Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 352003 **Date: 29/12/2012**

Subject Name: Programmable Logic Controllers

Time: 10.30 am - 01.00 pm **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt any five questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Which matter you keep in mind while purchasing a P.L.C.?	**07**
	(b)	Note down the application and importance of P.L.C. in industries.	**07**
Q.2	(a)	Draw the block diagram of P.L.C. and explain it.	**07**
	(b)	Classify memory and explain it.	**07**
		OR	
	(b)	Write a short note on memory organization.	**07**
Q.3	(a)	Explain P.I.D. Module with neat sketch.	**07**
	(b)	List function of automation and explain it.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Give the different types of timer and explain retentive timer.	**07**
	(b)	Classify the counter and explain the working of each.	**07**
Q.4	(a)	Write a short note on P.L.C. scan cycle.	**07**
	(b)	List the various logic used in P.L.C. and draw the ladder of each.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Write a short note on analog input module.	**07**
	(b)	Explain discrete output module.	**07**
Q.5	(a)	Draw the ladder to operate cylinders, shown in figure (A), in sequence given bellow. 1. First cylinder's piston forward stroke. 2. Second cylinder's piston forward stroke. 3. First cylinder's piston reverse stroke. 4. Second cylinder's piston reverse stroke.	**07**
	(b)	Draw the ladder to operate car parking house light. 1. Car parking house and sensor position shown in figure (B). 2. Car parking house have a capacity of 5 cars. 3. Output Q1 start when there is no space in car parking house. 4. Output Q2 start when there is a space in car parking house. 5. Use only two sensors.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Draw the ladder to operate three floor elevators. 1. Use three switches for three floors. 2. Sensor position is shown in figure (C). 3. Use Q1 output for motor to take an elevator in up direction. 4. Use Q2 output for motor to take an elevator in down side.	**14**

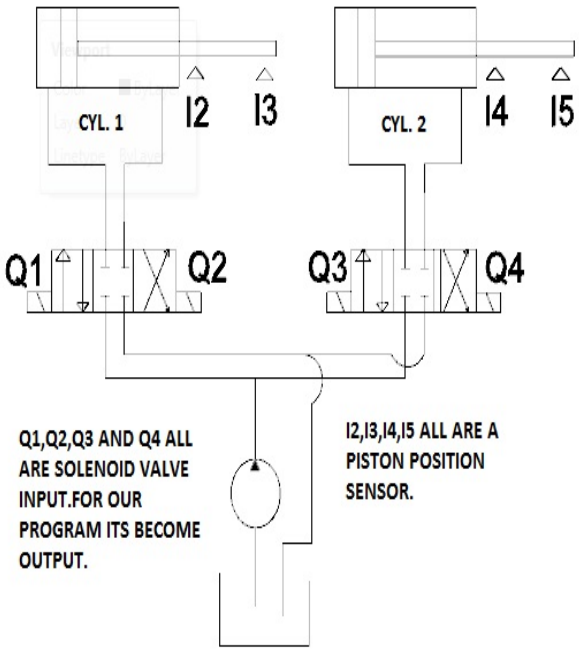
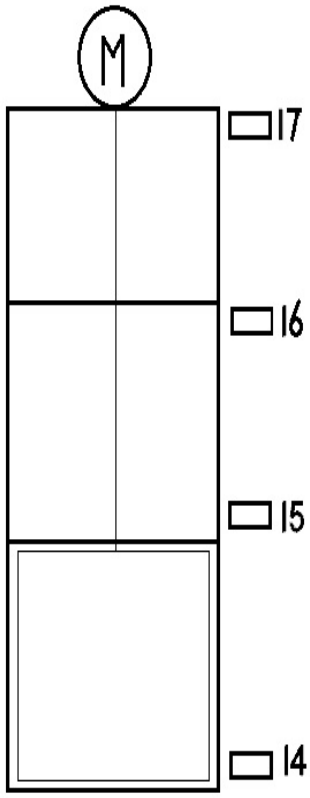
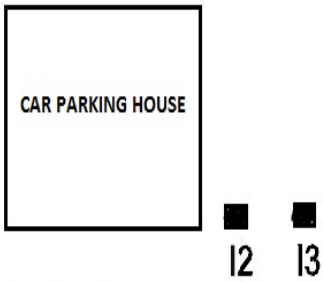


FIG. (A)



ELEVATOR THREE FLOOR. PRESS I1 FOR 1ST FLOOR,I2 FOR SECOND FLOOR,I3 FOR THIRD FLOOR. I4,I5,I6,I7 ARE FLOOR SENSORS.

