

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 : 1×6=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)

(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 : 2×5=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 :

5×4=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. Answer the following questions : 2×2=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 : 5×2=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।

(7)

8. Explain any one scheduling algorithm. 7
যি কোনো এটা scheduling algorithm বর্ণনা কৰা।

Or/অথবা

- Write a shell script to reverse a string. 7
এটা string reverse কৰিবলৈ shell script লিখা।
