

Seat No.:

Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4352002

Date: 04-12-2023

Subject Name: Programmable Logical Controllers

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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1	(a)	Define PLC & State the Applications of PLC in Industry.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	PLC ની વ્યાખ્યા લખો અને તેના ઇન્ડસ્ટ્રી માં તેના ઉપયોગો જણાવો .	03
	(b)	Give the Difference Between PLC & Computer.	04
	(બ)	પીએલસી અને કમ્પ્યુટર વચ્ચે નો તફાવત લખો .	04
	(c)	Draw and Explain the Block Diagram of PLC with its Hardware Components.	07
	(ક)	PLC નું બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેને તેના હાર્ડવેર કમ્પોનન્ટ સાથે સમજાવો.	07
OR			
	(c)	Explain Sinking & Sourcing Concept with neat Sketch according to the theory of PLC.	07
	(ક)	સીન્કીંગ અને સોર્સિંગ નો કોનસેપ્ટ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	07
Q.2	(a)	List the Types of Addressing modes & Explain Bit-Level Addressing .	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	PLC ના એડ્રેસિંગ મોડ ના નામ આપો અને તેમાં બીટ લેવલ એડ્રેસિંગ સમજાવો.	03
	(b)	Explain PLC Scan cycle in detail with neat figure.	04
	(બ)	PLC સ્કેન સાઇકલ ડીટેલ માં સારી આકૃતિ સાથે સમજાવો .	04
	(c)	How capacitive sensor work? Explain.	07
	(ક)	કેપેસિટિવ સેન્સર નું કાર્ય શું છે ? તેને ડીટેલ માં સારી આકૃતિ સાથે સમજાવો .	07
OR			
Q.2	(a)	What do you mean by TTL?	03

પ્રશ્ન.2	(અ)	TTL નો કાર્ય શું છે તે સમજાવો ?	03
	(b)	Explain the Concept of Ladder Diagram with Neat Sketch.	04
	(બ)	લેડર ડાયાગ્રામ નો કોન્સેપ્ટ સારી આકૃતિ સાથે સમજાવો .	04
	(c)	List the Different Boolean Algebra rules.	07
	(ક)	બુલીયન અલ્જેબ્રા ના નિયમો નું વર્ણન કરો .	09
Q. 3	(a)	What is preset value, enable bit and done bit?	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	પ્રિસેટ વેલ્યુ , ઇનેબલ બીટ અને ડન બીટ ની વ્યાખ્યા લખો .	03
	(b)	Explain Reed-Switch with suitable diagram.	04
	(બ)	REED સ્વીટ્ચ ની વર્કિંગ સારી આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
	(c)	Draw the Ladder Diagram for AND , OR & NOT Gate.	07
	(ક)	AND , OR & NOT ગેટ નું લેડર ડાયાગ્રામ દોરો .	09
		OR	
Q. 3	(a)	Draw the Ladder Diagram for Following Equation. $Y = A'BC' + ABC' + AB'C$	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	નીચે દર્શાવેલા ઇક્વેશન નું લેડર ડાયાગ્રામ દોરો . $Y = A'BC' + ABC' + AB'C$	03
	(b)	Write a Short note on Multiplexer of PLC .	04
	(બ)	પીએલસી ના મલ્ટિપ્લેક્સર પર ટુંક નોંધ લખો .	04
	(c)	Draw the Ladder Diagram for NAND , NOR & EX-OR Gate.	07
	(ક)	NAND , NOR & EX-OR ગેટ નું લેડર ડાયાગ્રામ દોરો .	09
Q. 4	(a)	Explain Retentive timer ON Delay.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	રીટેન્ટીવ ઓન-ડીલે તાઈમર ને ડીટેલ માં સમજાવો .	03
	(b)	Explain Shift register and Stack.	04
	(બ)	શિફ્ટ રજીસ્ટર અને સ્ટેક ને ડીટેલ માં સમજાવો .	04
	(c)	Give the different between Simple timer and Retentive timer with neat Sketch.	07
	(ક)	સિમ્પલ તાઈમર અને રીટેન્ટીવ તાઈમર વચ્ચે નો તફાવત લખો.	09
		OR	
Q. 4	(a)	List the Math's function used in PLC.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	PLC માં વપરાતા મેથ્સ ફંક્શન નું લીસ્ટ લખો.	03
	(b)	List the selection criteria for PLC.	04
	(બ)	પી.એલ.સી. પસંદ કરવા માટે ના જુદા જુદા લખો.	04
	(c)	List the math's function used in PLC.	07
	(ક)	PLC માં વપરાતા મેથ્સ ફંક્શન નું લીસ્ટ લખો.	09
Q.5	(a)	Explain Master Control Relay in Detail.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	માસ્ટર કન્ટ્રોલ રિલે ને ડીટેલ માં સમજાવો .	03
	(b)	Explain Counter-up Instruction with figure.	04

- (બ) કોઉન્ટર-અપ ઇન્સ્ટ્રક્શન સારી આકૃતિ સાથે સમજાવો. 0૪
(c) List the name of company that make PLC. 07
(ક) પી.એલ.સી. બનાવતી કંપની ના નામ આપો. 0૭

OR

- Q.5 (a) Explain in short discrete input module. 03
પ્રશ્ન.5 (અ) ડીસક્રિટ ઇનપુટ મોડુલ ને ડીટેલ માં સમજાવો . 03
(b) List the selection criteria for PLC. 04
(બ) PLC ના સિલેક્શન ના કયા કયા ઘટકો છે તે જણાવો . 0૪
(c) Explain JMP & FOR instruction with example. 07
(ક) JMP & FOR ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 0૭