

2019(Even)**Time : 3Hrs.****Sem - IV/CSE****D E M****Full Marks : 70****Pass Marks : 28**

Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

Answer all Five questions from Group B, each question carries 4marks.

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

Answer all five questions from Group C, each question carries 6 marks.

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.
दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

1. Choose the most suitable answer from the following options :

1x20=20

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

- (i) Which of the following is minimum error code ?
 (a) Octal code
 (b) Gray code
 (c) Binary code
 (d) Excess- 3- code
- (i) निम्नलिखित में से कौन सा न्यूनतम एरर (गलत) कोड है?
 (अ) ओक्टल कोड
 (ब) ग्रे कोड
 (स) बाइनरी कोड
 (द) एक्सेस -3- कोड
- (ii) A NOT gate has -
 (a) Two input and one output
 (b) One input and one output
 (c) One input and two outputs
 (d) None of these

- (ii) एक NOT गेट के पास है:
 (अ) दो निविष्ट तथा एक निर्गत
 (ब) एक निविष्ट तथा एक निर्गत
 (स) एक निविष्ट तथा दो निर्गत
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (iii) A set of instructions written in computer language is called the
 (a) Software
 (b) Hardware
 (c) Program
 (d) None of these

- (iii) इन्स्ट्रक्सन सेट का समूह जो कि कम्प्यूटर की भाषा में लिखी गई हो उसे कहते हैं :
 (अ) साफ्टवेयर
 (ब) हार्डवेयर
 (स) प्रोग्राम
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (iv) 1's complement of 10101 is given by
 (a) 01010
 (b) 01011
 (c) 10101
 (d) 00100

- (iv) 10101 का एकल कम्प्लीमेंट इनमें से क्या कहलाता है—
 (अ) 01010
 (ब) 01011
 (स) 10101
 (द) 00100
- (v) The shift register is designed to shift data
 (a) Only to left changing the order of the bits
 (b) Only to right changing the order of the bits
 (c) Either left or right changing the order of the bits
 (d) Either left or right without changing the order of the bits
- (v) शिफ्ट रेजिस्टर को डिजाइन किया जाता है, डाटा बिट को शिफ्ट करने के लिए
 (अ) बाईं ओर उसके ऑर्डर को बदलकर
 (ब) दाईं ओर उसके ऑर्डर को बदलकर
 (स) बाईं या दाईं ओर उनके ऑर्डर को बदलकर
 (द) बाईं या दाईं ओर उनके ऑर्डर को बिना बदलकर
- (vi) The 8085 instruction RAL performs the following operations:
 (a) Rotate the content of accumulator to the right
 (b) Rotate the content of accumulator to the left
 (c) Rotate the content of accumulator to right through carry
 (d) Rotate the content of accumulator to left through carry

- (vi) 8085 इंस्ट्रक्शन RAL निम्नलिखित में से कौन सा कार्य करता है?
 (अ) एक्युमुलेटर कन्टेन्ट को दाईं ओर घुमाता है।
 (ब) एक्युमुलेटर कन्टेन्ट को बाईं ओर घुमाता है।
 (स) एक्युमुलेटर कन्टेन्ट को दाईं ओर कैरी के साथ घुमाता है।
 (द) एक्युमुलेटर कन्टेन्ट को बाईं ओर कैरी के साथ घुमाता है।
- (vii) Disc and Drum are the :
 (a) Hardware part of the computer
 (b) Software part
 (c) Firmware
 (d) None of these
- (vii) चकत्ती (डिस्क) और ड्रम हैं:
 (अ) कम्प्यूटर का हार्डवेयर हिस्से
 (ब) साफ्टवेयर पार्ट
 (स) फर्म वेयर
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (viii) Which of the following memories normally has highest storage capacity?
 (a) Magnetic disk
 (b) Magnetic tape
 (c) Semi conductor memory
 (d) Core memory

(viii) निम्नलिखित मेमोरियों में से कौन सी मेमोरी प्रायः सबसे ज्यादा जमा करने की क्षमता रखती है?

- (अ) मैग्नेटिक डिस्क
- (ब) मैग्नेटिक टेप
- (स) अर्धचालक मेमोरी
- (द) कोर मेमोरी

(ix) OP-AMPs can be used to amplify :

- (a) D.C. input signal only
- (b) A.C. input signal only
- (c) D.C. as well as input signal
- (d) None of these

(ix) औप-एम्प को निम्न में से किसे एम्प्लीफाई करने में प्रयोग किया जाता है?

