

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V EXAMINATION – WINTER- 2016**

**Subject Code:3350904**

**Date: 25- 11- 2016**

**Subject Name:MICROPROCESSOR AND CONTROLLER APPLICATIONS**

**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.

**Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. What is SCADA?
૧. SCADA એટલે શું?
2. Draw the block diagram of SCADA and label each components.
૨. SCADA ના બ્લોક આકૃતિ દોરી દરેક કોમ્પોનન્ટનાં નામ જણાવો.
3. State the applications of SCADA.
૩. SCADA ના ઉપયોગ જણાવો.
4. Write difference between the relay panel and PLC.
૪. રીલે પેનલ અને PLC વચ્ચેના તફાવત લખો.
5. Give advantages of PLC.
૫. PLC ના ફાયદાઓ જણાવો.
6. Explain Sourcing and Sinking with reference to PLC.
૬. PLC ના સંદર્ભમાં સોર્સીંગ અને સીકીંગ સમજાવો.
7. Explain input /output with reference to PLC.
૭. PLC ના સંદર્ભમાં ઇનપુટ /આઉટપુટ સમજાવો.
8. Compare EPROM & EEPROM.
૮. EPROM & EEPROM વચ્ચે સરખમણી કરો.
9. RAM uses RD and WR signals while ROM uses only RD. Why ?
૯. RAM RD and WR બંનેનો પણ ROM માત્ર RD સિગ્નલનો જ ઉપયોગ કરે છે. શાં માટે?
10. List equipments using microprocessors.
૧૦. ના ઉપયોગ કરતાં ઉપકરણોનાં નામ લખો.

**Q.2** (a) State the requirements of a good tachogenerator.

**03**

|           |                                                                                              |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| પ્રશ્ન. ૨ | (અ) સારા ટેકોજનરેટરની જરૂરિયાત જણાવો.                                                        | 03 |
|           | OR                                                                                           |    |
|           | (a) Explain ON-OFF type controller.                                                          | 03 |
|           | (અ) ઓન-ઓફ કંટ્રોલર સમજાવો.                                                                   | 03 |
|           | (b) Explain the requirements of a control transformer.                                       | 03 |
|           | (બ) કંટ્રોલ ટ્રાન્સફોર્મરની જરૂરિયાત સમજાવો.                                                 | 03 |
|           | OR                                                                                           |    |
|           | (b) Draw and explain the characteristic of AC Servomotor.                                    | 03 |
|           | (બ) AC સર્વોમોટરની કેરેક્ટરીસ્ટીક દોરો અને સમજાવો.                                           | 03 |
|           | (c) Draw the block diagram of closed loop control system and explain function of each block. | 04 |
|           | (ક) ક્લોઝ્લુપ કંટ્રોલ સીસ્ટમની બ્લોક આકૃતિ દોરો અને દરેક બ્લોકનું કાર્ય સમજાવો.              | 04 |
|           | OR                                                                                           |    |
|           | (c) Explain derivative control with the help of block diagram. Draw its Characteristics .    | 04 |
|           | (ક) બ્લોક આકૃતિની મદદથી ડેરીવેટીવ કંટ્રોલ સમજાવો. તેની કેરેક્ટરીસ્ટીક દોરો.                  | 04 |
|           | (d) State the features of stepper motor.                                                     | 04 |
|           | (ડ) સ્ટેપર મોટરની ખાસિયતો જણાવો.                                                             | 04 |
|           | OR                                                                                           |    |
|           | (d) State advantages of control system.                                                      | 04 |
|           | (ડ) કંટ્રોલ સીસ્ટમના ફાયદાઓ જણાવો.                                                           | 04 |
| Q.3       | (a) Explain 8051 flag register.                                                              | 03 |
| પ્રશ્ન. ૩ | (અ) 8051 ના ફ્લેગ રજિસ્ટરનું વર્ણન કરો.                                                      | 03 |
|           | OR                                                                                           |    |
|           | (a) Explain flag register. List and explain each flag.                                       | 03 |
|           | (અ) ફ્લેગ રજિસ્ટર શું છે. દરેક ફ્લેગનું વર્ણન કરો.                                           | 03 |
|           | (b) Explain Instruction format with example.                                                 | 03 |
|           | (બ) ઈન્સ્ટ્રક્શન ફોર્મેટ ઉદાહરણ આપી સમજાવો.                                                  | 03 |
|           | OR                                                                                           |    |
|           | (b) What are SFRs ? Give its list and functions.                                             | 03 |
|           | (બ) SFRs શું છે? તેની યાદી અને કાર્યો જણાવો.                                                 | 03 |
|           | (c) Explain Temperature control of furnace by Microprocessor.                                | 04 |
|           | (ક) માઈક્રોપ્રોસેસર દ્વારા ભઠ્ઠાનું તાપમાન કંટ્રોલ સમજાવો.                                   | 04 |
|           | OR                                                                                           |    |
|           | (c) Explain SCR firing angle control by Microprocessor.                                      | 04 |
|           | (ક) માઈક્રોપ્રોસેસર દ્વારા SCR firing angle કંટ્રોલ સમજાવો.                                  | 04 |
|           | (d) What is interrupt ? List the interrupt pins.                                             | 04 |
|           | (ડ) ઈન્ટરપ્ટ એટલે શું? 8085 ના ઈન્ટરપ્ટ પીનની યાદી જણાવો.                                    | 04 |
|           | OR                                                                                           |    |
|           | (d) What is addressing modes ? List them.                                                    | 04 |

