

Roll No.

4,000

20/20/30/40

NP-800

March-April 2026

B.C.A. (First Year) (4 Y.D.C.) (Main) Examination

COMPUTER ARCHITECTURE

मुख्य प्रश्न-पत्र-I

Major Paper-I

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : 70

[Min. Marks : 25

नोट : सभी खण्ड अनिवार्य हैं। प्रत्येक खण्ड में दिये निर्देशों का पालन कीजिए। सभी के लिए अंक विभाजन योजना प्रश्न-पत्र में दर्शाये अनुसार होगी। दृष्टिबाधित छात्रों के लिए 60 मिनट अतिरिक्त समय दिया जाएगा।
विश्वविद्यालय के पास अंक विभाजन के परिवर्तन का अधिकार सुरक्षित है।

Each Section is compulsory. Follow the instructions given in each Section. The marks distribution is same as shown in the question paper. The blind students will be given 60 minutes extra time.

University has all rights to change the distribution of marks.

खण्ड 'अ' (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

Section A (Objective Type Questions)

6×1=6

नोट : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

All questions are compulsory.

1. निम्नलिखित में से कौनसा प्राचीन भारतीय योगदान कम्प्यूटर विज्ञान में है ?

(अ) ऑपरेटिंग सिस्टम

(ब) बाइनरी सिस्टम

(स) इंटरनेट

(द) क्लाउड कंप्यूटिंग

Which of the following is an ancient Indian contribution to computer science ?

(a) operating system

(b) Binary system

(c) Internet

(d) cloud computing

2. हेक्साडेसिमल संख्या पद्धति में कौन-कौन से चिन्ह होते हैं ?

(अ) 0-7

(ब) 0-9

(स) 0-9 और A-F

(द) A-Z

Hexadecimal number system consists of :

(a) 0-7

(b) 0-9

(c) 0-9 and A-F

(d) A-Z

(3)E-NP-800

1

P.T.O.

3. मल्टीप्लेक्सर (MUX) का उपयोग किसलिए किया जाता है ?

- (अ) सिग्नल को विभाजित करना
- (ब) कई इनपुट में से एक का चयन करना
- (स) डेटा स्टोर करना
- (द) संख्याओं की गणना करना

Multiplexer (MUX) is used to :

- (a) Split signals
- (b) Select one input from many
- (c) Store data
- (d) Count numbers

4. असेंबली भाषा में किसका उपयोग किया जाता है ?

- (अ) बाइनरी कोड
- (ब) निमोनिक कोड
- (स) केवल संख्याएँ
- (द) आरेख

Assembly language uses :

- (a) Binary codes
- (b) Mnemonic codes
- (c) Numbers only
- (d) Diagrams

5. AND गेट आउटपुट 1 कब देता है ?

- (अ) सभी इनपुट 0 हों
- (ब) कोई एक इनपुट 1 हो
- (स) सभी इनपुट 1 हों
- (द) इनमें से कोई नहीं

AND gate gives output 1 when :

- (a) All inputs are 0
- (b) Any input is 1
- (c) All inputs are 1
- (d) None of these

6. सबसे तेज मेमोरी कौनसी है ?

- (अ) हार्ड डिस्क
- (ब) कैश मेमोरी
- (स) रैम
- (द) ऑप्टिकल डिस्क

The Fastest memory is :

- (a) Hard-disk
- (b) Cache memory
- (c) RAM
- (d) Optical disk

नोट : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

All questions are compulsory.

1. Chandahsastra में दिए गए binary concept को विस्तार से समझाइए और बताइए कि इसका आधुनिक कम्प्यूटर सिस्टम में कैसे उपयोग होता है ?

Explain in detail the binary concept given in Chandahsastra and describe how it is used in Modern Computer System.

अथवा (Or)

प्राचीन भारतीय ज्ञान प्रणाली और आधुनिक कम्प्यूटर विज्ञान के बीच समानताएँ और अंतर स्पष्ट कीजिए।

Explain the similarities and differences between the ancient indian knowledge system and modern computer science.

2. Boolean Algebra के नियम (Laws) और identities को उदाहरण सहित समझाइए।

Explain the laws and identities of Boolean Algebra with example.

अथवा (Or)

Logic gates (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR) को truth table के साथ समझाइए।

Explain logic gates (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR) with their truth table.

3. Half Adder और Full adder को logic diagram और truth table के साथ विस्तार से समझाइए।

Explain Half Adder and Full adder in detail with logic diagram and truth table.

अथवा (Or)

Decoder और Encoder क्या हैं ? इनके कार्य और अंतर को उदाहरण सहित समझाइए।

What are Decoder and Encoder ? Explain their function and difference with example.

4. Machine language और Assembly language में अंतर स्पष्ट कीजिए तथा इनके उपयोग बताइए।

Differentiate between Machine language and Assembly language, and explain their uses.

अथवा (Or)

Register Transfer, Bus transfer और Memory Transfer को समझाइए।

Explain Register Transfer, Bus Transfer and Memory Transfer.

5. RISC और CISC architecture क्या हैं ? इनके लाभ और हानियों की तुलना कीजिए।

What are RISC and CISC architecture ? Compare their advantages and disadvantages.

अथवा (Or)

Virtual memory क्या है ? इसके काम करने के तरीके और लाभ बताइए।

What is virtual memory ? Explain its working and advantage.

नोट : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Attempt any Two questions.

1. PARAM सुपरकम्प्यूटर के Computational model से प्रेरित real-world problem-solving approaches को समझाइए ।

Explain real-world problem-solving approaches inspired by the Computational model of the PARAM Supercomputer.

2. Combinational circuit और Sequential circuit में अंतर स्पष्ट कीजिए तथा इनके उदाहरण और उपयोग बताइए । Differentiate between Combinational circuit and Sequential circuit and explain their examples and applications.

3. Counter क्या है ? 4-bit synchronous और asynchronous binary counters को आरेखों की सहायता से समझाइए तथा उनमें अंतर बताइए ।

What is Counter ? Explain 4-bit synchronous and asynchronous binary counters with diagrams and differentiate between them.

4. Pipelining क्या है ? इसकी अवधारणाओं, लाभों और सीमाओं को विस्तार से समझाइए ।

What is pipelining ? Explain its concepts, advantage and limitations in detail.

5. Addressing modes और Cache-memory को उदाहरण सहित विस्तार से समझाइए ।

Explain addressing modes and Cache memory in detail with example.

