

Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 3341101

Date: 07-06-2024

Subject Name: Microprocessor And 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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દર્શમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Why do we require to demultiplex the address/data bus? Which signal is used to demultiplex it?
૧. એડ્રેસ/ડેટા બસને ડીમલ્ટીપ્લેક્સ કરવાની જરૂર શા માટે પડે છે? કયું સીગ્નલ તેને ડીમલ્ટીપ્લેક્સ કરવા માટે વપરાય છે?
2. Write down full form of PC and SP registers.
૨. PC અને SP નાં પૂરા નામ જણાવો.
3. Define T-State.
૩. T-State ની વ્યાખ્યા આપો.
4. Write the function of Instruction MVI A,05H.
૪. MVI A,05H ઇન્સ્ટ્રક્શન નું કાર્ય લખો.
5. What is the Function of W & Z register?
૫. W અને Z રજીસ્ટરના કાર્ય લખો.
6. Define Opcode and Operand.
૬. ઓપકોડ અને ઓપરન્ડ ની વ્યાખ્યા આપો.
7. Write any Four Branch Instructions.
૭. કોઈ પણ ચાર શાખા માટેની સૂચનાઓ લખો.
8. Write function of Program Counter (PC) register of 8085 microprocessor.
૮. 8085 ના પ્રોગ્રામ કાઉન્ટર રજીસ્ટરનું કાર્ય લખો.
9. Write DELAY routine format using 16 bit Register Pair.
૯. 16 બીટ રજીસ્ટર પેર નો ઉપયોગ કરીને DELAY રૂટિન ફોર્મેટ લખો
10. How many clock periods are there in one 8085 machine cycle?
૧૦. 8085 ની મશીન સાઇકલ માં કેટલી ક્લોક સાઇકલ હોય છે?

Q.2

(a) Draw Flag Registers of 8085 microprocessor & explain it.

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) ૮૦૮૫ નાં ફ્લેગ રજીસ્ટર દોરી સમજાવો.

૦૩

OR

- (a) List 8-bit & 16-bit registers of 8085 microprocessor. Write function of any one 16-bit register. **03**
- (અ) 8085 માઈક્રોપ્રોસેસરનાં 8-બીટ અને 16-બીટ રજીસ્ટરનાં નામ લખો. કોઈ પણ એક 16-બીટ રજીસ્ટરનું કાર્ય લખો. **૦૩**
- (b) Explain the addressing mode of 8085 in brief. **03**
- (બ) 8085 ના એડ્રેસીંગ મોડ ટૂંક માં સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Classify instructions of 8085 microprocessor. **03**
- (બ) 8085 માઈક્રોપ્રોસેસરની ઇન્સ્ટ્રક્શનને વર્ગીકૃત કરો. **૦૩**
- (c) Explain CALL instruction of 8085. **04**
- (ક) 8085ની CALL ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો. **૦૪**
- OR
- (c) Write any three instructions from 8085 instruction set for increment or decrement operations. **04**
- (ક) કોઈ પણ ત્રણ ઇન્ક્રીમેન્ટ અથવા ડીક્રીમેન્ટ ઓપરેશન કરવા માટેની 8085 ઇન્સ્ટ્રક્શન લખો. **૦૪**
- (d) Define Instruction cycle and machine cycle. **04**
- (ડ) ઇન્સ્ટ્રક્શન સાઈકલ અને મશીન સાઈકલ સમજાવો. **૦૪**
- OR
- (d) State the function of following 8085 instructions [i] MOV A, C [ii] ADD B [iii] HLT [iv] DAD B. **04**
- (ડ) નીચેની ઇન્સ્ટ્રક્શન ના કાર્ય જણાવો. [i] MOV A,C [ii] ADD B [iii] HLT [iv] DAD B. **૦૪**
- Q.3** (a) Write an ALP to add numbers 16h and 03h and store result in C register. **03**
- પ્રશ્ન. 3** (અ) 16h અને 03h નો સરવાળો કરી પરિણામ રજીસ્ટર C માં સ્ટોર કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. **૦૩**
- OR
- (a) Write an ALP to subtract number 02h from number 28h and store result in C register. **03**
- (અ) નંબર 02h ને 28h માંથી બાદ કરી જવાબ C રજીસ્ટરમાં સ્ટોર કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. **૦૩**
- (b) Differentiate between Memory Mapped I/O Vs. I/O Mapping. **03**
- (બ) મેમરી મેપડ ઇનપુટ/આઉટપુટ અને ઇનપુટ મેપડ ઇનપુટ/આઉટપુટ વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Write full name of memories ROM, PROM and EPROM. **03**
- (બ) ROM, PROM and EPROM મેમરીના આખા નામ લખો. **૦૩**
- (c) Draw timing diagram of opcode fetch cycle. **04**
- (ક) ઓપકોડ ફેચ સાઈકલ નો ટાઈમીંગ ડાયગ્રામ દોરો. **૦૪**
- OR
- (c) Draw timing diagram of memory read cycle. **04**
- (ક) મેમરી રીડ સાઈકલ નો ટાઈમીંગ ડાયગ્રામ દોરો. **૦૪**
- (d) List types of Microprocessor operations and explain with one example. **04**
- (ડ) માઈક્રોપ્રોસેસર ઓપરેશનના પ્રકારો ઉદાહરણ સહિત સમજાવો. **૦૪**

		OR	
	(d)	Draw 8085 Bus structure and explain.	04
	(S)	8085 બસ સ્ટ્રક્ચર દોરો અને સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Draw control word register of PPI 8255.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	PPI 8255 નો કંટ્રોલ વર્ડ રજીસ્ટર દોરો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw Control word register for 8255 BSR mode.	03
	(અ)	8255 BSR મોડ નો કંટ્રોલ વર્ડ રજીસ્ટર લખો.	૦૩
	(b)	Explain LDA and STA instructions with suitable example.	04
	(બ)	LDA અને STA ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain RIM and SIM instructions.	04
	(બ)	RIM અને SIM ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and Explain Architecture of 8085.	07
	(ક)	8085 માઈક્રોપ્રોસેસર નું આર્કીટેક્ચર સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Interface 4Kx8 RAM with 8085. Draw chip select logic and address map.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	4Kx8 RAM ને 8085 સાથે જોડી બતાવો તથા ચીપ સીલેક્ટ લોજીક અને એડ્રેસ મેપ દોરો.	૦૪
	(b)	Draw block diagram of IC8255.	04
	(બ)	IC 8255 નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો	૦૪
	(c)	Compare instructions JC 2050H and JNC 2050H.	03
	(ક)	ઇન્સ્ટ્રક્શન JZ 2050H અને JNZ 2050H ની સરખામણી કરો.	૦૩
	(d)	Compare these instructions with example: RLC and RAL	03
	(ડ)	RLC અને RAL ઇન્સ્ટ્રક્શનની સરખામણી કરો.	૦૩
