

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2023

**Subject Code: 3340705**

**Date: 02-02-2024**

**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.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશ માથી કોઈ પણ સાત ના જવાબ લખો. . **14**
1. Define micro-operation with suitable example.  
૧. યોગ્ય ઉદાહરણ સહ micro-operation ની વ્યાખ્યા આપો.
  2. Define micro-programmed control organization.  
૨. Micro-programmed control organization ની વ્યાખ્યા આપો.
  3. Explain serial register and parallel register.  
૩. Serial register તથા parallel register સમજાવો.
  4. Give full form of : RAM, ROM, PROM, EPROM  
૪. ફૂલ ફોર્મ આપો : RAM, ROM, PROM, EPROM
  5. Explain primary memory.  
૫. Primary memory સમજાવો.
  6. Explain hierarchy of memory.  
૬. મેમરી ની hierarchy સમજાવો.
  7. Explain any two shift micro-operations.  
૭. કોઈ પણ બે shift micro-operations સમજાવો.
  8. Give list of addressing modes .  
૮. Addressing modes નું લિસ્ટ આપો.
  9. Write four characteristics of CISC.  
૯. CISC ની ચાર characteristics લખો.
  10. What is bus system ? List type of buses.  
૧૦. બસ સીસ્ટમ શું છે ? બસના ટાઈપ્સ લખો.
- Q.2** (a) Draw circuit and truth table of 2 to 4 decoder. **03**  
પ્રશ્ન ૨ (અ) 2 to 4 decoder માટે circuit તથા truth table દોરો. **૦૩**
- OR
- (a) Draw and explain control unit of basic computer. **03**  
(અ) Basic computer નું control unit દોરો તથા સમજાવો. **૦૩**
- (b) List and explain at least six register with their sizes of basic computer organization. **03**  
(બ) Basic computer organization ના કોઈ પણ છ રજીસ્ટર તેમની સાઈઝ સાથે લખો તથા સમજાવો. **૦૩**

		OR	
	(b)	Explain virtual memory.	03
	(બ)	virtual memory સમજાવો.	૦૩
	(c)	Draw flowchart for instruction cycle.	04
	(ક)	Instruction cycle માટે નો ફ્લોચાર્ટ દોરો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain different phases of instruction cycle with example.	04
	(ક)	Instruction cycle ની વિવિધ તબક્કા ઉદાહરણ સહ સમજાવો.	૦૪
	(d)	List and explain arithmetic instructions.	04
	(ડ)	Arithmetic instructions લખો તથા સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain parallel processing with example.	04
	(ડ)	Parallel processing ઉદાહરણ સહ સમજાવો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a)	Draw bus system for four registers unit.	03
<b>પ્રશ્ન ૩</b>	(અ)	ચાર રજીસ્ટર માટેની બસ સીસ્ટમ દોરો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain three modes of data transmission.	03
	(અ)	Data transmission ની ત્રણ મોડ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain any three logical micro-operations.	03
	(બ)	કોઈ પણ ત્રણ logical micro-operations સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain PUSH and POP instruction.	03
	(બ)	PUSH તથા POP instruction સમજાવો.	૦૩
	(c)	Write 2-address and 3-address code for expression- $X = (A+B)*(C+D)$	04
	(ક)	$X = (A+B)*(C+D)$ માટે 2-address તથા 3-address code લખો .	૦૪
		OR	
	(c)	Draw flowchart for interrupt cycle.	04
	(ક)	Interrupt cycle માટેનો ફ્લોચાર્ટ દોરો.	૦૪
	(d)	Write short note on RISC.	04
	(ડ)	RISC પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write short note on CPU-IOP communication.	04
	(ડ)	CPU-IOP communication પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a)	Explain memory organization in brief.	03
<b>પ્રશ્ન ૪</b>	(અ)	Memory organization ટૂંક માં સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain pipeline processing.	03
	(અ)	Pipeline processing સમજાવો.	૦૩
	(b)	Give trace of stack operation to evaluate $9*4 + 6/2$ .	04
	(બ)	$9*4 + 6/2$ ઉકેલવાલ stack operation નો ચિત્ર આપો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain working of set associative memory.	04
	(બ)	Set associative memory ની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain any seven addressing modes with example.	07

	(ક) કોઈ પણ સીત addressing modes ઉદાહરણ સહ સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Explain functions of ALE and INTR pins in processor.	04
<b>પ્રશ્ન ૫</b>	(અ) પ્રોસેસર ની ALE તથા INTR પિન ના કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(b) Write short note on cache memory.	04
	(બ) Cache memory પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(c) Explain CALL and JMP instructions.	03
	(ક) CALL તથા JMP instructions સમજાવો.	૦૩
	(d) Give difference between assembly language and machine language.	03
	(ડ) Assembly language તથા machine language વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩

\*\*\*\*\*