- (अ) केवल डी.सी. निविष्ट सिग्नल
- (ब) केवल ए.सी. निविष्ट सिग्नल
- (स) डी.सी. एवं ए.सी. दोनों ही सिग्नल
- (द) इनमें से कोई नहीं

(x) Number of interrupts of intel 8085 are :

- (a) 5
- (b) 3
- (c) 4
- (d) 2

(x) इन्टेल 8085 के इन्टरप्टों की संख्या है:-

- (अ) 5
- (ब) 3
- (स) 4
- (द) 2

(xi) A program written in mnemonics is called

- (a) High level language program
- (b) Low level language program
- (c) Assembly language program
- (d) None of these

(xi) निमोनिक्स में लिखा गया प्रोग्राम जाना जाता है :-

- (अ) हाई लेवल लैंगवेज प्रोग्राम
- (ब) निम्न लेवल लैंगवेज प्रोग्राम
- (स) एसेम्बली लैंगवेज प्रोग्राम
- (द) इनमें से कोई नहीं

(xii) One of the methods used for A/D conversion is :

- (a) R-2R ladder
- (b) Weighted binary resistors
- (c) Successive approximation
- (d) None of these

- (xii) ए/डी कनभरसन के लिए एक विधि व्यवहार की जाती है।
 (अ) R - 2 R लैंडर
 (ब) वेटेड बाइनरी रजिस्टर
 (स) सकसेसिव एप्रॉक्सीमेशन
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xiii) In a microcomputer is its heart.
 (a) Microprocessor
 (b) ALU
 (c) Control Unit
 (d) None of these
- (xiii) माइक्रो कम्प्यूटर मेंहृदय कहलाता है।
 (अ) माइक्रो प्रोसेसर
 (ब) ए.एल.यू.
 (स) कन्ट्रोल यूनिट
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xiv) An R - S flip flop cannot be used to design T - type flip flop as
 (a) R = 0, S = 1 is not permitted
 (b) R = 0, S = 0 is not permitted
 (c) R = 1, S = 0 is not permitted
 (d) R = S = 1 is not permitted

- (xiv) R - S फिलप फ्लॉप को T- टाइप फिलप फ्लॉप डिजाइन करने में नहीं प्रयोग किया जाता है।
 (अ) R = 0, S = 1 को परमिट नहीं किया जाता है।
 (ब) R = 0, S = 0 को नहीं परमिट किया जाता है।
 (स) R = 1, S = 0 को नहीं परमिट किया जाता है।
 (द) R = S = 1 को नहीं परमिट किया जाता है।
- (xv) The simplification of $Z = \overline{(\overline{A} + C)} \cdot (B + \overline{D})$ using De Morgan's theorem is:
 (a) $Z = AC + BD$
 (b) $Z = AC + \overline{B} \overline{D}$
 (c) $Z = \overline{A} \overline{C} + BD$
 (d) $Z = A \cdot \overline{C} + \overline{B} D$
- xv) $Z = \overline{(\overline{A} + C)} \cdot (B + \overline{D})$ का सरलीकरण निम्नलिखित में से कौन सा डी-मार्गन नियम द्वारा होता है?
 (अ) $Z = AC + BD$
 (ब) $Z = AC + \overline{B} \overline{D}$
 (स) $Z = \overline{A} \overline{C} + BD$
 (द) $Z = A \cdot \overline{C} + \overline{B} D$

- (xvi) Flip flop comes in the category of :
- 2-bit storage device
 - 1-bit storage device
 - Multi bit storage device
 - None of these
- (xvi) फ्लिप फ्लॉप इनमें से कौन प्रकार में आता है?
- दो-बिट संग्राहक उपकरण ;
 - एकल-बिट संग्राहक उपकरण
 - अनेक-बिट संग्राहक उपकरण
 - इनमें से कोई नहीं
- (xvii) Extremely low power dissipation and low cost can be achieved in:
- MOS ICs
 - CMOS ICs
 - TTL ICs
 - ECL ICs
- (xvii) निम्नलिखित में सर्वनिम्न शक्ति डिशिपेशन तथा दाम किससे पाया जा सकता है?
- मौस-आई सी
 - सी-मौस आई सी
 - टी टी एल आई सी
 - इ सी एल आई सी
- (xviii) The 8085 instruction INR r comes in the category of
- Machine control group
 - Branch group
 - Arithmetic group
 - Data transfer group
- (xviii) INR r इंस्ट्रक्शन 8085 में किस प्रकार का है :-
- मशीन कन्ट्रोल ग्रुप
 - शाखा ग्रुप
 - अंकगणित ग्रुप
 - डाटा ट्रांसफर ग्रुप
- (xix) An ideal OP-AMP has
- Infinite A_v
 - Infinite R_i
 - Zero R_o
 - All of the above
- (xix) एक आदर्श ओप-एम्प का होता है :-
- अनन्त A_v
 - अनन्त R_i
 - शून्य R_o
 - उपरोक्त सभी

(xx) Which of the following Boolean rules is correct?

- (a) $A + 0 = 0$
- (b) $A + 1 = 1$
- (c) $A + \bar{A} = A \cdot A$
- (d) $A + AB = \bar{A} + B$

(xx) निम्न में से कौन-सा बुलियन का नियम सही है?

- (अ) $A + 0 = 0$
- (ब) $A + 1 = 1$
- (स) $A + \bar{A} = A \cdot A$
- (द) $A + AB = \bar{A} + B$

GROUP B

Answer all Five Questions.

5x4=20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. Write down the characteristics of an ideal op-amp.
एक आइडियल औप-एम्प की विशेषताओं को लिखें।

OR(अथवा)

Design Ex-OR gate using only NAND gates.

