

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4350701

Date: 15-11-2025

Subject Name: Computer Organization and Architecture

Time: 10:30 AM TO 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. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Marks

- | | | | |
|------------|-----|---|-----------|
| Q.1 | (a) | Classify evolution of Intel Processors. | 03 |
| પ્રશ્ન.1 | (અ) | ઇન્ટેલ પ્રોસેસરના evolution વર્ગીકરણ કરો. | ૦૩ |
| | (b) | Explain flag register in detail. | 04 |
| | (બ) | ફ્લેગ રજિસ્ટરને સવિસ્તર સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) | Draw and explain the architecture of 8085 microprocessor. | 07 |
| | (ક) | 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરના આર્કિટેક્ચરને દોરો અને સમજાવો. | ૦૭ |
| OR | | | |
| | (c) | Explain instruction execution in 8085 microprocessor with neat sketch of opcode fetch machine cycle of instruction MOV B,C. | 07 |
| | (ક) | 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરમાં MOV B,C ઇન્સ્ટ્રક્શન ના અમલને ઓપકોડ ફેચ મશીન સાયકલ ના આકૃતિ સાથે સમજાવો. | ૦૭ |
| Q.2 | (a) | Compare serial bus & parallel Bus. | 03 |
| પ્રશ્ન.2 | (અ) | સીરીયલ બસ અને પેરેલેલ બસની તુલના કરો. | ૦૩ |
| | (b) | Explain memory read cycle with proper diagram. | 04 |
| | (બ) | યોગ્ય આકૃતિ સાથે મેમરી રીડ સાયકલ સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) | Explain I/O and machine control instructions in detail. | 07 |
| | (ક) | I/O અને મશીન કંટ્રોલ ઇન્સ્ટ્રક્શન ને સવિસ્તર સમજાવો. | ૦૭ |
| OR | | | |
| Q.2 | (a) | Compare dedicated bus & Shared Bus. | 03 |
| પ્રશ્ન.2 | (અ) | dedicated બસ અને Shared બસની તુલના કરો. | ૦૩ |
| | (b) | Explain memory write cycle with proper diagram | 04 |
| | (બ) | યોગ્ય આકૃતિ સાથે મેમરી રાઇટ સાયકલ સમજાવો | ૦૪ |
| | (c) | Classify Interrupts on the basis of usage, priority and techniques with its example. | 07 |

	(ક)	Interrupt ને ઉપયોગ, અગ્રતા અને તકનીકોના આધારે તેના ઉદાહરણ સાથે વર્ગીકૃત કરો.	૦૭
Q. 3	(a)	Draw neat sketch of 8085 pin configuration diagram. explain status pins.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	8085 પિન કન્ફિગરેશન આકૃતિનો દોરો. સ્ટેટસ પિન સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write a assembly language program to add two 8-bit numbers using memory locations. store the result in third memory location.	04
	(બ)	મેમરી લોકેશનનો ઉપયોગ કરીને બે 8-બીટ નંબરો ઉમેરવા માટે એસેમ્બલી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામ લખો. પરિણામને ત્રીજા મેમરી લોકેશનમાં સ્ટોર કરો.	૦૪
	(c)	Explain Data Transfer instruction set in detail.	07
	(ક)	ડેટા ટ્રાન્સફર ઇન્સ્ટ્રક્શન સેટ વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 3	(a)	Draw neat sketch of functional pin diagram of 8085 microprocessor and explain control and timing signals.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	8085 માઇક્રોપ્રોસેસરના ફંક્શનલ પિન ડાયાગ્રામનું આકૃતિ દોરો અને કંટ્રોલ અને ટાઇમ સિગ્નલ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write a assembly language program to subtract two 8-bit numbers using memory locations. store the result in third memory location.	04
	(બ)	મેમરી લોકેશનનો ઉપયોગ કરીને બે 8-બીટ નંબરોની બાદબાકી કરવા માટે એસેમ્બલી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામ લખો. પરિણામને ત્રીજા મેમરી લોકેશનમાં સ્ટોર કરો.	૦૪
	(c)	Explain jump and call instructions for 8085 microprocessor.	07
	(ક)	8085 માઇક્રોપ્રોસેસર માટે jump અને call ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Give the difference between INR H and INX H with example.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ઉદાહરણ સાથે INR H and INX H વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	Write a assembly language program to exchange of two 8-bit numbers using memory locations.	04
	(બ)	મેમરી લોકેશનનો ઉપયોગ કરીને બે 8-બીટ નંબરોની આપ-લે કરવા માટે એસેમ્બલી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામ લખો.	૦૪
	(c)	Explain secondary memory in detail.	07
	(ક)	સેકન્ડરી મેમરી ને સવિસ્તર સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Give the difference between ADI and ADC with example.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ઉદાહરણ સાથે ADI and ADC વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	Write a assembly language program to add BCD numbers 24 and 36. Store the result in third memory location.	04
	(બ)	BCD NUMBER ૨૪ અને ૩૬ ઉમેરવા માટે એસેમ્બલી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામ લખો. પરિણામને ત્રીજા મેમરી લોકેશનમાં સ્ટોર કરો.	૦૪
	(c)	Explain classification of memory with the help of hierarchical diagram.	07
	(ક)	hierarchical diagram ની મદદથી મેમરીનું વર્ગીકરણ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Define I/O interface. Explain I/O interface unit in details.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	I/O ઇન્ટરફેસને વ્યાખ્યાયિત કરો. I/O ઇન્ટરફેસ એકમને વિગતવાર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write a short note on associative memory.	04
	(બ)	એસોસિએટિવ મેમરી પર એક ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	List out modes of data transfer with I/O. explain any one in detail.	07
	(ક)	I/O સાથે ડેટા ટ્રાન્સફરની રીતોની યાદી બનાવો. કોઈપણ એકને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Define IOP. briefly explain of IOP with the help of diagram.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	IOP ને વ્યાખ્યાયિત કરો. આકૃતિની મદદથી આઈઓપીની ટૂંકમાં સમજૂતી આપો.	૦૩
	(b)	Write a short note on cache memory.	04
	(બ)	કેશ મેમરી પર એક ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Describe CPU-IOP communication with block diagram.	07
	(ક)	બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે CPU-IOP communication નું વર્ણન કરો.	૦૭