Seat No.: _____ Enrolment No._____

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

**Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – SUMMER • 2015**

**Subject Code: 3330705 Date: 14-05-2015**

**Subject Name: Microprocessor and Assembly Language Programming**

**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. **Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

**Q.1** Answer any seven out of ten. **14**

1. What do you mean by bus? Name the buses used in microprocessor based system.
2. What is an instruction? List the type of instructions.
3. Define T-state, Machine cycle, instruction cycle.
4. List the various registers of 8086 microprocessor.
5. What is the range of addresses for 8085.
6. What is stack? What is the use of stack pointer?
7. List the machine cycle needed by LDA instruction.
8. Which instruction is used to load 16-bit value in register pair.
9. Addressing mode of ACI 35h is_____.
10. List the maskable interrupt of 8085 Microprocessor.

**Q.2** (a) Explain the addressing modes of 8085. **05**

OR

(a) Explain Microprocessor initiated operation. **05**

(b) Explain Flag register of 8085. **05**

OR

(b) Draw the timing diagram of MVI A,FFh instruction. **05**

(c) How does 8086 compute physical address. **04**

OR

(c) What is prefetch queue. Explain its role. **04**

**Q.3** (a) Write an assembly language program to subtract 3Ah from 20h. **05**

OR

(a) Write an assembly language program to exchange the contents of reg B and C. **05**

(b) Explain concept of pipeling with diagram. **05**

OR

(b) Explain Minimum mode of 8086. **05**

(c) Explain Arithmetic Instruction of 8085 Microprocessor. **04**

OR

(c) Explain CMP B instruction. Give status of CY and Z flags. **04**

**Q.4** (a) Explain the SIM instruction. **03**

OR

(a) Explain the RIM instruction. **03**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (b) | Give the general steps when interrupt occurs. | **04** |
| | | OR | |
| | (b) | Explain hardware interrupts in 8085 | **04** |
| | (c) | Explain architecture of 8085 with block diagram. | **07** |
| **Q.5** | (a) | List the various segment registers of 8086 and provide their functions. | **04** |
| | (b) | Explain working of PUSH instruction. | **04** |
| | (c) | Explain (i) Ready (ii) INTR (iii) ALE | **03** |
| | (d) | Name the pins of 8085 associated with interrupts? | **03** |

**********

## ગુજરાતી

| | | | |
|---|---|---|---|
| પ્રશ્ન. ૧ | | દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. | ૧૪ |
| | ૧. | Bus નો અર્થ શું થાય ? Microprocessor based system માં વપરાતી Bus ના નામ લખો. | |
| | ૨. | Instruction એટલે શું? જુદા જુદા પ્રકાર ની Instruction ની યાદી લખો. | |
| | ૩. | T-state, Machine cycle, instruction cycle ને define કરો. | |
| | ૪. | 8086 Microprocessor ના registers ની યાદી લખો. | |
| | ૫. | 8085 Microprocessor ના એડ્રેસ ની range લખો. | |
| | ૬. | Stack એટલે શું? Stack pointer નો ઉપયોગ શું છે. | |
| | ૭. | LDA instruction ને કેટલી machine cycle જોઈશે. | |
| | ૮. | કઈ Instruction ની મદદ થી 16 બીટ વેલ્યુ register pair load કરી શકાય. | |
| | ૯. | ACI 35h નો addressing mode _____ છે. | |
| | ૧૦ | 8085 Microprocessor ના maskable interrupt ની યાદી લખો. | |
| પ્રશ્ન. ૨ | અ | 8085 Microprocessor ના addressing mode સમજાવો. | ૦૫ |
| | | અથવા | |
| | અ | Microprocessor ના initiated operation સમજાવો. | ૦૫ |
| | બ | 8085 નો Flag register સમજાવો. | ૦૫ |
| | | અથવા | |
| | બ | MVI A,FFh instruction નો timing diagram દોરો. | ૦૫ |
| | ક | કઈ રીતે 8086 physical address compute કરે છે. | ૦૪ |
| | | અથવા | |
| | ક | prefetch queue શું ? તેનો role સમજાવો. | ૦૪ |
| પ્રશ્ન. ૩ | અ | એસેમ્બલી ભાષા માં 20h માંથી 3Ah બાદબાકી કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. | ૦૫ |
| | | અથવા | |
| | અ | એસેમ્બલી ભાષા માં Register B અને C ના contents ને exchange કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. | ૦૫ |
| | બ | Pipeling નો concept diagram સાથે સમજાવો. | ૦૫ |
| | | અથવા | |
| | બ | 8086 નો Minimum mode સમજાવો. | ૦૫ |
| | ક | 8085 ની Arithmetic Instruction સમજાવો. | ૦૪ |
| | | અથવા | |
| | ક | CMP B instruction સમજાવો. CY અને Z flags નું status શું હશે? | ૦૪ |
| પ્રશ્ન. ૪ | અ | SIM instruction સમજાવો. | ૦૩ |
| | | અથવા | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | અ | RIM instruction સમજાવો. | ૦૩ |
| | બ | જયારે Interrupt આવે ત્યારે ક્યા step follow થતા હશે તે લખો. | ૦૪ |
| | | અથવા | |
| | બ | 8085 ના hardware interrupts સમજાવો. | ૦૪ |
| | ક | બ્લોક ડાયાગ્રામ ની મદદથી 8085નું આર્કિટેકચર સમજાવો. | ૦૭ |
| પ્રશ્ન. ૫ | અ | 8086 ના segment register ની યાદી બનાવો અને તેનું functions શું છે. | ૦૪ |
| | બ | PUSH instruction નું working સમજાવો. | ૦૪ |
| | ક | (i) Ready (ii) INTR (iii) ALE પીન સમજાવો. | ૦૩ |
| | ડ | 8085 ની કઈ pins interrupts સાથે સંકળાયેલ છે. | ૦૩ |

**********