

Roll No:- 311181821050

SEM-III Diploma Exam 2022 (Odd)

(Computer Science & Engineering) (Theory)

Computer Organization & Architecture (2018303)

[Time: 3 Hours]

[Max. Marks: 70]

45

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Choose the most suitable answer from the following options. (1*20=20)

(सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें।) :-

- i. Where is the decoded instruction stored?
(डिकोडेड निर्देश कहाँ संग्रहीत किया जाता है?)
(a) Registers(रजिस्टर्स) (b) MDR (c) PC (d) IR
- ii. What does MIMD stand for?
(MIMD का क्या मतलब है?)
(a) Multiple Instruction Memory Data(मल्टीपल इंस्ट्रक्शन मेमोरी डाटा)
(b) Multiple Instruction Multiple Data(मल्टीपल इंस्ट्रक्शन मल्टीपल डाटा)
(c) Memory Instruction Multiple Data(मेमोरी इंस्ट्रक्शन मल्टीपल डाटा)
(d) Memory Information Memory Data(मेमोरी इंफोरमेशन मेमोरी डाटा)
- iii. The status bit is also called as -
(स्टेटस बीट को यह भी कहते हैं -)
(a) Unsigned bit (अहस्ताक्षरित बिट) (b) Signed bit (हस्ताक्षरित बिट) (c) Flag bit (फ्लैग बिट) (d) None of the above (ऊपर से कोई नहीं)
- iv. Which of the following register keeps track of the instructions stored in the program stored in memory?
(निम्न में से कौन सा रजिस्टर मेमोरी में स्टोर प्रोग्राम में स्टोर किए गए निर्देशों का ट्रैक रखता है?)
(a) Accumulator (बिजली संचयक यंत्र) (b) Address Register (पता रजिस्टर) (c) Program Counter (प्रोग्राम गणक) (d) Index Register (सूचकांक रजिस्टर)
- v. The Program Counter is also called as -
(प्रोग्राम काउंटर को यह भी कहा जाता है -)
(a) Instruction pointer (निर्देश काउंटर) (b) Data Counter (डाटा पाइंडर) (c) Memory pointer (मेमोरी पाइंडर) (d) None of the above (ऊपर से कोई नहीं)
- vi. Which of the following computer bus connects the CPU to a memory on the system board?
(निम्नलिखित में से कौन सी कंप्यूटर बस सिस्टम बोर्ड पर CPU को मेमोरी से जोड़ती है?)
(a) Expansion bus (विस्तार बस) (b) Width bus (चौड़ाई बस) (c) System bus (सिस्टम बस) (d) None of the above (ऊपर से कोई नहीं)

- vii. The collection of 4-bits is called as -
(चार बिट्स के संग्रह को कहते हैं -)
(a) Byte(बाईट) (b) Nibble(नीबल) (c) Word(शब्द) (d) Record(रीकॉर्ड)

- viii. Which of the following circuit convert the binary data into decimal?
(निम्न में से कौन सा सर्किट बाइनरी डेटा को दशमलव में परिवर्तित करता है -)
(a) Decoder(डिकोडर) (b) Encoder(एनकोडर) (c) Code Converter (कोड कनवर्टर) (d) Multiplexer(बहुसंकेतक)

- ix. Which of the following circuit is used to store one bit of data?
(निम्न में से किस सर्किट का उपयोग एक बिट डेटा को स्टोर करने के लिए किया जाता है)
(a) Flip Flop(फ्लिप फ्लॉप) (b) Decoder(डीकोडर) (c) Encoder(एनकोडर) (d) Register(रजिस्टर)

- x. Which of the following memory of the computer is used to speed up the computer processing?
(कंप्यूटर की निम्न में से किस मेमोरी का उपयोग कंप्यूटर प्रोसेसिंग को गति देने के लिए किया जाता है?)
(a) Cache memory(कैश मेमोरी) (b) RAM (c) ROM (d) None of the above(ऊपर से कोई नहीं)

- xi. Computer address bus is -
(कंप्यूटर अड्रेस बस है -)
(a) Multidirectional (मल्टीडायरेक्शनल) (b) Bidirectional (द्विदिश) (c) Unidirectional (एकल दिशा) (d) None of the above (ऊपर से कोई नहीं)

- xii. Which of the following operations is/are performed by the ALU?
(निम्नलिखित में से कौन सा ऑपरेशन ALU द्वारा किया जाता है -)
(a) Data Manipulation (डेटा मैनिपुलेशन) (b) Exponential (घातीय) (c) Square root (चौकोर जड़) (d) All of the above (ऊपर के सभी)

- xiii. Which of the following allows simultaneous write and read operations?
(निम्नलिखित में से कौन एक साथ लिखने और पढ़ने के संचालन की अनुमति देता है -)
(a) ROM (b) EROM (c) RAM (d) None of the above(ऊपर के सभी में से कोई नहीं)

- xiv. The first instructor of bootstrap loader program of an Operating System is stored in ____
(किसी ऑपरेटिंग सिस्टम के बूटस्ट्रैप लोडर प्रोग्राम का पहला इंस्ट्रक्टर स्टोर किया जाता है?)
(a) RAM (b) Hard disk(हार्ड डिस्क) (c) BIOS (d) None(कोई नहीं)

- xv. Which of the following is a volatile memory?
(निम्नलिखित में से कौन एक अस्थिर स्मृति है -)
(a) Cache memory(कैश मेमोरी) (b) Hard disk(हार्ड डिस्क) (c) DVD (d) CD

xvi. If memory access takes 20ns with cache and 110ns without it, then the hit ratio (cache uses a 10ns memory) is
(यदि मेमोरी एक्सेस कैश के साथ 20ns लेता है और इसके बिना 110ns, तो हिट अनुपात (कैश 10ns मेमोरी का उपयोग करता है))

