Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER–IV • EXAMINATION – WINTER - 2016

Subject Code: 3341101 **Date: 17- 11-2016**

Subject Name: Microprocessor assembly language programming

Time: 02:30 PM TO 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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

પ્રશ્ન. ૧

1. Write size of data bus. Why it is bidirectional?

૧. ડેટા બસની સાઈઝ લખો. તે શા માટે બાઇ-ડાયરેક્શનલ હોય છે?

2. Why do we require to demuliplex multiplexed address/data bus.Which signal is used to demuliplex it?

૨. મલ્ટીપ્લેક્સ્ડ એડ્રેસ/ડેટા બસને ડીમલ્ટીપ્લેક્સ કરવાની જરૂર શા માટે પડે છે?ક્યુ સિગ્નલ તેને ડીમલ્ટીપ્લેક્સ કરવા માટે વપરાય છે?

3. (a)INR & DCR instruction affect all flag except _____flag(b)When Instruction RST 5 is executed programme control is transferred to _____memory location

૩. (અ) INR અને DCR ઇન્સ્ટ્રક્સન_____ફ્લેગ સિવાય બધા ફ્લેગને અસર કરે છે. (બ)જ્યારે ઇન્સ્ટ્રક્સન RST 5નું એક્ઝીક્યુશન થાય છે ત્યારે પ્રોગ્રામનો કંટ્રોલ _____મેમરી લોકેશન પર ટ્રાન્સફર થાય છે.

4. Instruction ADC C adds the content of _____, _____ & _____ and store result in_____.

૪. ઇન્સ્ટ્રક્સન ADC C_____, _____ અને_____સરવાળો કરીને પરિણામ_____માં સ્ટોર કરે છે.

5. Form delay subroutine using register pair.

૫. રજિસ્ટર પેરનો ઉપયોગ કરીને ડીલે સબરુટીન બનાવો.

6. Compare SPHL & PCHL instructions.

૬. SPHL અને PCHL ઇન્સ્ટ્રક્સન સરખાવો.

7. What is the function of W & Z register?

૭. W & Z રજીસ્ટરના કાર્ય લખો.

8. What is the use of BSR mode in IC 8255?

૮. IC 8255માં BSR મોડનો ઉપયોગ શું છે?

9. How many maximum input devices can be connected to 8085 microprocessor? Why?

૯. 8085 માઇક્રોપ્રોસેસર સાથે વધુમાં વધુ કેટલી ઇનપુટ ડિવાઇસીસ કનેક્ટ કરી શકાય? શા માટે?

10. Specify the contents of register A & status of flags after executions of

following instructions
MVI A,F8H
ADI 69H

૧૦. નીચેની ઇન્સ્ટ્રક્શન એક્ઝીક્યુટ થયા પછી રજીસ્ટર A તથા ફ્લેગમાં કયો ડેટા હશે તે લખો.
MVI A,F8H
ADI 69H

Q.2	(a)	List 8-bit & 16-bit registers of 8085 microprocessor. Write function of any one 16-bit register.	**03**
પ્રશ્ન. ૨	(અ)	8085 માઇક્રોપ્રોસેસરના 8-બીટ તથા 16-બીટ રજીસ્ટરના નામ લખો. કોઇ પણ એક 16-બીટ રજીસ્ટરનું કાર્ય લખો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw & give the function of ALU	**03**
	(અ)	ALU દોરો અને તેનું કાર્ય લખો.	૦૩
	(b)	Classify the instruction set of 8085 microprocessor according to number of bytes required to store instruction in memory with one example for each one.	**03**
	(બ)	ઇન્સ્ટ્રક્શનને મેમરીમાં સ્ટોર કરવા માટે જરુરી બાઇટ્સની સંખ્યાને આધારે 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરના ઇન્સ્ટ્રક્શન સેટનું વર્ગીકરણ કરો.દરેકનું એક ઉદાહરણ લખો.	૦૩
		OR	
	(b)	(1)One T-state is equal to _____clock pulses.(2)Time required to execute an instruction is called _____(3)Memory read cycle consists of _____T-state.	**03**
	(બ)	(૧)એક T-સ્ટેટ બરાબર_____ક્લોક પલ્સીસ.(૨)એક ઇન્સ્ટ્રક્શનને એક્ઝીક્યુટ કરવા માટે લાગતા સમયને _____કહેવાય. (૩) મેમરી રીડ સાઇકલ _____ T-સ્ટેટ ધરાવેછે.	૦૩
	(c)	Draw symbolic notation for following instructions(1) CMC (2) JMP F6F6H (3) IN 07H (4) SBB B	**04**
	(ક)	નીચેની ઇન્સ્ટ્રક્શન માટે સિમ્બોલીક નોટેશન લખો.(૧) CMC (૨) JMP F6F6H (3) IN 07H (૪) SBB B	૦૪
		OR	
	(c)	Write a programme to add content of memory location 3060H & 3061H.Store result in register E.	**04**
	(ક)	મેમરી લોકેશન 3060H અને 3061H માં રહેલ ડેટાનો સરવાળો કરો.તેનું રીઝલ્ટ રજીસ્ટર E માં સ્ટોર કરો.	૦૪
	(d)	Compare memory mapped I/O & I/O mapped I/O	**04**
	(ડ)	મેમરી મેપ્ડ આઇઓ અને આઇઓ મેપ્ડ આઇઓને સરખાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain basic concepts of memory interfacing	**04**
	(ડ)	મેમરી ઇન્ટરફેસીંગનો બેઝીક ખ્યાલ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Draw & explain flag register	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	ફ્લેગ રજીસ્ટર દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩

