

- c) Explain hit ratio with reference to cache memory. 5

Hit ratio को cache memory के परिप्रेक्ष्य में समझाइए।

8. Write short notes on any three of the following:  
(6×3)

निम्न में से किन्ही तीन पर संक्षिप्त टिप्पणीयाँ लिखिये।

- Array Processors
- Parallel Processing
- Virtual Memory
- Shift Micro Operation
- Stack Organisation
- Instruction Cycle



### 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 किन्ही 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 माना जायेगा।

1. Choose the correct answer. 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

- i) A bus system of 8 bit register will require a common bus of :

- |             |             |
|-------------|-------------|
| (a) 2 lines | (b) 3 lines |
| (c) 4 lines | (d) 8 lines |

(2)

एक आठ बिट्स बस सिस्टम में एक कामन बस में कितनी लाइनों की आवश्यकता होगी।

- (अ) 2-लाइन (ब) 3-लाइन  
(स) 4-लाइन (द) 8-लाइन

ii) The sequence of Phases in an instruction cycle is

- (a) fetch, decode, execute  
(b) fetch, execute, decode  
(c) decode, fetch, execute  
(d) None of these

एक instruction cycle में प्रावस्थाओं का क्रम होता है-

- (अ) fetch, decode, execute  
(ब) fetch, execute, decode  
(स) decode, fetch, execute  
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

iii) Which of the following is the most efficient way of evaluating arithmetic expression using stack?

- (a) infix  
(b) reverse polish  
(c) prefix  
(d) none of these

(3)

Stack का प्रयोग करके arithmetic expression evaluate करने का सबसे efficient तरीका यह है:

- (अ) infix (ब) reverse polish  
(स) prefix (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

iv) A set of common instructions that can be used in a program many times is called:

- (a) Subroutines (b) Interrupt  
(c) Both (a) and (b) (d) None of these

Common instructions का वह सेट जो प्रोग्राम में कई बार उपयोग होता है कहलाता है:

- (अ) Subroutines (ब) Interrupt  
(स) दोनों (अ) व (ब) (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

v) Which mapping related to cache memory:

- (a) Associative mapping  
(b) Direct mapping  
(c) Set-Associative mapping  
(d) All of these

कौन सी mapping, cache memory से संबन्धित है:

- (अ) Associative mapping  
(ब) Direct mapping  
(स) Set-Associative mapping  
(द) उपरोक्त सभी

2. a) Explain Register transfer. 6  
Register Transfer को समझाइए।
- b) Explain Arithmetic micro operations. 6  
Arithmetic micro operations को समझाइए।
- c) Draw a 4 bit adder - subtractor circuit. 6  
एक 4 bit adder - subtractor circuit का चित्र बनाइए।
3. a) Explain various types of instruction formats. 9  
विभिन्न प्रकार के instruction formats को समझाइए।
- b) Differentiate between Hardwired control and Microprogram control. 9  
Hardwired control एवं Microprogram control के बीच अन्तर लिखिये।
4. a) Describe program interrupt with its advantages. 8  
Program interrupt को उसके लाभों के साथ समझाइए।
- b) Define addressing modes. Describe any five addressing modes. 10  
Addressing modes को परिभाषित कीजिए। किन्ही पांच addressing modes को समझाइए।

5. a) What is DMA Controller? Also draw its block diagram. 12  
DMA Controller क्या है? इसका ब्लॉक डायग्राम बनाइए।
- b) Explain priority interrupt. 6  
Priority interrupt को समझाइए।
6. a) Write the difference between RISC and CISC. 9  
RISC एवं CISC के बीच अन्तर लिखिये।
- b) Explain Handshaking? 5  
Handshaking को समझाइये।
- c) Explain polish notation for representing arithmetic notation. 4  
Arithmetic notation को represent करने के लिए polish notation को समझाइए।
7. a) Explain memory Hierarchy. 5  
Memory hierarchy को समझाइए।
- b) Explain cache memory and write one technique for mapping of cache. 8  
Cache memory को समझाइए एवं cache की मैपिंग की किन्ही एक विधि को लिखिए।