Ex-OR गेट का डिजाइन केवल NAND गेट के द्वारा करें।

3. Explain the following two forms of expressing any logic function 2+2=4
(i) Sum of product (SOP) form
(ii) Product of sums (POS) form.

कोई लॉजिक फंक्शन को नीचे दिए गए दो फॉर्मस
(अ) प्रोडक्ट का जोड़ (SOP) फॉर्म
(ब) जोड़ का प्रोडक्ट्स (POS) फॉर्म के लिए समझाएँ।

OR(अथवा)

Draw the logic circuits represented by using the following Boolean expressions.

- (i) $Z = AB + CD$
- (ii) $Z = AB + C$

निम्नलिखित बुलियन अभिव्यक्तियों को लॉजिक परिपथों के द्वारा दर्शाएँ।

- (अ) $Z = AB + CD$
- (ब) $Z = AB + C$

4. Discuss the function of ALU of 8085.

4.

8085 में ALU (ए.एल.यू.) के कार्यों की चर्चा करें।

OR(अथवा)

Explain the ring counter with a block diagram.

खंड आरेख की मदद से एक रिंग काउन्टर का वर्णन करें।

P.T.O

1618402

14

N4060

N4060

15

1618402

5. Simplify the following expressions.

2+2=4

(i) $(AB + C)(AB + D)$ (ii) $B + A\bar{B} + AB$

निम्नलिखित अभिव्यक्तियों का सरलीकरण करें।

(अ) $(AB + C)(AB + D)$ (ब) $B + A\bar{B} + AB$

OR(अथवा)

Use the K-map to simplify the expression

 $X = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{B}C + \bar{A}B$

K- मैप की प्रयोग से अभिव्यक्ति

 $X = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{B}C + \bar{A}B$ का सरलीकरण करें।

6. What are the functions of an accumulator? Describe.

4

एक्यूमुलेटर का क्या कार्य है? व्याख्या करें।

OR(अथवा)

Write a short introduction about intel 8086 microprocessor.

इन्टेल 8086 माइक्रोप्रोसेसर के विषय में संक्षेप में लिखें।

GROUP - C

Answer all Five Questions.

5 x 6 = 30

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

7. Describe the operation of

3x2=6

(a) Decoder and

(b) Encoder with block diagram

(अ) डिकोडर तथा

(ब) एनकोडर का वर्णन खंड आरेख के द्वारा करें।

OR(अथवा)

Minimize the following using K-map

 $f(a, b, c, d) = \sum m (0, 1, 3, 4, 7, 9, 10, 14, 15)$

निम्नलिखित अभिव्यक्ति को K-Map का प्रयोग कर मिनिमाइज कीजिए।

 $f(a, b, c, d) = \sum m (0, 1, 3, 4, 7, 9, 10, 14, 15)$

8. Draw the schematic diagram of R-S flip flop using NAND gates. Explain its action. For which combination of input the race around condition is observed.

6

R-S फ्लिप फ्लॉप का NAND गेट के द्वारा आरेख को खींचें। इसे वर्णन करें। कौन से इनपुट कम्बिनेशन में रेस एराउण्ड परिस्थिति उत्पन्न होता है? बताएँ

P.T.O

OR(अथवा)

What are the main features of synchronous counter ?
Explain, also give the main difference between
register and counter.

सिन्क्रोन्स काउन्टर के मुख्य गुण-दोष क्या है?
रजिस्टर तथा काउन्टर के बीच मुख्य अन्तर क्या है?

9. Write an assembly language program to add two
8 bit numbers. The sum may be of 16 bits. 6

दो 8 बिट संख्याओं के जोड़ के लिए एसेम्बली
लैंग्वेज में प्रोग्राम लिखें जिसका जोड़ 16 बिट हो।

OR(अथवा)

Draw the pin diagram of 8085 microprocessor.
Explain the function of some of the control pins.

8085 माइक्रोप्रोसेसर के पिन आकृति को खींचें।
कुछ कन्ट्रोल पिन के बारे में वर्णन करें।

10. Draw the logic diagram, truth table and waveforms
for a two flip flop ripple counter. 6

दो फ्लिप रिपल काउन्टर का तार्किक आरेख,
सत्यता-सारणी एवं वेवफार्म को खींचें।

OR(अथवा)

Show how to convert S - R flip flop to J - K flip flop.

दिखलाएँ कि एक S - R फिलप-फ्लॉप को J - K⁶
फिलप-फ्लॉप में किस प्रकार परिवर्तित किया
जाता है?

11. What are the various addressing modes of 8085
microprocessor ? Explain. 6

8085 माइक्रोप्रोसेसर के विभिन्न एड्रेसिंग मोड क्या
हैं? वर्णन करें।

OR(अथवा)

Write short notes on any two

3x2=6

- (a) D/A converter
(b) 555 - timer
(c) Stack pointer
(d) Status flags of 8085

किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

- (अ) डी/ए कन्वर्टर
(ब) 555 - टाइमर
(स) स्टैक प्वाइंटर
(द) 8085 के स्टेटस फ्लैग
