Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Sem. - V - Examination – June- 2011

Subject code: 352003

Subject Name: Programmable Logic Controllers

Date:27/06/2011 **Time: 02:30 pm – 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. **English version is Authentic**

Q.1	(a)	Explain the architecture of PLC.	**07**
	(b)	Explain man –machine interface with block diagram.	**07**
Q.2	(a)	Explain different steps towards automation.	**07**
	(b)	Explain the hardware to software interface in PLC.	**07**
		OR	
	(b)	Explain the working of CPU in PLC.	**07**
Q.3	(a)	Explain the architecture of multiprocessor in PLC.	**07**
	(b)	What is memory organization? And discuss different types of memory.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain the working of the following with timing diagram; (1) ON delay (2) OFF delay.	**07**
	(b)	Discuss the types of communication system.	**07**
Q.4	(a)	Discuss the types of LAN topologies.	**07**
	(b)	List the various types of discrete I/O used in PLC.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Write a short on storage devices of PLC.	**07**
	(b)	Explain the following terms; (1) VRC (2) LRC.	**07**
Q.5	(a)	Explain the circuit diagram of the following; (1) DC input card (2) AC input card.	**07**
	(b)	Draw a ladder diagram that allows three switches located on three different floors of apartment to control as single light.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	What is counter? And discuss the types of counter used in PLC.	**07**
	(b)	Make a ladder diagram such that lamp should start when start switch S1 is ON and it remain in starting mode longer than 25 sec. lamp should stop when reset switch S2 is made ON for 25 sec. time.	**07**

(PTO)

પ્ર.૧ (અ) પી.એલ .સી.નું આર્કિટેક્ચર સમજાવો. ૭.

(બ) મેન –મશીન નો ઈન્ટરફેશ બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. ૭.

પ્ર.૨ (અ) ઓટોમેશનનાં જુદા જુદા સ્ટેપ સમજાવો. ૭.

(બ) પી .એલ . સી.નો હાર્ડવેરથી સોફ્ટવેરનો ઈન્ટરફેશ સમજાવો. ૭.

અથવા

(બ) સી.પી.યુ.નું પી.એલ.સી.માં કાર્ય જણાવો. ૭.

પ્ર.૩ (અ) પી.એલ.સી.નાં મલ્ટીપ્રોસેસરનું આર્કિટેક્ચર સમજાવો. ૭.

(બ) મેમરી ઓરગેનાઈઝેશન શું છે ? અને જુદા જુદા પ્રકારની મેમરી વિશે સમજાવો. ૭.

અથવા

પ્ર.૩ (અ) નીચેની વિગતોનું વરકીંગ ટાઈમીંગ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો; ૭.

(૧) ઓન ડિલે (૨) ઓફ ડિલે .

(બ) જુદા જુદા પ્રકારની કોમ્યુનિકેશન સિસ્ટ્મ વિશે સમજાવો. ૭.

પ્ર.૪ (અ) જુદા જુદા પ્રકારની લેન ટોપોલોજી વિશે સમજાવો. ૭.

(બ) પી.એલ.સી.માં વપરાંતા જુદા જુદા ડિસ્ક્રીટ ઈનપુટ /આઉટપુટનું લીસ્ટ આપો. ૭.

અથવા

પ્ર.૪ (અ) પી.એલ.સી.નાં સ્ટોરેજ ડિવાઈસ વિશે ટુંક નોંઘ લખો. ૭.

(બ) નીચેની વિગતો સમજાવો; ૭.

(૧) વી.આર.સી (૨) એલ.આર.સી.

પ્ર.૫ (અ) નીચેની વિગતોનો સરકિટ ડાયાગ્રામ સમજાવો;

(૧) ડિ.સી.ઈનપુટ કાર્ડ (૨) એ.સી.ઈનપુટ કાર્ડ ૭.

(બ) ત્ર ણ જુદી જુદી સ્વીચ, ત્ર ણ જુદાં જુદાં ફલોરનાં એપાર્ટ મેન્ટમાં મુકેલી છે.તે સિંગલ લાઈટને ક્ન્ટોલ કરે છે.તેનાં વિશે લેડર ડાયાગ્રામ દોરો. ૭.

અથવા

પ્ર.૫ (અ) કાઉન્ટર શું છે ? અને પી એલ.સી.માં વપરાંતા જુદા જુ દા પ્રકાર કાઉન્ટ ર વિશે સમજાવો. ૭.

(બ) લે ડર ડાયાગ્રામ એવી રીતે બનાવો કે જ્યારે સ્ટાર્ટ સ્વીચ એસ૧ ઓન હોય ત્યારે લેમ્પ ચાલુ રહે. અને તે ૨૫ સેંકન્ડ ચાલુ રહે.અને જ્યારે રીસેટ સ્વીચ એસ૨ ચાલુ હોય ત્યારે લેમ્પ ૨૫ સેંકન્ડ માટે બંધ થઈજાય. ૭.

****