FIG. (C)



IF I3 ON FIRST AND THAN I2, COUNTER UP.
IF I2 ON FIRST AND THAN I3,COUNTER DOWN.

FIG. (B)

પ્રશ્ન ૧	અ	પી.એલ.સી. ખરીદવા જતા તમે કઈ બાબત ધ્યાન માં રાખશો ?	૦૭
	બ	ઉધયોગ મા થતા પી.એલ.સી. ના ઉપયોગ તેમજ તેનુ મહત્વ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન ૨	અ	પી.એલ.સી. નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	મેમરી ના પ્રકાર આપી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	મેમરી ઓર્ગેનાઈઝર પર ટૂંક નોધ લખો.	૦૭
પ્રશ્ન ૩	અ	સ્વચ્છ આકૃતી વડે પી.આઈ.ડી. મોડ્યુલ સમજાવો.	૦૭
	બ	ઓટોમેશન ના હેતુ ઓ લખો અને તેને સમજવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન ૩	અ	ટાઈમર ના પ્રકાર જણાવી રીટેનટીવ ટાઈમર સમજવો.	૦૭
	બ	કાઉન્ટર ના પ્રકાર આપી તેને સમજવો.	૦૭
પ્રશ્ન ૪	અ	પી.એલ.સી સ્કેન સાઈકલ પર ટૂંક નોધ લખો.	૦૭
	બ	પી,એલ.સી ના જુદા-જુદા લોજીક લેડર ડાયાગ્રામ દોરી સમજવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન ૪	અ	એનાલોગ ઇનપુટ મોડ્યુલ પર ટૂંક નોધ લખો.	૦૭
	બ	ડીસ્ક્રીટ આઉટપુટ મોડ્યુલ સમજવો.	૦૭
પ્રશ્ન ૫	અ	આકૃતી (એ) મા બતાવેલા સીલીંડરો ને નીચેના ક્રમ મા ચાલુ કરો. ૧.પ્રથમ સીલીંડર ના પીસ્ટન ને બહાર નીકાળો. ૨.બીજા સીલીંડર ના પીસ્ટન ને બહાર નીકાળો. ૩.પ્રથમ સીલીંડર ના પીસ્ટન ને અંદર લો. ૪.બીજા સીલીંડર ના પીસ્ટન ને અંદર લો.	૦૭
	બ	આકૃતી (બી) મા બતાવેલા કાર-પાર્કીંગ ઘરની લાઈટ ને નીચે પ્રમાણે ચલુ બંધ કરો. ૧.ઘર મા કાર પાર્ક કરવાની જગ્યા હોય તો લીલી લાઈટ ચાલુ કરો. ૨.ઘર મા કાર પાર્ક કરવાની જગ્યા ના હોય તો લાલ લાઈટ ચાલુકરો. ૩. કાર પાર્કીંગ ઘર ની ક્ષમતા ૫ કાર ની છે. ૪ .ફક્ત ૨ સેન્સર નો ઉપયોગ કરો.	૦૭
		અથવા	
	અ	આકૃતી સી મા બતાવ્યા પ્રમાણે ત્રણ માળ ની લીફ્ટ ને ઇચ્છીત માળ પર લઈ જવા નો લેડર પ્રોગ્રામ બનાવો. ૧.ઇચ્છીત માળ માટે ત્રણ બટ્ન નો ઉપયોગ કરો. ૨. ક્યુ ૧. થી લીફ્ટ ઉપર ની તરફ મોકલો. ૩. ક્યુ ૨. થી લીફ્ટ નીચે તરફ મોકલો.	૧૪

****