

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3352003****Date: 11-07-2023****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. What is preset value, enable bit and done bit?
૧. પ્રિસેટ વેલ્યુ, ઇનેબલ બીટ અને ડોન બીટ શું છે?
 2. What is integer word addressing?
૨. ઇન્ટીજર વર્ડ એડ્રેસીંગ શું છે?
 3. Write the range of floating point memory.
૩. ફ્લોટીંગ પોઇન્ટ મેમરીની રેન્જ લખો.
 4. Draw neat figure of a Simplified Sourcing Sensor.
૪. સીમ્પ્લિફાઇડ સોર્સિંગ સેન્સરની સુધડ આકૃતી દોરો.
 5. Draw diagram of PLC memory organized in program types.
૫. પ્રોગ્રામ ટાઇપમાં સંગઠીત કરેલી PLC મેમરીનો ડાયાગ્રામ દોરો.
 6. Draw shielded and unshielded inductive sensors.
૬. શિલ્ડેડ અને અનશિલ્ડેડ ઇન્ડક્ટિવ સેન્સર દોરો.
 7. What is Latch?
૭. Latch શું છે?
 8. List different math function.
૮. વિવિધ મેથ ફંક્શન લખો.
 9. Explain indirect addressing.
૯. ઇન્ડાયરેક્ટ એડ્રેસીંગ સમજાવો.
 10. What is electrode arrangement for Capacitive sensor?
૧૦. કેપેસિટીવ સેન્સર માટે ઇલેક્ટ્રોડ ગોઠવણ શું છે?
- Q.2** (a) Explain Buffers and stack types in detail. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) Buffers અને stack ની પ્રકારો વિગતવાર સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain various areas where we can use PLC. **03**
- (અ) PLC ઉપયોગ માં લઇ શકાય તેવા વિવિધ ભાગો સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain Different Discrete inputs. **03**
- (બ) વિવિધ ડીસ્ક્રીટ ઇનપુટ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain Different Analog inputs. **03**
- (બ) વિવિધ એનાલોગ ઇનપુટ સમજાવો. **૦૩**

	(c) Explain Sinking concept.	04
	(ક) સિંકિંગ નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Capacitive sensor with neat figure.	04
	(ક) સુધડ આકૃતી સાથે કેપેસીટીવ સેન્સર સમજાવો.	૦૪
	(d) List all Conversion function and types of MOV function.	04
	(ડ) બધા કન્વર્જન ફંક્શન અને મુવ ફંક્શન ના પ્રકારો લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain comparison functions.	04
	(ડ) કમ્પેરીઝન ફંક્શન સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Draw Ladder logic for AND, OR and NOT gate.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) AND, OR અને NOT ગેટ માટે લેડર લોજિક દોરો.	૦૩
	OR	
	(a) Draw Ladder logic for NAND, EX-OR and EX-NOR gate.	03
	(અ) NAND, EX-OR અને EX-NOR ગેટ માટે લેડર લોજિક દોરો.	૦૩
	(b) List specifications of any Industrial PLC.	03
	(બ) કોઈ પણ ઔદ્યોગિક PLC સ્પષ્ટીકરણો લખો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain BSL and BSR function.	03
	(બ) BSL અને BSR નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain Shift Register.	04
	(ક) સિફ્ટ રજિસ્ટર સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain effect of polarized light in Retroreflective Optical Sensor with figure.	04
	(ક) રેટ્રોરીફ્લેક્ટિવ ઓપ્ટિકલ સેન્સર ઉપર પોલેરાઇઝ્ડ લાઇટ ની અસર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain Basic sequencer Instruction.	04
	(ડ) બેસિક સિક્વેન્સિયર ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain Subroutines in detail.	04
	(ડ) સબ્રુટિન વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain Up Counter in detail.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) અપ કાઉંટર વિગતવાર સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain PLC status bits and words.	03
	(અ) PLC સ્ટેટસ બિટ અને વર્ડ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain MCR.	04
	(બ) MCR સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Draw and explain Block Diagram of PLC	04
	(બ) PLC નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) List and explain selection criterion for PLC.	07
	(ક) પી.એલ.સી ની પસંદગી કરવા માટે ના મૂદ્દા લખો અને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) List the program control instruction and explain 'JMP' instruction.	04

પ્રશ્ન. ૫	(અ) પ્રોગ્રામ કંટ્રોલ ઇસ્ટ્રક્સન લખો અને JMP ઇસ્ટ્રક્સન સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain PLC scan cycle.	04
	(બ) PLC સ્કેન સાયકલ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain any three Boolean Algebra law.	03
	(ક) બુલીયન અલજેબ્રા ના કોઇ પણ ત્રણ law લખો.	૦૩
	(d) Explain degree to radian conversion function.	03
	(ડ) ડીગ્રી થી રેડિયન નું રૂપાંતરણ ફંક્શન સમજાવો.	૦૩
