



বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়
VIDYASAGAR UNIVERSITY
Question Paper

B.Sc. General Examinations 2022

(Under CBCS Pattern)

Semester - IV

Subject : COMPUTER SCIENCE

Paper : DSC 1D/2D/3D - T

[COMPUTER SYSTEM ARCHITECTURE]

Full Marks : 40

Time : 2 Hours

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

The figures in the margin indicate full marks.

- A. Answer any **four** questions : 5×4=20
1. Draw a logic circuit that performs four logic operations of XOR, XNOR, NOR and NAND. 5
 2. What is DMA? What do you mean by 'Control memory'? 2+3
 3. State De Morgan's theorem. What are the advantages of virtual memory? 2+3
 4. What is addressing mode? What are the advantages of different addressing modes? 2+3
 5. What are the functions of following registers? 5
 - (i) PC
 - (ii) SP
 - (iii) MAR
 - (iv) MDR
 - (v) IR

6. What do you mean by race condition in flip-flop? What is decoder? Give a block diagram.

2+3

B. Answer any *two* questions :

10×2=20

1. (a) Explain 'Immediate addressing' and 'relative addressing' technique.

(b) Explain the difference between micro-programmed and hardwired control unit.

6+4

2. (a) Implement AND gate using NAND gate.

(b) Convert $(78)_{10}$ to its binary equivalent.

(c) Why complement is needed in computer system?

(d) Draw the block diagram of a digital multiplexer and explain its function.

2+3+2+3

3. (a) What is the difference between SRAM and DRAM?

(b) Explain memory hierarchy with diagram.

(c) Explain associative mapping with example.

3+3+4

4. Write short notes : (any two)

5×2=10

(a) Sequential Circuit

(b) Main Memory

(c) ALU

(d) Fixed point number representation

বঙ্গানুবাদ

A. নীচের যেকোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৪=২০

১। লজিক সার্কিট অঙ্কন করে নিম্নলিখিত গেটগুলির অপারেশন সঞ্চালন করো—

৫

XOR, XNOR, NOR এবং NAND

- ২। DMA কাকে বলে? 'কন্ট্রোল মেমরি' বলতে কী বোঝায়? ২+৩
- ৩। ডি মরগ্যান ল বর্ণনা করো। ভারচুয়াল মেমোরির উপযোগিতা কী? ২+৩
- ৪। 'addressing mode' বলতে কী বোঝো? বিভিন্ন প্রকার addressing মোডের উপযোগিতা কী? ২+৩
- ৫। নিম্নলিখিত রেজিস্টার-এর কার্যপদ্ধতি আলোচনা করো :
- (i) PC (ii) SP (iii) MAR (iv) MDR (v) IR
- ৬। 'Race Condition' বলতে কী বোঝো flip flop-এর সাপেক্ষে। 'decoder' কী? একটি ব্লকচিত্র সহ দেখাও। ২+৩
- B. নীচের যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : ১০×২=২০
- ১। (a) 'Immediate addressing' এবং 'relative addressing' বর্ণনা কর।
- (b) 'Micro-programmed' এবং 'hard-wired' Control-এর মধ্যে পার্থক্য বর্ণনা করো। ৬+৪
- ২। (a) 'NAND' গেট ব্যবহার করে AND গেট ডিজাইন করো।
- (b) $(78)_{10}$ কে 'binary'-তে রূপান্তর করো।
- (c) কম্পিউটার পদ্ধতিতে 'Complement'-এর উপযোগিতা বর্ণনা করো।
- (d) 'Digital multiplexer' একটি বর্ণনা চিত্র সহ ব্যাখ্যা কর। ২+৩+২+৩
- ৩। (a) SRAM ও DRAM এর মধ্যে পার্থক্য কী?
- (b) সচিত্র 'মেমোরি হয়ারার্কি' বর্ণনা করো।
- (c) উদাহরণ সহ 'associative mapping' বর্ণনা করো। ৩+৩+৪
- ৪। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ : (যে কোনো দুটি) ৫×২=১০
- (a) 'Sequential Circuit'
- (b) 'Main memory'
- (c) ALU
- (d) 'Fixed point number representation'

