

Roll No. ....

(161)

9051

Printed Pages—4]

1MCA3(B)/CCE2

**Master of Computer Application (First Semester)**

**Examination, January/February, 2022**

**COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE**

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 80

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 32

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र 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 जाए।
6. प्रश्न-पत्र 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) Half और Full adder को Logic डायग्राम के साथ समझाइए। Half Adder की सीमा भी स्पष्ट कीजिए।

Explain half and full adder with logic diagram. Also explain the limitation of half adder.

- (b) K-map पद्धति का उपयोग करके दिए गए बूलियन फंक्शन (Boolean function) को simplify कीजिए और minimal SOP एक्सप्रेशन प्राप्त कीजिए :

$$F(A, B, C, D) = \sum(1, 3, 7, 11, 15) + (0, 2, 5)$$

Using K-map method, simplify the given Boolean function and obtain minimal SOP expression :

$$F(A, B, C, D) = \sum(1, 3, 7, 11, 15) + (0, 2, 5)$$

(अथवा/Or)

2. (a) एक बेसिक कम्प्यूटर के कॉमन बस आर्किटेक्चर की एक साफ-सुधरे आरेख के साथ व्याख्या कीजिए। रजिस्टर एक कॉमन बस से कैसे जुड़े हैं ? समझाइए।

Explain the common bus architecture of a basic computer with a neat diagram. Explain how registers are connected to a common bus.

- (b) निम्नलिखित Boolean expressions को simplify कीजिए :

Simplify the given Boolean expressions :

(i)  $Y = A'B'C' + A'BC' + AB'C' + ABC'$

(ii) Complement the expression :  $A'B + CD'$

### (इकाई II/Unit II)

3. कंट्रोल लॉजिक गेट के इनपुट क्या हैं ? इसका ब्लॉक डायग्राम बनाइए और कॉमन बस से जुड़े किसी एक रजिस्टर के कंट्रोल लॉजिक गेट को भी समझाइए।

What are the inputs for Control Logic gate ? Draw its block diagram and also explain the control logic gate for any one register connected to a common bus.

(अथवा/Or)

4. Accumulator Logic के डिजाइन को समझाइए। AC के LD, INR और CLR को control करने के लिए Gate structure को भी समझाइए।

Explain the design of Accumulator Logic. Also explain the Gate structure for controlling the LD, INR and CLR of AC.

**(इकाई III/Unit III)**

5. (a) Assembler के first pass की व्याख्या कीजिए। First pass का flow chart बनाइए और समझाइए।

Explain first pass of assembler. Draw flow chart of first pass and explain.

- (b) Assembly Language को किसी उदाहरण की सहायता से समझाइए।

Explain Assembly Language with the help of an example.

(अथवा/Or)

6. Subroutine क्या हैं ? एक प्रोग्राम लिखिए जिसे Subroutines का उपयोग कर प्रदर्शित करें।

What are subroutines ? Write a program to demonstrate the use of Subroutine.

**(इकाई IV/Unit IV)**

7. Microprogrammed Control Memory क्या है ? Hardware configuration पर Microprogrammed Control Memory के लाभों को लिखिए।

What is Microprogrammed Control Memory ? Write the advantages of Microprogrammed Control Memory over hardware configuration.

(अथवा/Or)

8. Computer Hardware Configuration को स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइए।

Explain the Computer Hardware Configuration with the help of neat diagram.

(इकाई V/Unit V)

9. पेरिफेरल डिवाइस क्या हैं ? इनपुट आउटपुट इंटरफेस को समझाइए।

What are Peripheral Devices ? Explain the input output interface.

(अथवा/Or)

10. पेरिफेरल से डेटा के स्थानांतरण के विभिन्न तरीकों की व्याख्या कीजिए। किसी एक को विस्तार से समझाइए।

Explain the various modes of transfer of data to and from peripherals.

Explain any *one* in detail.