

**AC-1346**

(018) B.C.A. PART-III (THREE)

Main Examination, 2023-24

**Compulsory/Optional**

Paper - III

**COMPUTER ORGANIZATION AND  
ARCHITECTURE***Time : Three Hours ]**[Maximum Marks : 100**[Minimum Passing Marks : 33*

**नोट :** सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

**Note :** Answer **all** questions. **All** questions carry equal marks.

1. (a) कंप्यूटर आर्किटेक्चर में निर्देशों के विशिष्ट प्रारूप का वर्णन कीजिए और इसमें शामिल प्रमुख घटकों पर प्रकाश डालें



(2)

Describe the typical format of instructions in a computer architecture and highlight the Key Components involved.

- (b) कंप्यूटर सिस्टम में डाटा कैसे शामिल किया जाता है इंटिजर और फ्लोटिंग प्वाइंट अंकगणित पर संक्षिप्त नोट्स लिखिए।

How is data represented in Computer System? Write a brief note on integer and floating point arithmetic.

**अथवा/OR**

- (a) प्रोग्राम क्या है? प्रोग्राम संकलन और प्रोग्राम संपादन के बीच अंतर लिखिए।

What is program? Write difference between program compilation and program execution.

- (b) एक विशिष्ट सी पी यू में पाए जाने वाले विभिन्न प्रकार के रजिस्टर्स क्या हैं और वे क्या कार्य करते हैं।



(3)

What are the different types of registers found in a typical CPU and what functions do they serve?

2. (a) माइक्रो ऑपरेशन क्या है। माइक्रो आपरेशन के प्रकार और विशिष्ट प्रकार्यों का अन्वेषण कीजिए।

What is micro operation? Explore the types of micro operation and their specific functions.

(b) माइक्रोइंस्ट्रक्शन से आप क्या समझते हैं? माइक्रोइंस्ट्रक्शन अनुक्रमण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

What do you mean by microinstruction? Write a brief note on microinstruction sequencing.

**अथवा/OR**

(a) सी पी यू की समग्र कार्य क्षमता में ए एल यू डिजाइन के महत्व को समझाएं।

Explain the significance of ALU design in the Overall functionality of a central processing unit.



(4)

(b) प्रोसेसर डिजाइन में हार्डवेयर और माइक्रोप्रोग्राम नियंत्रण की तुलना और अंतर कीजिए।

Compare and contrast hardwired and microprogrammed control in processor design.

3. (a) गति और आकार के आधार पर कंप्यूटर का वर्गीकरण कीजिए।

Discuss the classification of Computer based on speed and size.

(b) आर आई एस सी और जी एस सी में तुलना कीजिए और उनके क्षमता और कमजोरियों पर प्रकाश डालें।

Compare RISC and GSC, highlighting their strengths and weakness.

**अथवा/OR**

(a) कंप्यूटर आर्किटेक्चर में पाइप लाइन प्रोसेसिंग की अवधारणा और इसके माध्यम से निर्देशन संवर्धन में इसकी भूमिका की व्याख्या करें।



(5)

Explain the concept of Pipeline processing in Computer architecture and its role in enhancing instruction throughput.

- (b) कंप्यूटर में वेक्टर प्रोसेसिंग अवधारणा की व्याख्या कीजिए और अभियांत्रिकी एवं वैज्ञानिक परिप्रेक्ष्य में इसके अनुप्रयोग का वर्णन करें।

Explore the concept of Vector Processing in Computing and its applications in Scientific and engineering domains.

4. (a) ऑक्जीलरी मेमोरी के प्रकार्यात्मक उद्देश्यों का वर्णन करें। प्राथमिक मेमोरी से यह कैसे भिन्न है।

Explore the purpose and functionality of Auxillary memory. How does it differ from primary memory?

- (b) आभासी स्मृति क्या है? डिमांड पेजींग अवधारणा को समाहित करते हुए आभासी स्मृति के कार्यान्वयन पर चर्चा करें।



(6)

What is Virtual memory? Discuss the implementation of virtual memory including demand paging concept.

अथवा/OR

- (a) कंप्यूटर सिस्टम में डाटा एक्सेस को अनुकूलित करने में कैश मेमोरी के उद्देश्य और कार्यक्षमता का पता लगाएं कैश डिजाइन में शामिल प्रमुख तत्वों पर चर्चा करें।

Explore the purpose and functionality of Cache memory in optimizing data access in a Computer System. Discuss the key elements involved in Cache design.

- (b) प्रोग्राम निष्पादन और सिस्टम संसाधन प्रबंधन के संदर्भ में आभासी स्मृति से जुड़े लाभ और चुनौतियों का पता लगाएं।

Explore the advantage and challenges associated with virtual memory in terms of Program execution and system resource management.



(7)

5. (a) परिधीय उपकरणों को कंप्यूटर सिस्टम से जोड़ने में इंटरफेस और बसे क्या भूमिका निभाती हैं और वे कुशल डाटा ट्रांसफर में कैसे योगदान करती हैं।

What role do interfaces and buses play in Connecting peripherals to a Computer System and how do they Contribute to efficient data transfer?

- (b) डायरेक्ट मेमोरी एक्सेस (डी एम ड) की अवधारणा और डाटा ट्रांसफर गति को बढ़ाने में इसकी भूमिका अन्वेषण करें।

Explore the concept of direct memory access (DMA) and its role in enhancing data transfer speeds.

**अथवा/OR**

- (a) साझा मेमोरी और संदेश पासिंग आर्किटेक्चर की तुलना और अंतर कीजिए।

**(Turn Over)**



(8)

Compare and contrast shared memory and message passing architectures.

(b) प्रोग्राम आई/ओ और इंटरप्ट आई/ओ के मध्य विभिन्नताओं को स्पष्ट करते हुए, इसके लाभ और हानि के प्रत्येक दृष्टि कोण पर प्रकाश डाले।

Differentiate between programmed I/O and Interrupt driven I/O highlighting advantages and disadvantages of each approach.