Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–IV • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 341101 **Date: 10-06-2013**

Subject Name: Microprocessor Assembly Language and Programming

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 to be Authentic.**

Q.1 (a) Draw and explain architecture of 8085 in detail. **07**

(b) Draw and explain the 8085 microprocessor bus organization. **07**

Q.2

(a) Discuss Instruction Format for 8085 with 1 example for each instruction type. **07**

(b) Explain instruction classification based on size for 8085 with one example for Each. **07**

OR

(b) 1. List the name of addressing mode of **04**
(i) MVI A,23H (ii) LDA 1050H (iii) DAA (iv) LHLD 3050H (v) MOV C, D (vi) LXI SP,2800 (vii) STC (viii) ORA C

2. Explain three directive used by Assembler. **03**

Q.3

(a) Write assembly language programs.

1. Program to add contents of memory locations 3200H and 5201H. save the answer in register D. **04**
2. Program to perform exclusive –OR of two number 35H and 67H . save the answer in register C. **03**

(b) Explain following instructions. **07**
(1) STA 2050H (2) LXI H, 6000H (4) CMC (5) IN 12H
(6) MVI C, 64H (7) PUSH

OR

Q.3 (a) Write assembly language program to Transfer block of 10 data from location 7050H to 6050H onwards. Length of block is stored at memory location 5051H. **07**

(b) Explain following instructions. **07**
(1) DAA (2) JZ 3050H (3) LHLD 5550H (4) ORA B
(5) MOV B,C (6) OUT 20H (7) LDA 4567H

Q.4

(a) Write a program to compare two strings of equal length. Clear accumulator if both string are same, otherwise store FFH. Starting address of String1 is 5060H. Starting address of String2 is 3060H.string length is stored at memory location 5051H. **07**

(b) List and explain the features of RISC processor **07**

OR

Q. 4 (a) Write a program to implement hexadecimal counter which counts from 0 to 0F repeatedly. Display count on output port F6H. Delay between two counts is 10ms. Operating frequency 2MHz for 8085 microprocessor. **07**

(b) Answer the following

1. List the functional units of 80386 and explain only protected mode for it. **05**
2. What is descriptor table for 80286? **02**

Q.5

(a) What is segmentation? Explain it for 8086 microprocessor. **07**

(b) Address decoding using NAND gate and using 3 to 8 DECODER for 1KB RAM. **07**

OR

Q.5 (a) Explain pipelining in RISC microprocessor with diagram. **07**

(b) Draw and Explain memory structure for 1024 x 8 RAM. **07**

****

પ્ર-૧ (અ) 8085 નું આર્કીટેક્ચર દોરીને વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો. **07**

(બ) 8085 માઈક્રોપ્રોસેસરનું બસ ઓર્ગેનાઇઝેશન દોરીને વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો. **07**

પ્ર-૨ (અ) 8085 ના ઇન્સ્ટ્રકશન ફોર્મેટ સમજાવો. દરેક ઇન્સ્ટ્રકશન પ્રકાર માટે એક ઉદાહરણ આપો. **07**

(બ) 8085 ની ઇન્સ્ટ્રકશન સાઇઝના આધારે ઇન્સ્ટ્રકશનનુ વર્ગીકરણ એક ઉદાહરણ આપીને સમજાવો. **07**

------અથવા ------

(બ) 1. નીચેના ઇન્સ્ટ્રકશન માટે ફક્ત એડ્રેસીગ મોડ લખો. **04**

(i) MVI A,23H (ii) LDA 1050H (iii) DAA (iv) LHLD 3050H (v) MOV C, D (vi) LXI SP,2800 (vii) STC (viii) ORA C

2. એસેમ્બલર દ્વારા વપરાતા ત્રણ directive સમજાવો. **03**

પ્ર-3 (અ) એસેમ્બલી ભાષામાં પ્રોગ્રામ લખો.

1. મેમરી લોકેશન 3200H અને 5201માં રહેલ સંખ્યાઓનો સરવાળો કરવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો. જવાબ રજીસ્ટર D માં સંગ્રહીત કરો. **04**
2. આપેલ બે નંબર 35H અને 67H નુ exclusive –OR કરવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો. જવાબ રજીસ્ટર C માં સંગ્રહીત કરો. **03**

(બ) નીચેની ઇનસ્ટ્રકશન સમજાવો. **07**

(1) STA 2050H (2) LXI H, 6000H (4) CMC (5) IN 12H
(6) MVI C, 64H (7) PUSH

------અથવા ------

પ્ર-3

(અ) આપેલ બ્લોકના ડેટા કે જે મેમરી લોકેશન 7050H થી શરૂ થાય તે ડેટા બ્લોકને મેમરી લોકેશન 6050H પર ટ્રાન્સ્ફર કરવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો. બ્લોકની લંબાઇ 5051H મેમરી લોકેશન ઉપર આપેલી છે. **07**

(બ) નીચેની ઇનસ્ટ્રકશન સમજાવો. **07**

(1) DAA (2) JZ 3050H (3) LHLD 5550H (4) ORA B
(5) MOV B,C (6) OUT 20H (7) LDA 4567H

પ્ર-૪

(અ) આપેલ સરખી લંબાઇના બે એરેને કમ્પેર કરવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો. જો આપેલ બંને એરે સરખા હોઇ તો accumulator માં 00H સ્ટોર કરો. નહી તો FFH સ્ટોર કરો. આપેલ એરે 1 ના ડેટા મેમરી લોકેશન 5060H થી શરૂ થાય છે. એરે 2 ના ડેટા મેમરી લોકેશન 3060H થી શરૂ થાય છે. એરે ની લંબાઇ 5051H મેમરી લોકેશન ઉપર આપેલી છે. **07**

(બ) RISC પ્રોસેસરની રૂપરેખા (features) લખો અને સમજાવો. **07**

------અથવા ------

પ્ર-૪

(અ) હેકઝાડેસીમલ કાઉંન્ટર જે 0 થી 0F રીપીટેડેલી કાઉંન્ટ કરે તે માટેનો પ્રોગ્રામ લખો. કાઉંન્ટની સંખ્યા આઉટ્પુટ પોર્ટ F6H પર ડીસ્પલે કરો. બે કાઉંન્ટની વચ્ચે 10 ms નો વિરામ રાખો.8085 પ્રોસેસરની ઓપરેટીગ ફ્રીક્વ્સી 2 MHz છે. **07**

(બ) 1. 80386 ના દરેક functional units ના નામ આપો અને તેના માટે protected mode સમજાવો. **05**

2. 80286 માટે Descriptor table શુ છે તે સમજાવો. **02**

પ્ર-૫

(અ) segmentation શુ છે ? 8086 માઈક્રોપ્રોસેસર માટે segmentation વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો. **07**

(બ) NAND ગેટ અને 3 to 8 ડીકોડર દ્વારા 1KB RAM માટે એડ્રેસ ડિકોડીગ વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો. **07**

------અથવા ------

પ્ર-૫

(અ) RISC માઈક્રોપ્રોસેસર માટે pipelining દોરીને વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો. **07**

(બ) મેમરી structure 1024 x 8 RAM માટે દોરીને વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો. **07**

****