

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester –V Examination Dec’11- Jan’12

Subject code: 352003/2352003

Date: 30/12/2011

Subject Name: Programmable Logic Controller

Time: 10.30 am – 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. English version is considered Authentic.

- | | | |
|-------------|--|-----------|
| Q.1 | (a) Write automation objective and its functions. | 07 |
| | (b) Draw the ladder logic for NOR,XOR and NAND | 07 |
| Q.2 | | |
| | (a) Draw the block diagram of P.L.C. and explain it. | 07 |
| | (b) List the different type of counter and explain any one counter with example. | 07 |
| | OR | |
| | (b) Explain man and machine interface. | 07 |
| Q.3 | | |
| | (a) What is scan cycle? Explain P.L.C. scan cycle. | 07 |
| | (b) Differentiate sinking and sourcing concept. | 07 |
| | OR | |
| Q.3 | | |
| | (a) Why P.L.C. need ? Explain. | 07 |
| | (b) Define word discrete with respect to P.L.C and explain any one module related to discrete. | 07 |
| Q.4 | | |
| | (a) List the different types of timer and explain any one with timing diagram. | 07 |
| | (b) Explain why and when we need latch? How to do latching in P.L.C.? | 07 |
| | OR | |
| Q. 4 | | |
| | (a) Explain hardware to software interface. | 07 |
| | (b) Explain stepper motor interface card. | 07 |
| Q.5 | | |
| | (a) Make ladder diagram to operate four bulb in series with constant time delay of 2 sec. for ON and OFF. | 07 |
| | (b) Make a ladder to fill the tank automatic for following condition. | 07 |
| | 1. Start the V1 (solenoid) valve when L1 sensor active. | |
| | 2. Stop the V1 (solenoid) valve when L2 sensor active. | |
| | 3. Use I1 switch to start. | |
| | OR | |
| Q.5 | | |
| | (a) List the advantage of P.L.C. | 07 |
| | (b) Make a Function block diagram to count the cars, which are entering in the parking system. When 10 cars enter, blow the red bulb at entrance or continue green bulb to blow. | 07 |

- પ્રશ્ન ૧ અ) ઓટોમેશન ના હેતુઓ લખો અને તેના કાર્યો લખો. ૦૭
 બ) નોર, એક્સ-ઓર અને નેન્ડ લોજીક ના લેડર ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૭
- પ્રશ્ન ૨ અ) પીઈએલઈસી નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો. ૦૭
 બ) ટાઇમર ના પ્રકાર આપો અને કોઇ પણ એક ટાઇમર ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૭

અથવા

- બ) માઇસ અને મશીન વચ્ચે નુ જોડણ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન ૩ અ) સ્કેન સાયકલ એટલે શુ ? પી.એલ.સી ની સ્કેન સાયકલ સમજાવો. ૦૭
 બ) શીફ્ટીંગ અને સોરસીંગ વચ્ચે નો ભેદ આપો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન ૩ અ) પી.એલ.સી ની જરૂરીયાત કેમ છે ? સમજાવો. ૦૭
 બ) "ડીસક્રીટ" એટલે શુ ? પી.એલ.સી નુ કોઇ પણ એક ડીસક્રીટ મોડ્યુલ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન ૪ અ) ટાઇમર ના પ્રકાર આપો અને કોઇ પણ એક ટાઇમર ટાઇમીંગ ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. ૦૭
 બ) લેય ની જરૂરીયાત કેમ અને ક્યારે પડે છે ? અને પી.એલ.સી. મા લેય કઈ રીતે કરાય સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન ૪ અ) હાર્ડવેર અને સોફ્ટવેર વચ્ચે નુ જોડાણ સમજાવો. ૦૭
 બ) સ્ટેપર મોટર ઇન્ટરફેશ કાર્ડ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન ૫ અ) ૨ સેકન્ડ ના સરખા સમયાંતરે ચાર બ્લબને ચાલુ કરવા માટે નો લેડર પ્રોગ્રામ લખો. ૦૭
 બ) નીચેની બાબતો ને ધ્યાન મા રાખી પાણી ની ટાંકી ઓટોમેટીક ભરાય તે મટે નો લેડર ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૭
૧. એલ૧ સ્વીચ ચલુ થાય ત્યારે સોલેનોઈડ કોક વી૧ શરૂ કરો.
 ૨. એલ૨ સ્વીચ ચલુ થાય ત્યારે સોલેનોઈડ કોક વી૧ બંધ કરો.
 ૩. પ્રોગ્રામ ચાલુ કરવા માટે આઈ૧ સ્વીચ નો ઉપયોગ કરો.

અથવા

- પ્રશ્ન ૫ અ) પી.એલ.સી ના ફાયદા લખો. ૦૭
 બ) નીચેની બાબતો ને ધ્યાન મા રાખી દસ કાર ગણવા નો ફંક્શન બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૭
- દસ કાર ગણાય જાય તો લાલ બલ્બ ચાલુ કરો નહીતર લિલો બલ્બ ચાલુ રાખો.