OR

(a) Write status of flags affected after execution of following instructions **03**
(1)INX B (2)RAL (3)CP 3070H

(અ) નીચેની ઇન્સ્ટ્રક્શન એક્ઝીક્યુટ થયા પછી અસરકર્તા ફ્લેગનું સ્ટેટ્સ લખો. ૦૩

(૧)INX B (૨)RAL(૩)CP 3070H

(b) Explain the function of following pins of 8085 microprocessor **03**
(1)Reset(2)Ready(3)Hold

(બ) 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરની નીચેની પિનના કાર્ય લખો (૧)Reset(૨)Ready(૩)Hold ૦૩

OR

(b) What is interrupt? Classify it. List interrupts related pins of 8085 microprocessor. **03**

(બ) ઇન્ટરપ્ટ શું છે? તેનું વર્ગીકરણ કરો. 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરની ઇન્ટરપ્ટ સાથે સંકળાયેલ પિનના નામ લખો. ૦૩

(c) Draw timing diagram of following instruction **04**
2040H :MOV D,C

(ક) નીચેની ઇન્સ્ટ્રક્શનનો ટાઇમિંગ ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૪
2040H :MOV D,C

OR

(c) Define(1)Timing diagram(2)Machine cycle(3)T-state(4)Architecture **04**

(ક) વ્યાખ્યા આપો. (૧) ટાઇમિંગ ડાયાગ્રામ (૨) મશીન સાયકલ (3) T-સ્ટેટ (૪) આર્કિટેક્ચર ૦૪

(d) What will be the content of accumulator & carry flag after execution of following each instruction? **04**
MVI A,80H
XRA A
RAR
RRC

(ડ) નીચેની દરેક ઇન્સ્ટ્રક્શન એક્ઝીક્યુટ થયા પછી રજીસ્ટર A તથા કેરી ફ્લેગમાં કયો ડેટા હશે તે લખો. ૦૪
MVI A,80H
XRA A
RAR
RRC

OR

(d) Write a programme to count from 0 to 9 with 1 second time delay between each count repeatedly. **04**

(ડ) બે ક્રમિક કાઉન્ટ વચ્ચે એક સેકન્ડનો ટાઇમ ડીલે રહે તેવું ૦ થી ૯ નું સતત કાઉન્ટ કરતા કાઉન્ટરનો પ્રોગ્રામ લખો. ૦૪

Q.4 (a) Draw block diagram of IC8255 **03**

પ્રશ્ન. ૪ (અ) IC8255નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૩

OR

(a) Draw circuit diagram of LED interfacing with 8085 microprocessor. **03**

(અ) 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરની સાથે LED ઇન્ટરફેઇસ કરવાનો ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૩

(b) What is stack? How data is stored & retrieve from it? List instructions used with stack operation **04**

	(બ)	સ્ટેક શું છે? તેમાં ડેટા કેવી રીતે સ્ટોર અને રીટ્રાઇવ થાય છે? સ્ટેક ઓપરેશન સાથે સંકળાયેલ પિનના નામ લખો.	૦૪
		OR	
	(b)	Compare(1)RET & RPO(2)JMP F000H & CALL F000H	**04**
	(બ)	સરખાવો. (1)RET & RPO(2)JMP F000H & CALL F000H	૦૪
	(c)	Explain looping, counting, indexing & decision making techniques in brief.	**07**
	(ક)	લૂપિંગ,કાઉન્ટીંગ,ઇન્ડેક્સીંગ તથા ડીસીઝન મેકીંગ ટેકનીક ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Compare following instructions(1)STA 3000HV& STAX B (2)RAL & RLC	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	નીચેની ઇન્સ્ટ્રક્શન સમખાવો(૧)STA 3000HV અને STAX B (૨)RAL અને RLC	૦૪
	(b)	Explain the functions of following pins (1)SID (2)ALE (3)IO/$\overline{M}$ (4)$\overline{HLDA}$	**04**
	(બ)	નીચેની પીનના કાર્ય લખો. (૧)SID (૨)ALE (૩)IO/$\overline{M}$ (૪)$\overline{HLDA}$	૦૪
	(c)	Why PC & SP are 16-bit registers?	**03**
	(ક)	PC અને SP શા માટે 16-બીટના રજિસ્ટર હોય છે?	૦૩
	(d)	What happens when interrupt pin of 8085 microprocessor receive interrupt?	**03**
	(ડ)	8085 માઇક્રોપ્રોસેસરની ઇન્ટરપ્ટ પીન પર ઇન્ટરપ્ટ મળતા શું થાય છે?	૦૩

****