

**THIRD SEMESTER**  
**COMPUTER HARDWARE AND MAINTENANCE/**  
**COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING/**  
**INFORMATION TECHNOLOGY**  
**SCHEME JULY 2009**  
**COMPUTER ARCHITECTURE**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

**Note :** (i) Attempt total Six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final. किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम मान जायेगा।

1. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

7/10

i) Full adder uses

Full adder प्रयोग करता है-----

- (a) 2 Binary digits
- (b) More than 2 binary digits
- (c) 2 Hexadecimal digits
- (d) More than 2 Hexadecimal digits

ii) A Flip-Flop is also referred to as

एक Flip-Flop को ----- से भी जाना जाता है।

- (a) Mono stable multivibrator
- (b) Bistable multivibrator
- (c) Astable multivibrator
- (d) None of above

iii) Which is / are the type of interrupts

कौन से interrupts के प्रकार है।

- (a) External Interrupts (b) Internal Interrupts
- (c) Software Interrupts (d) All the above

iv) Cache memory is placed between

Cache memory ----- के बीच स्थित होती है

- (a) Main memory and CPU
- (b) Hard disk and CPU
- (c) RAM and Hard disk
- (d) None of above

(3)

- v) In synchronous serial transfer two unit share.  
Synchronous serial transfer में दो unit share करते हैं।  
(a) Different frequency  
(b) Common frequency  
(c) Specific frequency  
(d) None of above

2. a) Explain Half adder and full adder with truth table and circuit diagram. 9

Half adder एवं full adder को truth table एवं circuit diagram की सहायता से समझाइये।

- b) What is shift micro operations? Explain it with suitable example. 9

Shift micro operation क्या है? उपयुक्त उदाहरण की सहायता से समझाइये।

3. a) What is the use of memory reference instructions explain each symbol in brief. 9

Memory reference instructions क्या हैं? प्रत्येक symbol को संक्षिप्त में समझाइये।

(4)

- b) Explain interrupt cycle with the help of flow chart. 9

Interrupt cycle को flow chart की मदद से समझाइये।

4. a) Write main characteristic of RISC and CISC. 9

RISC एवं CISC की प्रमुख विशेषताएँ लिखिए।

- b) Define following in brief. 9

निम्न को संक्षिप्त में समझाइये।

- i) Subroutine call  
ii) Conditional Branch Instruction  
iii) Shift instruction

5. a) Differentiate the following and explain each. 12

निम्न में अंतर स्पष्ट करें एवं प्रत्येक को समझाइये।

- i) Strob control and Handshaking  
ii) Isolated versus memory mapped I/O.

- b) Explain Direct Memory Access 6  
Direct Memory Access को समझाइये।

(5)

6. a) Explain following memories in brief 12

निम्न memories को संक्षिप्त में समझाइये।

- i) Main memory
- ii) Auxiliary memory
- iii) Cache memory
- iv) Virtual memory

b) Explain Hit ratio, miss and cache initialization.

6

Hit ratio, miss एवं cache initialization को समझाइये।

7. a) What is pipelining? Explain instruction pipelining and Arithmetic pipelining. 9

Pipelining क्या है? Instruction pipelining एवं Arithmetic pipelining को समझाइये।

b) Explain vector Computers and Array processors in detail. 9

Vector Computer एवं Array Processor को विस्तार से समझाइये।

(6)

8. Write short notes :

18

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए

- a) Flynn's classification
- b) Data Transparency
- c) Register

