Seat No.: _____ *Enrolment No._____*

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester –IV Regular/Remedial Examination May - 2011

Subject code: 341101

Subject Name: Microprocessor and Assembly Language programming

Date: 08/06/2011 **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. **English version Authentic**

Q-1

(a) Chose the correct of the following 07

1. The 8085 can address
   a) 256-Bytes b) 16K-Bytes c) 32K –Bytes d) 64K-Bytes
2. The 1St cycle of every machine cycle of 8085 is a
   a) Fetch cycle b) Execute cycle c) Fetch and execute both d) None
3. Which type of addressing mode is used in CMP instruction?
   a) Direct b) Implied c) Register d) Indirect
4. Which register keeps track of program during execution
   b) Data register b) Program counter c) Instruction reg. d) None of these
5. During fetch cycle the microprocessor fetches the opcode and operand
   c) From I/O devices b) from memory c) from both d) None of these
6. The data width of 8085 is
   d) 4-bits b) 8-bits c) 16-bits d) 32-bits
7. Time required to execute an instruction is called
   e) T-state b) Machine cycle c) Instruction cycle d) None of these

(b). Answer the following. 07

1. Why address bus is unidirectional?
2. What is flash memory?
3. How many address line does 4 Kbytes memory chip need?
4. What is multiplexing?
5. What is interrupt?
6. Give the full form of PSW.
7. Which instruction is used for 16-bit addition operation?

Q-2

(a) Answer the following

1. Draw the internal architecture of 8085 05
2. List the feature of Pentium processor. 02

(b) Answer the following

1. Write short note on Software and hardware interrupt in 8085 based system 05
2. Give function of stack. 02

----or-----

(b) Answer the following

1. Explain the flag registers of 8085. 05
2. List the interrupt pins of 8085. 02

Q-3

(a) Answer the following.

1. What is timing diagram? Draw timing diagram for MVI B, 30H instruction 05
2. Explain push instruction. 02

(b) Answer the following

1. List the functional units of 80386 and give the function of each 05
2. What is descriptor table? 02

----or-----

(a) Answer the following

1. What do you mean by addressing mode? Explain diff. addressing mode for 8085 with examples. 05
2. What is an instruction? List type of instruction based on size. 02

(b) Answer the following

1. Draw block diagram of microprocessor 8086.Explain it's each functional parts in brief. 05
2. What mean by CISC and RISC processor. 02

Q-4

(a) Write an assembly language program on following

1. To transfer block of data from address starting at 3000H to 3100H. The length of block is at address 3000h. 05
2. To add two numbers stored at memory location 3000H and 3001H. Store the result in register C. 02

(b) Write an assembly language program on following

1. To arrange 10 nos. in ascending order. 05
2. To add two 16-bits numbers 1256H and 2010H 02

----or-----

(a) Write an assembly language program on following

1. To multiply two numbers 06H and 24H 05
2. To exchange the nibble of data 56H 02

(b) Write an assembly language program on following

1. To generate time delay of 1 ms. Assume system freq. =2 MHz 05
2. To clear first nibble of accumulator. 02

Q-5

(a) Explain following instructions.

1. STA 2050H 2. LXI H, 3000H 3. XTHL 07

(b) Define following terms

1. Bus 2. Opcode 3. Microcomputer 07

----or-----

(a) Explain following instructions.

1. SHLD 2000H 2. MVI C,34H 3. SIM 07

(b) Define following terms

1. Machine cycle. 2. Assembler 3. Subroutine 07

સુચના :

૧. બધા પ્રશ્ન પ્રયત્ન કરો

૨. જરુર જણાય ત્યાં ધારણા કરો

૩. જમણી બાજુ ના આંકડા માર્કસ દર્શાવે છે.

૪. અન્ગ્રેજિ આવુતી માન્ય રહેશે.

પ્ર-૧

(અ) સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો *07*

(૧) ૮૦૮૫ અડ્રેસ કરી શકે

(અ) ૨૫૬ બાયટ (બ) ૧૬ કિલો બાયટ (ક)૩૨ કિલો બાયટ(ડ) ૬૪ કિલો બાયટ

(૨) ૮૦૮૫ ની દરેક મશીન સાયકલ ની પ્રથમ સાયકલ છે.

(અ) ફેચ (બ) એક્સીક્યુટ (ક) ફેચ અને એક્સીક્યુટ (ડ) એક પણ નહી

(૩) CMP instruction મા ક્યા પ્રકાર ના એડ્રેસીંગ મોડ નો ઉપયોગ થાય છે.

(અ) ડાયરેક્ટ (બ) ઇમપ્લાયન્ડ (ક) રજીસ્ટર (ડ) ઇનડાયરેક્ટ

(૪) ક્યો રજીસ્ટર પ્રોગ્રામ એક્સીક્યુશન દરમ્યાન પ્રોગ્રામ ટ્રેક કરે છે.

(અ) ડેટા રજીસ્ટર (બ) પ્રોગ્રામ કાઉંટર (ક) ઇનસ્ટ્રકશનરજીસ્ટર (ડ) એક પણ નહી

(૫) ૮૦૮૫ ની ડેટા વીડ્થ છે.

(અ) ૪ બીટસ (બ) ૮ બીટસ (ક) ૧૬ બીટસ (ડ) ૩૨ બીટસ

(૬) ઇનસ્ટ્રકશન ને એક્સીક્યુટ થવા લાગતા સમય ને કહે છે.

