

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**

Diploma Sem-IV Examination July 2010

Subject code:340702

Subject Name: Computer Organization &amp; Architecture

Date: 06 /07 /2010

Time: 10:30am-1:00pm

Total Marks: 70

**Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is Authentic

- |             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| <b>Q.1</b>  | (a) Draw and explain 4 bit binary arithmetic circuit.  | <b>07</b> |
|             | (b) Explain different addressing modes with example.   | <b>07</b> |
| <b>Q.2</b>  | (a) Draw and explain flowchart for instruction cycle.  | <b>07</b> |
|             | (b) Draw and explain control unit of basic computer.   | <b>07</b> |
|             | <b>OR</b>  |           |
|             | (b) What is micro operation? Explain execute micro operations for these instructions (i) AND (ii) ADD (iii) LDA.     | <b>07</b> |
| <b>Q.3</b>  | (a) Explain general register organization of CPU.  | <b>07</b> |
|             | (b) Explain RISC and CISC in detail.   | <b>07</b> |
|             | <b>OR</b>  |           |
| <b>Q.3</b>  | (a) Explain stack organized CPU in detail.   | <b>07</b> |
|             | (b) Convert the expression $(3 \times 4) + (5 \times 6)$ into reverse polish notation and show the stack operations. | <b>07</b> |
| <b>Q.4</b>  | (a) Explain microprogrammed control organization.  | <b>07</b> |
|             | (b) Explain microprogram sequencer in detail with block diagram.   | <b>07</b> |
|             | <b>OR</b>  |           |
| <b>Q. 4</b> | (a) Explain different types of instruction formats.  | <b>07</b> |
|             | (b) Explain different types of interrupts.   | <b>07</b> |
| <b>Q.5</b>  | (a) What is speed up in pipeline processing? Explain with example.   | <b>07</b> |
|             | (b) What is IOP? Explain CPU-IOP communication in detail.  | <b>07</b> |
|             | <b>OR</b>  |           |
| <b>Q.5</b>  | (a) Explain memory hierarchy with diagram.   | <b>07</b> |
|             | (b) What is cache memory? Explain direct mapping of cache memory.  | <b>07</b> |
| <b>Q.1</b>  | (a) 4 બીટ બાયનરી એરીથમેટીક સરકીટ દોરો અને સમજાવો.  | <b>07</b> |
|             | (b) ઉદાહરણના ઉપયોગથી જુદાજુદા એડ્રેસીંગ મોડ સમજાવો.  | <b>07</b> |
| <b>Q.2</b>  | (a) ઇન્સ્ટ્રક્શન સાયકલનો ફ્લોચાર્ટ દોરો અને સમજાવો.  | <b>07</b> |
|             | (b) બેઝીક કોમ્પ્યુટરનું કન્ટ્રોલ યુનિટ દોરો અને સમજાવો   | <b>07</b> |
|             | અથવા   |           |
|             | (b) માઇક્રોઓપરેશન એટલે શું? આ ઇન્સ્ટ્રક્શનના (i) AND (ii) ADD અને (iii) LDA, ના એક્ઝીક્યુટ માઇક્રોઓપરેશનો સમજાવો.    | <b>07</b> |

- Q.3**
- (a) સીપીયુનુ જનરલ રજીસ્ટર ઓરગેનાઇઝેશન સમજાવો. **07**
- (b) RISC અને CISC વિશે વિસ્તારથી સમજાવો. **07**
- અથવા
- Q.3**
- (a) સ્ટેક ઓરગેનાઇઝડ સીપીયુ વિસ્તારથી સમજાવો. **07**
- (b)  $(3 \times 4) + (5 \times 6)$ ને રીવેસ પોલીસ નોટેશનમાં બદલો અને તેના સ્ટેક ઓપરેશન સમજાવો. **07**
- Q.4**
- (a) માઇક્રોપ્રોગ્રામ્સ કન્ટ્રોલ ઓરગેનાઇઝેશન સમજાવો **07**
- (b) બ્લોક ડાયગ્રામની મદદથી માઇક્રોપ્રોગ્રામ્સ સીકવન્શર સમજાવો. **07**
- અથવા
- Q.4**
- (a) જુદી જુદી ટાઇપના ઇન્સ્ટ્રક્શન ફોર્મેટ સમજાવો. **07**
- (b) જુદી જુદી ટાઇપના ઇન્સ્ટ્રક્શન વિશે સમજાવો. **07**
- Q.5**
- (a) પાઇપલાઇન પ્રોસેસીંગમાં સ્પીડ અપ એટલે શું? ઉદાહરણ આપી સમજાવો. **07**
- (b) IOP એટલે શું? CPU-IOP કોમ્યુનિકેશન વિસ્તારથી સમજાવો. **07**
- અથવા
- Q.5**
- (a) મેમરી હાઇરારચી આકૃતિની મદદથી સમજાવો. **07**
- (b) કેશ મેમરી એટલે શું? કેશ મેમરીનું ડાયરેક્ટ મેપીંગ સમજાવો. **07**

\*\*\*\*\*