delay timer with example. **03**
(બ) ઓફ ડીલે ટાઇમર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૩**
(c) List various PLC modules and explain communication module. **04**
(ક) PLC ના જુદા જુદા મોડ્યુલની યાદી બનાવી કોમ્યુનિકેશન મોડ્યુલ સમજાવો. **૦૪**

OR

	(c) Describe PLC networking in master slave mode with diagram.	04
	(ક) SIયાગ્રામ સાથે PLC નું નેટવર્કીંગ માસ્ટર સ્લેવ મોડમાં વર્ણવો.	૦૪
	(d) State types of timer & explain any one in brief.	04
	(ક) ટાઇમરના પ્રકાર બતાવી કોઇપણ એક ટુંકમાં સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) State types of counter & explain any one in brief.	04
	(ક) કાઉન્ટરના પ્રકાર બતાવી કોઇપણ એક ટુંકમાં સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain input and output register addressing schemes of PLC.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) PLC ના ઇનપુટ અને આઉટપુટ રજીસ્ટર એડ્રેસીંગ સ્કીમ્સ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Write function of five common types of registers used in PLC.	03
	(અ) PLC માં વપરાતા પાંચ સામાન્ય પ્રકાર ના રજીસ્ટરના કાર્ય લખો.	૦૩
	(b) Explain Register to Register data transfer function of PLC with suitable example.	03
	(બ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે PLC માં રજીસ્ટરથી રજીસ્ટર ડેટા ટ્રાન્સફર કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain Table to Table data transfer function of PLC with suitable example.	03
	(બ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે PLC માં ટેબલ થી ટેબલ ડેટા ટ્રાન્સફર કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(c) Describe Sequencer output and input function.	04
	(ક) સીક્વન્સરનું ઇનપુટ અને આઉટપુટ કાર્ય વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain PLC analog signal processing with suitable example.	04
	(ક) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે PLC એનાલોગ સીગ્નલ પ્રોસેસીંગ સમજાવો.	૦૪
	(d) List type of PLC jump function and explain each in brief.	04
	(ક) PLC ના જમ્પ ફંક્શન ના પ્રકારની યાદી બનાવી દરેક ટુંકમાં સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) A LAMP CR001 has to come ON 5 seconds after the switch IN001 is turned ON, after the LAMP CR001 is ON, 10 seconds later an oil pump CR002 is turned ON and after an oil pump CR002 is ON, 15 seconds later a Cutter CR003 is turned ON, A single stop button turns the entire system OFF. Draw ladder logic for this.	04
	(ક) સ્વીચ IN001 ચાલુ કર્યાના ૫ સેકન્ડ પછી લેમ્પ CR001 ઓન થાય છે , લેમ્પ CR001 ચાલુ થયાના 10 સેકન્ડ પછી ઓઇલ પમ્પ CR002 ચાલુ થાય છે અને ઓઇલ પમ્પ CR002 ચાલુ થયાના 15 સેકન્ડ પછી કટર CR003 ચાલુ થાય છે. એક સ્ટોપ બટન આખી સિસ્ટમને બંધ કરે છે. આના માટે લેડર લોજીક દોરો.	૦૪
Q.4	(a) With ladder logic explain force mode function of PLC.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) PLC નું ફોર્સ મોડ ફંક્શન લેડર લોજીક સાથે સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) With ladder logic explain Monitor mode function of PLC.	03
	(અ) PLC નું મોનીટર મોડ ફંક્શન લેડર લોજીક સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b) Draw and explain PLC process application for bottle filling plant.	04
	(બ) PLC ની બોટલ ફીલીંગ પ્લાન્ટ પ્રોસેસ એપ્લિકેશન દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Draw and explain PLC application for process level control.	04
	(બ) PLC ની પ્રોસેસ લેવલ કંટ્રોલ એપ્લિકેશન દોરી સમજાવો.	૦૪
	(c) List PLC comparison functions and explain any three with example.	7
	(ક) PLC ના કંપેરીઝન ફંક્શનની યાદી બનાવી અને કોઇપણ ત્રણ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) List PID Tuning methods of PLC and describe each in brief.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) PLC ના PID ટ્યુનીંગ ની રીતોની યાદી બનાવી દરેક ટુંકમાં વર્ણવો.	૦૪
	(b) Describe multiplication function with block and coil format.	04

- | | |
|--|----|
| (બ) બ્લોક અને કોઇલ ફોર્મેટ થી ગુણાકાર ફંક્શન વર્ણવો. | ૦૪ |
| (c) Explain Master Control Relay (MCR) function. | 03 |
| (ક) માસ્ટર કંટ્રોલ રીલે ફંક્શન (MCR) સમજાવો. | ૦૩ |
| (d) Draw two axis robot controls. | 03 |
| (S) બે એક્સીસ વાળો રોબોટ કંટ્રોલ દોરો. | ૦૩ |

GTUQuestionPapers.com