(અ) ટી સ્ટેટ (બ) મશીન સાયકલ (ક) ઇનસ્ટ્રકશન સાયકલ્ (ડ) એક પણ નહી

(બ) નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. 07

(૧) શા માટે એડ્રેસ-બસ યુનિ ડાયેરેક્શનલ છે ?

(૨) ફ્લેશ મેમરી એટ્લે શું ?

(૩) ૪ કીલો બાયટ મેમરી ચીપ માટે કેટલી એડ્રેસ લાઇન ની જરુર પડે ?

(૪) મલ્ટીપ્લેક્સીંગ એટલે શું ?

(૫) ઇન્ટ્રપ્ટ એટલે શું ?

(૬) PSW નુ ફુલ ફોર્મ આપો.

(૭) ૧૬-બીટ ના સરવાળા માટે કઇ ઇનસ્ટ્રકશન ઉપયોગ થાય છે ?

પ્ર-૨

(અ) નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

(૧) ૮૦૮૫ નું internal architecture દોરો. 05

(૨) પેંટીયમ પ્રોસેસર ની ફીટચર દર્શાવો. 02

(બ) નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

(૧) ૮૦૮૫ આધારીત સીસ્ટમ ની હાર્ડવેર તથા સોફ્ટવેર ઇન્ટ્રપ્ટ વીષે ટુંક નોંધ લખો. 05

(૨) સ્ટેક નું કાર્ય જણાવો. 02

------અથવા ------

(બ) નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

(૧) ૮૦૮૫ ના ફ્લેગ રજીસ્ટર વીશે સમજવો. 05

(૨) ૮૦૮૫ ની ઇન્ટ્રપ્ટ પીન જણાવો. 02

પ્ર-3

(અ) નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

(૧) ટાઇમીંગ ડાયાગ્રામ એટલે શું ? MVI B, 30H ઇનસ્ટ્રકશન નો ટાઇમીંગ ડાયાગ્રામ દોરો. 05

(૨) પુશ ઇનસ્ટ્રકશન સમજવો. 02

(બ) નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

(૧) ૮૦૩૮૬ ના દરેક functional units ના નામ આપો અને દરેક નુ કાર્ય જણાવો. 05

(૨) descriptor table શું છે ? 02

------અથવા ------

(અ) નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

(૧) એડ્રેસીંગ મોડ એટલે શું ? ૮૦૮૫ ના એડ્રેસીંગ મોડ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 05

(૨) ઇનસ્ટ્રકશન એટલે શું ? સાઇઝ ના આધારે તેના પ્રકાર લખો. 02

(બ) નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

(૧) માઇક્રોપ્રોસેસર ૮૦૮૬ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. તેના દરેક functional parts વીશે ટુંક માં સમજાવો. 05

(૨) CISC અને RISC પ્રોસેસર એટલે શું ? 02

પ્ર-૪

(અ) નીચેના પર એસેમ્બ્લી લેંગવેજ પ્રોગ્રામ લખો.

(૧) ૩૦૦૦ થી શરુ થતા એડ્રેસ થી બ્લોક ને ૩૧૦૦ થી શરુ થતા એડ્રેસ પર ટ્રાંસફર કરો. બ્લોક ની લંબાઇ ૩૦૦૦ પર છે. 05

(૨) મેમરી લોકેશન ૩૦૦૦ અને ૩૦૦૧ પર ના ડેટા નો સરવાળો કરો. પરીણામ C રજીસ્ટર માં સ્ટોર કરો. 02

(બ) નીચેના પર એસેમ્બ્લી લેંગવેજ પ્રોગ્રામ લખો.

(૧) ૧૦ ડેટા ને ચડતા ક્રમમાં ગોઠવો. 05

(૨) ૨ 16-બીટ નંબર 1256H અને 2010H નો સરવાળો કરો. ૦૨

------અથવા ------

(અ) નીચેના પર એસેમ્બ્લી લેંગવેજ પ્રોગ્રામ લખો.

(૧) 06H અને 24H નો ગુણાકાર કરો. 05

(૨) 56H ની નિબલ ની અદલા -બદલી કરો. 02

(બ) નીચેના પર એસેમ્બ્લી લેંગવેજ પ્રોગ્રામ લખો.

(૧) ૧ મી સેકંડ નો ટાઇમ ડીલે જનરેટ કરો.સીસ્ટમ ફ્રીક.= 2 *MHZ* ધારો. 05

(૨) એક્યુમ્યુલેટર ની પ્રથમ નીબલ ક્લીયર કરો. 02

પ્ર-૫

(અ) નીચેની ઇનસ્ટ્રકશન સમજાવો. 07

૧. STA 2050H ૨. LXI H, 3000H ૩. XTHL

(બ) વ્યાખ્યા આપો. 07

૧. બસ ૨. ઓપકોડ ૩. માઇક્રોકોમ્પ્યુટર

------અથવા ------

(અ) નીચેની ઇનસ્ટ્રકશન સમજાવો. 07

૧. SHLD 2000H ૨. MVI C,34H ૩. SIM

(બ) વ્યાખ્યા આપો. 07

૧. મશીન સાયકલ ૨. એસેમ્બલર ૩. સબરુટીન