

**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 माना जायेगा।

1. Choose the correct answer. 2 each  
 सही उत्तर का चयन कीजिये।

- i) The Expression for sum of A and B in the half adder is given by

- (a) AB  
 (b)  $A + B$   
 (c)  $A \oplus B$   
 (d) None of above

हाफ ऐडर में A एवं B के लिए जोड़ का Expression (प्रदर्शन) \_\_\_\_\_ से होगा

- (अ) AB  
 (ब)  $A + B$   
 (स)  $A \oplus B$   
 (द) उपरोक्त में कोई नहीं

- ii) Which of the following is responsible for co-ordinating various operating using timing signals.

निम्न में से कौन सी यूनिट विभिन्न operations के मध्य timing signals को co-ordinate करने के लिए responsible (जिम्मेदार) है?

- (a) ALU (b) Control unit  
 (c) Memory unit (d) I/O unit

(3)

iii) Fastest type of memory from the following list is \_\_\_\_\_

निम्न लिस्ट में से सबसे तेज मेमोरी का प्रकार कौन सा है-

- (a) Tape
- (b) Semi conductor memory
- (c) Disk
- (d) Bubble memory

iv) Storage capacity of CD is \_\_\_\_\_

CD की भंडारण \_\_\_\_\_ होती है।

- (a) 700 Kb
- (b) 700 Mb
- (c) 700 Gb
- (d) 700 byte

v) The bus which is used to transfer data from main memory to peripheral device is

वह बस जो डाटा को मेन मेमोरी से पेरिफेरियल डिवाइस तक ट्रांसफर करने के लिए प्रयुक्त की जाती है।

- (a) Data bus
- (b) Input bus
- (c) DMA bus
- (d) Output bus

S/2016/6344

772

P.T.O.

(4)

2. a) What is full adder? Get formula for sum and carry. 9

फुल एडर क्या है? Sum एवं carry के लिए formula प्राप्त करें।

b) Explain register transfer and micro operation in brief. 9

रजिस्टर ट्रांसफर एवं माइक्रो ऑपरेशन को संक्षिप्त में समझाइये।

3. a) What is instruction cycle? Explain register reference instruction and memory reference instruction. 8

इन्स्ट्रक्शन साइकल क्या है? रजिस्टर रिफरेंस इन्स्ट्रक्शन एवं मेमोरी रिफरेंस इन्स्ट्रक्शन को समझाइये।

b) Explain the following terms in brief 10

निम्न शब्दवलियों को संक्षिप्त में समझाइये।

- i) Flip flops
- ii) Accumulator
- iii) Buses
- iv) Flow chart
- v) Program interrupt

S/2016/6344

773

Contd.....

(5)

4. a) Explain one address, zero address and RISC instruction. 9

One address, Zero address एवं RISC instructions को समझाइये।

- b) What is stack organization explain register stack and memory stack. 9

स्टेक आर्गेनाइजेशन क्या है? रजिस्टर स्टेक एवं मेमोरी स्टेक को समझाइये।

5. a) Write a detailed note on direct memory access. 9

Direct memory access पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

- b) What is serial communication? Explain data transparency. 9

Serial communication क्या है? Data transparency को समझाइये।

6. Compare and explain the features of following. 18

निम्न की विशेषताओं की तुलना कीजिए एवं समझाइये:

- i) Main memory

S/2016/6344

774

P.T.O.

(6)

- ii) Virtual memory  
iii) Auxiliary memory

7. a) What is pipelining? Explain instruction pipelining and arithmetic pipelining. 8

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

- b) Write features of Vector computer and Array processor. 10

Vector computers एवं Array processor की विशेषताएँ लिखिए।

8. Write short notes : 18

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- a) Flynn's classification  
b) Memory hierarchy  
c) Shift micro operation



S/2016/6344

775