Roll No.....

(107) **4201**

Printed Pages—**4**] **1M.Sc.(IT)1**

Master of Science (IT) (First Semester) Examination, May/June 2019

DIGITAL ELECTRONICS AND COMPUTER ORGANIZATION

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours] [पूर्णांक/Max. Marks : 80

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 32

निर्देश :

1. प्रश्नपत्र **पाँच** इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. **सभी** प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाये।
6. प्रश्नपत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

Instructions :

1. The question paper is divided in *five* units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

P.T.O.

इकाई I/(Unit I)

1. (*a*) निर्धारित बिन्दु संख्या के लिए addition और subtraction कैसे किया जाता है? प्रवाह चार्ट ड्राइंग द्वारा इसे समझाइये। 8

How the addition and subtraction is done for fixed point number? Explain it by drawing flow chart.

(*b*) कम्प्यूटर के बस इंटरकनेक्शन की व्याख्या कीजिए 8

Explain Bus Interconnection of computer.

अथवा/(*Or*)

(*a*) बूथ गुणा एल्गोरिथ्म और हार्डवेयर की व्याख्या करें। 8

Explain Booth Multiplication algorithm and hardware.

(*b*) आई/ओ प्रोग्राम नियन्त्रित ट्रांसफर और डीएमए ट्रांसफर के बीच का अन्तर समझाइए। 8

Explain the difference between I/O program controlled transfer and DMA transfer.

इकाई II/(Unit II)

2. (*a*) कैश मेमोरी क्या है? कैश के मूल डिजाइन पर चर्चा कीजिए। 8

What is cache memory ? Discuss the basic design of cache.

(*b*) Page fault क्या है ? Page fault को सँभालने के लिए कौन-कौनसी तकनीकों का उपयोग किया जाता है। 8

What is page fault ? What techniques are used to handle page fault ?

अथवा/(*Or*)

(*a*) समझाइए कि वर्चुअल मेमोरी सिस्टम में पेज मैप टेबल कैसे व्यवस्थित है। 8

Explain how the page map table is organized in virtual memory system.

(*b*) एसोसिएटिव मेमोरी के ब्लॉक आरेख को ड्रा कीजिए और कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए। 8

Draw the block diagram of an associative memory and explain its working.

इकाई III/(Unit III)

3. (*a*) Instruction format पर नोट लिखिए। 8

Write a note on instruction formats.

(*b*) Implicit और register addressing mode कार्यकारी की उदाहरण के साथ व्याख्या कीजिए। 8

Explain implicit and register addressing mode with example.

अथवा/(*Or*)

One address, two address और three address instruction का उपयोग करते हुए एक संचायक प्रकार कम्प्यूटर का उपयोग करके अंकगणितीय बयान X = (A+B) * (C+D) का मूल्यांकन करने के लिए प्रोग्राम लिखिये। 16

Write a program to evaluate arithmetic statement X = (A+B) * (C+D) using an accumulator type computer using one address, two address and three address instruction.

इकाई IV/(Unit IV)

4. (*a*) Instruction cycle के लिए फ्लोचार्ट समझाइए। 8

Explain flowchart for instruction cycle.

(*b*) पाइपलाइनिंग की बुनियादी अवधारणा को समझाइए। 8

Explain the basic concept of pipelining.

अथवा/(*Or*)

(*a*) सीपीयू की आन्तरिक संरचना के साथ प्रोसेसर के डिजाइन को समझाओ और रजिस्टर संगठन को भी समझाइए। 8

Explain the design of processor with internal structure of CPU and also explain register organization.

(*b*) एक उदाहरण की सहायता से पाइपलाइन प्रसंस्करण समझाओ। 8

Explain the pipeline processing with the help of an example.

इकाई V/(Unit V)

5. (*a*) एक ब्लॉक आरेख की मदद से microprogrammed control संगठन का वर्णन कीजिए। 8

Explain microprogrammed control organization with the help of a block diagram.

(*b*) एक विशिष्ट microinstruction format का वर्णन कीजिए। microinstruction format के डिजाइन में क्या महत्वपूर्ण है ? 8

Describe a typical microinstruction format. What are the considerations in the design of a microinstruction format ?

अथवा/(*Or*)

(*a*) मूल कम्प्यूटर की हार्डवायर्ड कंट्रोल यूनिट के कार्यात्मक ब्लॉक आरेख को ड्रा कीजिए और समझाइए। 8

Draw the functional block diagram of hardwired control unit of basic computer.

(*b*) निम्नलिखित का वर्णन कीजिए : 8

Describe the following :

Micro-instruction, Micro program and Micro code