- (a) 0.93 (b) 0.9 (c) 0.88 (d) 0.87

xvii. Von Neumann architecture is (वॉन न्यूमैन वास्तुकला है -)

- (a) SISD (b) SIMD (c) MIMD (d) MISD

xviii. Write through technique is used in which memory for updating the data -

(राइट थ्रू तकनीक का उपयोग किया जाता है जिसमें डाटा को अपडेट करने के लिए मेमोरी का उपयोग किया जाता है -)

- (a) Virtual memory (वर्चुअल मेमोरी) (b) Main memory (मेन मेमोरी) (c) Auxiliary memory (ऑक्सिलरी मेमोरी) (d) Cache memory (कैश मेमोरी)

xix. Virtual memory consists of - (आभासी स्मृति के होते हैं -)

- (a) Static RAM (स्टैटिक RAM) (b) Dynamic RAM (गतिशील RAM) (c) Magnetic memory (चुंबकीय RAM) (d) None of these (कोई नहीं)

xx. A stack-organized computer uses instruction of -

(एक स्टैक संगठित कंप्यूटर के निर्देश का उपयोग करता है -)

- (a) Indirect addressing (अप्रत्यक्ष एड्रेसिंग) (b) Two-addressing (दो - एड्रेसिंग) (c) Zero-addressing (जीरो - एड्रेसिंग) (d) Index addressing (इंडेक्स - एड्रेसिंग)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Q.2 Define Cache memory.

(कैश मेमोरी को परिभाषित करें।)

OR (अथवा)

What is ROM? How does PROM differ from EEPROM?
(ROM क्या है? PROM कैसे EEPROM से अलग है?)

Q.3 What do you mean by pipeline in Computer Organization?

(कंप्यूटर संगठन में पाइपलाइन का क्या मतलब है?)

OR (अथवा)

Explain basic instruction types with example.

(मूलभूत निर्देश के प्रकार का उदाहरण के साथ बताएँ।)

Q.4 Compare RISC and CISC systems?

(RISC एवं CISC की तुलना करें।)

OR (अथवा)

Discuss about Demultiplexer in brief?

(डी मल्टीप्लेक्सर के बारे में संक्षेप में बताएँ।)

Q.5 Explain about JK flip - flop with circuit diagram?

(JK फ्लिप - फ्लॉप को सर्किट चित्र के साथ बताएँ?)

OR (अथवा)

Why NAND and NOR Gate is known as Universal gate?

(NAND एवं NOR गेट को युनिवर्सल गेट क्यों कहा जाता है?)

Q.6 Define interrupt and discuss its type.

(व्यवधान (interrupt) को परिभाषित करें और इसके प्रकार पर चर्चा करें।)

OR (अथवा)

What are the advantages and disadvantages of hard wired and micro programmed control?

(हार्ड वायर्ड और माइक्रो प्रोग्राम कंट्रोल के फायदे और नुकसान क्या हैं?)

Group (C) (ग्रुप - सी)

Q.7 What is micro - operation? List and briefly explain the most commonly encountered arithmetic operations.

(माइक्रो - ऑपरेशन क्या है? सूची बनाएँ और संक्षेप में व्याख्या करें आमतौर पर आनेवाले अर्थमेटिक ऑपरेशन की।)

OR (अथवा)

What are various mode of data transfer between CPU and I/O devices? Explain in brief.

(सी. पी. यू और आइ/ओ डिवाइस के बीच डेटा ट्रांसफर के विभिन्न तरीके क्या हैं? संक्षेप में समझाएँ।)

Q.8 Explain decoder with Logic circuit and truth table.

(डिकोडर की लॉजिक चित्र के साथ व्याख्या करें।)

OR (अथवा)

Using booth's algorithm calculate the following.

(a) $(-7) \times (-8)$

(b) $(-16) \times (-5)$

(बुथस अल्गोरिथम से निम्नांकित को हल करें।)

(अ) $(-7) \times (-8)$

(ब) $(-16) \times (-5)$

Q.9 Explain the basic DMA Operations for transfer of data between memory and peripherals.

(बेसिक DMA ऑपरेशन की व्याख्या करें जो मेमोरी और पेरिफेरल के बीच ट्रांसफर करता है।)

OR (अथवा)

Discuss various types of pipeline hazards in details.

(विभिन्न प्रकार के पाइपलाइन हार्जर्ड की विस्तृत व्याख्या करें।)

Q.10 Convert into binary

- a) $(0.375)_{10}$
- b) $(0.54545)_{10}$
- c) $(38.210)_{10}$

(बाइनरी में परिवर्तित करें।)

- अ) $(0.375)_{10}$
- ब) $(0.54545)_{10}$
- क) $(38.210)_{10}$

OR (अथवा)

What do you mean by fetch cycle, instruction cycle, machine cycle, interrupt acknowledgment cycle?

(फेच चक्र, निर्देश चक्र, मशीन चक्र, इनटरप्ट एकनोलेजमेन्ट चक्र से क्या मतलब है?)

Q.11 What do you mean by control unit? Describe briefly a hard wired control unit. Also give its timing diagram.

(कंट्रोल यूनिट से क्या मतलब है? संक्षेप में हार्डवेयर कंट्रोल युनिट का वर्णन करें। इसकी टाइमिंग डायग्राम भी दें।)

OR (अथवा)

What is an addressing mode? Explain any four types of addressing mode with example.

(एड्रेसिंग मोड क्या है? किन्ही चार एड्रेसिंग मोड का उदाहरण सहित व्याख्या करें।)

-----*****-----