

3 (Sem-5) CSC

2017

COMPUTER SCIENCE

( General )

( Computer Organization and Operating System )

Full Marks : 80

Time : 3 hours

The figures in the margin indicate full marks  
for the questions

Answer either in English or in Assamese

PART—I

1. Answer the following as directed :  $1 \times 6 = 6$

তলত দিয়াবোৰৰ নিৰ্দেশানুযায়ী উত্তৰ লিখা :

(a) A half-adder can add three bits.

(Write True or False)

এটা হাফ-এডাৰে তিনিটা বিট যোগ কৰিব পাৰে।

(শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা)

(b) A multiplexer can have multiple output lines.

(Write True or False)

এটা multiplexerত একাধিক output line থাকিব পাৰে।

(শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা)

8A/163

( Turn Over )

( 2 )

- (c) In asynchronous counter, all flip-flops are triggered by one clock pulse.

(Write True or False)

Asynchronous counterত সকলোবোৰ flip-flop এটা clock pulseৰ সহায়ত উত্তেজিত কৰা হয়।

(শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা)

- (d) PSW stands for \_\_\_\_\_.

( Fill in the blank )

PSW য়ে \_\_\_\_\_ প্রতিনিধিত্ব কৰে।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

- (e) Programmed I/O needs constant monitoring by CPU.

(Write True or False)

Programmed I/Oত CPUয়ে একেধাৰে পর্যবেক্ষণ কৰি থাকিব লাগে।

(শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা)

- (f) In \_\_\_\_\_ addressing mode, the operand is in a CPU register.

( Fill in the blank )

\_\_\_\_\_ addressing modeত operandটো CPU registerত থাকে।

(খালী ঠাই পূৰণ কৰা)

( 3 )

2. Answer the following questions :  $2 \times 5 = 10$

তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) What is normalized floating point number?

Normalized floating point number কি ?

- (b) What is shift register?

Shift register কি ?

- (c) What is the use of Program Counter (PC)?

Program Counter (PC)ৰ ব্যৱহাৰিতা কি ?

- (d) What is address bus?

Address bus কি ?

- (e) What is interrupt?

Interrupt কি ?

3. Answer any four of the following questions :

$5 \times 4 = 20$

তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Draw the truth table and logic diagram of a full adder.

Full adderৰ truth table আৰু logic diagram আঁকা।

- (b) Describe the working principle of multiplexer.

Multiplexerৰ কাৰ্যপ্ৰণালী বৰ্ণনা কৰা।

- (c) Draw logic diagram and characteristic table of *J-K* flip-flop.  
*J-K* flip-flopৰ logic চিত্ৰ আৰু বৈশিষ্ট্য তালিকা প্ৰস্তুত কৰা।
- (d) Briefly explain how instructions are fetched and executed.  
 Instructionবোৰ কেনেকৈ fetch and execute কৰা হয়, চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।
- (e) What is addressing mode? Explain any two addressing modes.  
 Addressing mode কি? যি কোনো দুটা addressing mode বৰ্ণনা কৰা।
- (f) Differentiate between memory mapped I/O and I/O mapped I/O.  
 মেম'ৰি মেপড I/O আৰু I/O মেপড I/Oৰ পাৰ্থক্য লিখা।
- (g) Briefly explain the communication between CPU and main memory.  
 CPU আৰু মুখ্য মেম'ৰিৰ মাজত থকা সংযোগ চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

4. Answer any *two* of the following questions :

10×2=20

তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ যি কোনো দুটাৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Design a magnitude comparator.  
 এটা magnitude comparator বনোৱা।

- (b) Give brief description of the following :  
 তলত দিয়াবোৰৰ চমু বিৱৰণ দিয়া :
- (i) SP  
 (ii) IR  
 (iii) Condition flags  
 (iv) Control unit  
 (v) Timing unit
- (c) Explain interrupt driven I/O and DMA.  
 Interrupt driven I/O আৰু DMAৰ বৰ্ণনা দিয়া।

PART—II

5. Write True or False :

1×3=3

শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা :

- (a) LRU is a page replacement algorithm.  
 LRU হ'ল এটা পেজ ৰিপ্লেচমেণ্ট এলগৰিথম।
- (b) Shell is a command interpreter.  
 Shell হ'ল এটা command interpreter.
- (c) Scheduling algorithm is used for paging.  
 Pagingত scheduling এলগৰিথম ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

( 6 )

6. Answer the following questions :  $2 \times 2 = 4$

তলত দিয়া প্রশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What is virtual memory?

Virtual memory কি ?

(b) What is deadlock?

Deadlock কি ?

7. Answer any *two* questions :  $5 \times 2 = 10$

যি কোনো দুটা প্রশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Differentiate between paging and segmentation.

Paging আৰু segmentationৰ পাৰ্থক্য লিখা।

(b) What is process? What are the different states of process?

Process কি ? Processৰ বিভিন্ন stateবোৰ কি ?

(c) Write a shell script to multiply two numbers.

দুটা সংখ্যা পূৰণ কৰিবলৈ এটা shell script লিখা।

(d) Give an introduction to Bourne shell.

Bourne shellৰ আভাষ দিয়া।

8A/163

( Continued )

( 7 )

8. Explain any one scheduling algorithm. 7

যি কোনো এটা scheduling algorithm বৰ্ণনা কৰা।

Or/অথবা

Write a shell script to reverse a string. 7

এটা string reverse কৰিবলৈ shell script লিখা।

\*\*\*

8A—1000/163

3 (Sem-5) CSC