

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 3340705

Date: 15-06-2024

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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define register transfer language and Instruction code.
૧. Register transfer language and Instruction code વ્યાખ્યાયિત કરો.
2. List any four types of Flip Flops.
૨. કોઈપણ ચાર પ્રકારના Flip Flops ની યાદી બનાવો.
3. Define stack with example.
૩. ઉદાહરણ સાથે stack વ્યાખ્યાયિત કરો.
4. Draw block diagram for micro-operation P: R2 ← R1.
૪. માઇક્રો-ઓપરેશન માટે બ્લોક ડાયાગ્રામ બનાવો P: R2 ← R1.
5. Write the basic symbols used for register transfer.
૫. રજિસ્ટર ટ્રાન્સફર માટે ઉપયોગમાં લેવાતા મૂળભૂત symbols લખો.
6. What is bus system? List type of buses.
૬. બસ સિસ્ટમ શું છે? બસોના પ્રકારોની યાદી બનાવો.
7. Write the micro operations, necessary to perform "POP" operation on stack.
૭. સ્ટેક પર "POP" ઓપરેશન કરવા માટે જરૂરી માઇક્રો ઓપરેશન્સ લખો.
8. Give four examples of auxiliary memory.
૮. Auxiliary memory ની ચાર ઉદાહરણો આપો.
9. Define the term Hit & Miss of Cache Memory.
૯. હિટ એન્ડ મિસ ઓફ કેશ મેમરી શબ્દને વ્યાખ્યાયિત કરો.
10. In the context of data transfer, What is strobe?
૧૦. ડેટા ટ્રાન્સફરના સંદર્ભમાં, સ્ટ્રોબ શું છે?

Q.2

પ્રશ્ન. ૨

(a) Draw and explain four bit arithmetic circuit.

03

(અ) ચાર બીટ arithmetic સર્કિટ દોરો અને સમજાવો.

૦૩

OR

(a) Explain three basic computer instruction format.

03

(અ) ત્રણ basic computer instruction ફોર્મેટ સમજાવો.

૦૩

(b) Explain stack organization.

03

(બ) Stack organization સમજાવો.

૦૩

OR

(b) Explain execution of LDA and BSA instruction.

03

	(બ) LDA અને BSA instructionનું અમલીકરણ સમજાવો.	૦૩
	(c) Draw flowchart for interrupt cycle.	૦૪
	(ક) Interrupt cycle માટે ફ્લોચાર્ટ દોરો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain different phases of instruction cycle with example.	૦૪
	(ક) Instruction cycle ના વિવિધ તબક્કાઓ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain functions of control unit in microprocessor.	૦૪
	(ડ) માઇક્રોપ્રોસેસરમાં કંટ્રોલ યુનિટના કાર્યો સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Illustrate 4 bit register with diagram.	૦૪
	(ડ) ૪ બિટ રજીસ્ટર સાથે ૪ બિટ રજીસ્ટર સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Write characteristics of RISC.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) RISC ની characteristics લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Write characteristics of CISC.	૦૩
	(અ) CISC ની characteristics લખો.	૦૩
	(b) Explain pipelining processing with example.	૦૩
	(બ) ઉદાહરણ સાથે પાઇપલાઇનિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain Flynn's classification of computers.	૦૩
	(બ) ફ્લાયનનું કમ્પ્યુટરનું વર્ગીકરણ સમજાવો.	૦૩
	(c) Write 0-address and 1-address code for expression- $X = (A+B)*(C+D)$	૦૪
	(ક) $X = (A+B)*(C+D)$ માટે 0-address and 1-address code લખો.	૦૪
	OR	
	(c) Give trace of stack operation to evaluate $36/4 - 3*2$. Convert the expression $8-6*2+9$ into postfix notation and then evaluate it using stack.	૦૪
	(ક) $6/4 - 3*2$ નું મૂલ્યાંકન કરવા માટે સ્ટેક ઓપરેશનનો ટ્રેસ આપો. $8-6*2+9$ ને પોસ્ટફિક્સ નોટેશનમાં કન્વર્ટ કરો અને પછી સ્ટેકનો ઉપયોગ કરીને તેનું મૂલ્યાંકન કરો.	૦૪
	(d) Give full form of : RAM, ROM, PROM, EPROM	૦૪
	(ડ) RAM, ROM, PROM, EPROM નું ફૂલ ફોર્મ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain working of associative memory.	૦૪
	(ડ) Associative memory નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Differentiate primary memory & secondary memory.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) Primary memory & secondary memory તફાવત લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Write short note on secondary memory.	૦૩
	(અ) Secondary memory પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(b) Explain serial asynchronous data transmission technique.	૦૪
	(બ) Serial asynchronous data transmission ટેકનિક સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain any two mode of Data Transfer.	૦૪
	(બ) ડેટા ટ્રાન્સફરના કોઈપણ બે મોડને સમજાવો.	૦૪

	(c) Explain CPU-IOP communication with flowchart.	07
	(ક) ફ્લોચાર્ટ સાથે CPU-IOP communication સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Describe any four addressing modes with example.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ઉદાહરણ સાથે કોઈપણ ચાર એડ્રેસીંગ મોડનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(b) Draw and explain flowchart for instruction cycle.	04
	(બ) Instruction cycle માટે ફ્લોચાર્ટ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe cache memory.	03
	(ક) Cache memory નું વર્ણન કરો.	૦૩
	(d) Explain shift micro-operations with example.	03
	(ડ) શિફ્ટ માઇક્રો-ઓપરેશન્સ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