|                  |                                                                               |    |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
|                  | (ડ) Addressing મોડ શું છે? તેની યાદી આપો.                                     | ૦૪ |
| <b>Q.4</b>       | (a) Differentiate between PC and DPTR in 8051 ?                               | ૦૩ |
| <b>પ્રશ્ન. ૪</b> | (અ) 8051 માં PC અને DPTR વચ્ચેનો તફાવત જાણવો.                                 | ૦૩ |
|                  | OR                                                                            |    |
|                  | (a) Explain three parts of 8051 internal RAM.                                 | ૦૩ |
|                  | (અ) 8051ની આંતરિક RAM નો ઉપયોગ જાણવો.                                         | ૦૩ |
|                  | (b) Explain the control word of 8155.                                         | ૦૪ |
|                  | (બ) 8155 નો કંટ્રોલ વર્ડ વર્ણવો.                                              | ૦૪ |
|                  | OR                                                                            |    |
|                  | (b) Explain different operating modes of 8255A.                               | ૦૪ |
|                  | (બ) 8255 ના જુદા જુદા ઓપરેટીંગ મોડ વર્ણવો.                                    | ૦૪ |
|                  | (c) Draw the architecture diagram of 8085 and give the function of each part. | ૦૭ |
|                  | (ક) માઈક્રોપ્રોસેસરની ખંડ આકૃતિ દોરી દરેક ખંડનું કાર્ય જાણવો.                 | ૦૭ |
| <b>Q.5</b>       | (a) What is Decoder? Draw and Explain 3 to 8 decoder circuit.                 | ૦૪ |
| <b>પ્રશ્ન. ૫</b> | (અ) ડીકોડર શું છે? 3 to 8 ડીકોડર પરિપથ દોરો.                                  | ૦૪ |
|                  | (b) Compare open loop and closed loop system.                                 | ૦૪ |
|                  | (બ) ઓપનલૂપ અને ક્લોઝલૂપ વચ્ચે સરખમણી કરો.                                     | ૦૪ |
|                  | (c) What is bus? List and explain the types of buses.                         | ૦૩ |
|                  | (ક) બસ શું છે? બસના પ્રકારો સમજાવો..                                          | ૦૩ |
|                  | (d) What is DMA ? What is use of it ?                                         | ૦૩ |
|                  | (ડ) DMA શું છે? તેનો ઉપયોગ શું છે?                                            | ૦૩ |

.....