

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

**Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024**

**Subject Code: 4350701**

**Date: 16-05-2024**

**Subject Name: Computer Organization and Architecture**

**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.

		<b>Marks</b>
<b>Q.1</b>	(a) Explain basic CPU structure with diagram.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.1	(અ) બેઝિક CPU નું સ્ટ્રક્ચર ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. (બ) Draw pin diagram of 8085. (ય) 8085 નો પિન ડાયાગ્રામ દોરો. (ચ) Explain architecture of 8085 with block diagram. (ડ) અલોક ડાયાગ્રામ સાથે 8085 નું આર્કિટેક્ચર સમજાવો.	03 04 04 07 09
	<b>OR</b>	
	(ચ) Draw and explain bus and timing diagram for instruction MVI A,32H which is stored at memory address 2000H and 2001H . (ડ) મેમરી એડ્રેસ 2000H અને 2001H પર સ્ટોર રહેલ MVI A,32H ઇન્સ્ટ્રક્શન માટે બસ અને ટાઈમિંગ ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો.	<b>07</b> <b>09</b>
<b>Q.2</b>	(a) Define Microprocessor. List out various registers used in a computer system.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.2	(અ) માઇક્રોપોસ્સર ની વ્યાખ્યા આપો. કોમ્પ્યુટર સિસ્ટમમાં વપરાતા વિવિધ રજીસ્ટરોની યાદી બનાવો. (બ) Explain flag register of 8085 with diagram. (ય) 8085 ના ફ્લેગ રજીસ્ટરને ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. (ચ) Write an assembly language program for adding 27H and 69 and show status of flag register of 8085 at the end of it. (ડ) 27H અને 69H ઉમેરવા માટે એસેમ્બલી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામ લખો અને તેના અંતે 8085 ના ફ્લેગ રજીસ્ટરનું સ્ટેટ્સ દર્શાવો.	<b>03</b> <b>03</b> 04 04 07 09
	<b>OR</b>	
<b>Q.2</b>	(a) List out various 8bit, 16 bit, 32 bit intel microprocessor.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.2	(અ) 8 બીટ, 16 બીટ, 32 બીટ ઇન્ટેલ માઇક્રોપોસ્સરની યાદી બનાવો. (બ) Explain register organization of 8085 with diagram.	03 04

(યુ)	8085 નું રજીસ્ટર આગેનાઇઝશન દાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	04
(ચ)	Write 8085 assembly language program to subtract 23H from 45H and show status of flag register of 8085 at the end of it.	07
(ક)	45H માંથી 23H બાદ કરવા માટે 8085 એસેમ્બ્લી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામ લખો અને તેના અંતે 8085 ના રજીસ્ટરનું સ્ટેટ્સ દર્શાવો.	09
<b>Q. 3</b>	<b>(ા)</b> Write down the function of following pins. 1. ALE 2. HOLD 3. READY	<b>03</b>
પ્રશ્ન.3	(અ) નીચેનાની પીનનું કાર્ય લખો. 1. ALE 2. HOLD 3. READY (બ) Explain SIM instruction with diagram.	03 04
	(યુ) દાયાગ્રામ સાથે SIM ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો.	04
	(ચ) Define Interrupt. List Interrupts available in 8085. Write down the steps to explain 8085 interrupt process.	07
	(ક) ઇન્ટરપ્ટ ની વ્યાખ્યા આપો. 8085 ના ઇન્ટરપ્ટની યાદી બનાવો. 8085 ઇન્ટરપ્ટની પ્રક્રિયાને સમજાવવા માટેના સ્ટેપ્સ લખો.	09
	<b>OR</b>	
<b>Q. 3</b>	<b>(ા)</b> Write down the function of following pins. 1. INTR 2. HLDA 3. IO/M'	<b>03</b>
પ્રશ્ન.3	(અ) નીચેનાની પીનનું કાર્ય લખો. 1. INTR 2. HLDA 3. IO/M' (બ) Explain RIM instruction with diagram.	03 04
	(યુ) દાયાગ્રામ સાથે RIM ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો.	04
	(ચ) Write down syntax and function of following instructions. 1. LHLD 2. MVI 3. ADC 4. PCHL 5. MOV 6. STA 7. CMA	07
	(ક) નીચેનાની ઇન્સ્ટ્રક્શન ની સિન્ટેક્સ અને કાર્ય લખો. 1. LHLD 2. MVI 3. ADC 4. PCHL 5. MOV 6. STA 7. CMA	09
<b>Q. 4</b>	<b>(ા)</b> List out and write function of conditional jump instructions.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.4	(અ) કંડિશનલ જમ્પ ઇન્સ્ટ્રક્શન ની યાદી બનાવી તેમનું કાર્ય લખો. (બ) List out addressing modes of 8085. Explain any two in detail.	03 04
	(યુ) 8085 ના એડ્રેસિંગ મોડ્સની યાદી આપો. કોઈપણ બે ને વિગતવાર સમજાવો.	04
	(ચ) Explain primary memory in detail.	07
	(ક) પ્રાયમરી મેમરીને વિગતવાર સમજાવો.	09
	<b>OR</b>	
<b>Q. 4</b>	<b>(ા)</b> List out and write function of conditional call instructions.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.4	(અ) કંડિશનલ કોલ ઇન્સ્ટ્રક્શન ની યાદી બનાવી તેમનું કાર્ય લખો. (બ) List out rotate instructions in 8085. Explain any two in detail.	03 04
	(યુ) 8085 માં રોટેટ ઇન્સ્ટ્રક્શનની યાદી બનાવો. કોઈપણ બે ને વિગતવાર સમજાવો.	04
	(ચ) Explain cache memory with three different mapping techniques.	07
	(ક) કેશ મેમરી ત્રણ અલગ મેપિંગ ટેકનીક થી સમજાવો.	09

- Q.5** (a) List out asynchronous data transfer methods. Explain any one in detail. **03**
- પ્રશ્ન.5 (અ) એસિન્કોનિયસ ડેટા ટ્રાન્સફર પદ્ધતિઓની ચાદી બનાવો. કોઈપણ એક વિગતવાર સમજાવો. **03**
- (b) Write a short note on associative memory. **04**
- (બુ) એસોસીએટીવ મેમરી પર ટૂંકી નોંધ લખો. **04**
- (c) Explain CPU-IOP communication with diagram. **07**
- (ક) ડાયાગ્રામ સાથે CPU-IOP કોમ્યુનિકેશન સમજાવો. **09**

**OR**

- Q.5** (a) Give the difference between isolated I/O and memory mapped I/O. **03**
- પ્રશ્ન.5 (અ) આઇસોલેટેડ I/O અને મેમરી મેપ I/O વચ્ચેનો તફાવત આપો. **03**
- (b) Write a short note on virtual memory. **04**
- (બુ) વર્ચ્યુઅલ મેમરી પર ટૂંકી નોંધ લખો. **04**
- (c) Classify the various modes of data transfer and explain any two in detail. **07**
- (ક) ડેટા ટ્રાન્સફરની વિવિધ પદ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ કરો અને કોઈપણ બે પદ્ધતિઓને વિગતવાર સમજાવો. **09**

\*\*\*\*\*