

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 रिप्ल काउन्टर का तार्किक आरेख,
सत्यता-सारणी एवं वेभफार्म को खींचें।

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

GROUP - C

Answer all Five Questions.

5 x 6 = 30

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

3x2=6

7. Describe the operation of

(a) Decoder and

(b) Encoder with block diagram

(अ) डिकोडर तथा

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

OR(अथवा)

Minimize the following using K-map

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

निम्नलिखित अभिव्यक्ति को K-Map का प्रयोग

कर निम्नांकित करिए।

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

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 की खींचें। इसे वर्णन करें। कौन से

इनपुट कम्बिनेशन में रेस एरररंड परिस्थिति

उत्पन्न होती है? बताएँ

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) ऑक्टल 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

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

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

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

एक्यूमुलेटर का क्या कार्य है? व्याख्या करें। 4

OR(अथवा)

Write a short introduction about intel 8086 microprocessor.

इन्टेल 8086 माइक्रोप्रोसेसर के विषय में संक्षेप में लिखें।

(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 इन्वर्स से क्या

कहेलाता 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,

जहाँ शिफ्ट करने के लिए

(अ) बाईं और उभके आउटर् को बदलकर

(ब) दाईं और उभके आउटर् को बदलकर

(स) बाईं या दाईं और उभके आउटर् को

(द) बाईं या दाईं और उभके आउटर् को

बदलकर

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

(iv)

10101 का एकल कम्प्लीमेंट इन्वर्स से क्या

कहेलाता 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,

जहाँ शिफ्ट करने के लिए

(अ) बाईं और उभके आउटर् को बदलकर

(ब) दाईं और उभके आउटर् को बदलकर

(स) बाईं या दाईं और उभके आउटर् को

(द) बाईं या दाईं और उभके आउटर् को

बदलकर

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

3. Explain the following two forms of expressing any

logic function

(i) Sum of product (SOP) form $2+2=4$

(ii) Product of sums (POS) form.

कोई लॉजिक फंक्शन को नीचे दिए गए दो फार्मस

(अ) प्रोडक्ट का वॉरं (SOP) फार्म

(ब) वॉरं का प्रोडक्टस (POS) फार्म 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 बूलियन अभिव्यक्तियों को लॉजिक

परिपथा के द्वारा दर्शाएँ।

(अ) $Z = AB + CD$ (ब) $Z = AB + C$

4. Discuss the function of ALU of 8085.

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।

- (xx) Which of the following Boolean rules is correct?
- (a) $A + 0 = 0$
 (b) $A + 1 = 1$
 (c) $A + \overline{A} = A \cdot A$
 (d) $A + AB = \overline{A} + B$
- (xx) निम्न में से कौन-सा बुलियन का नियम सही है?
- (अ) $A + 0 = 0$
 (ब) $A + 1 = 1$
 (स) $A + \overline{A} = A \cdot A$
 (द) $A + AB = \overline{A} + B$

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।

- (vi) 8085 इंस्ट्रक्शन RAL निम्नलिखित में से कौन सा कार्य करता है?
- (अ) एक्युमुलेटर कन्टेन्ट को दाँई ओर घुमाता है।
 (ब) एक्युमुलेटर कन्टेन्ट को बाँई ओर घुमाता है।
 (स) एक्युमुलेटर कन्टेन्ट को दाँई ओर कैरी के साथ घुमाता है।
 (द) एक्युमुलेटर कन्टेन्ट को बाँई 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 है:
- (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

निम्नलिखित समीरियों में से कौन सी समीरी
ग्रह: सबसे ज्यादा जमा करने की क्षमता

रखती है ?

- (अ) समीरीक लिस्क
(ब) समीरीक टैप
(स) अर्धचालक समीरी
(द) कोर समीरी

(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) ऑप-एम्प को निम्न में से किस एम्प्लीफाई

करने में प्रयोग किया जाता है ?

- (अ) कवल डी.सी. निविड सिगनल
(ब) कवल ए.सी. निविड सिगनल
(स) डी.सी. एवं ए.सी. दोनों ही सिगनल
(द) इनमें से कोई नहीं

(x) Number of interrupts of intel 8085 are :

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

- (अ) अनन्त Av
(ब) अनन्त Ri
(स) शून्य Ro
(द) उपरोक्त सभी

(xix) एक आदर्श ऑप-एम्प का होता है :-

- (a) Infinite Av
(b) Infinite Ri
(c) Zero Ro
(d) All of the above

(xix) An ideal OP-AMP has

- (अ) मशीन कन्ट्रोल ग्रुप
(ब) शाखा ग्रुप
(स) अंकगणिता ग्रुप
(द) डाटा ट्रांसफर ग्रुप

है :-

(xviii) INR र इंस्ट्रक्शन 8085 में किस प्रकार का

- (a) Machine control group
(b) Branch group
(c) Arithmetic group
(d) Data transfer group

(xviii) The 8085 instruction INR r comes in

the category of

(xvi) Flip flop comes in the category of :

- (a) 2- bit storage device
- (b) 1 - bit storage device
- (c) Multi bit storage device
- (d) None of these

(xvi) फिलप फ्लॉप इनमें से कौन प्रकार में आता है?

- (अ) दो-बिट संग्राहक उपकरण
- (ब) एकल-बिट संग्राहक उपकरण
- (स) अनेक-बिट संग्राहक उपकरण
- (द) इनमें से कोई नहीं

(xvii) Extremely low power dissipation and low cost can be achieved in:

- (a) MOS ICs
- (b) CMOS ICs
- (c) TTL ICs
- (d) ECL ICs

(xvii) निम्नलिखित में सर्वनिम्न शक्ति डिशिपेशन तथा दाम किससे पाया जा सकता है?

- (अ) मौस-आई सी
- (ब) सी-मौस आई सी
- (स) टी टी एल आई सी
- (द) इ सी एल आई सी

(x) इनटेल 8085 के इनटरफ़्टों 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 कन्प्रेशन के लिए एक विशिष्ट व्यवहार

की जाती है।

(अ) R - 2 र लैजर

(ब) बेटेड बाइनरी रजिस्टर

(स) सक्सेसिव एप्रॉक्सीमेशन

(द) डेटा से कोडे नहीं

(xiii) In a microcomputer is its heart.

(a) Microprocessor

(b) ALU

(c) Control Unit

(d) None of these

(xiv) माइक्रो कम्प्यूटर मेंहृदय कहलाता

है।

(अ) माइक्रो प्रोसेसर

(ब) ए.एल.यू.

(स) कंट्रोल यूनिट

(द) डेटा से कोडे नहीं

(xv) 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

(xvi) R - S फ्लॉप फॉर्म को T-टाइप 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 $Z = \overline{(A + C)} \cdot (B + D)$ using De Morgan's theorem is:(a) $Z = AC + BD$ (b) $Z = AC + \overline{B}D$ (c) $Z = \overline{A}C + BD$ (d) $Z = A \cdot \overline{C} + \overline{B}D$ (xv) $Z = \overline{(A + C)} \cdot (B + D)$ का सरलीकरण

निम्नलिखित में से कौन सा डी-मार्गन

नियम द्वारा होता है?

(अ) $Z = AC + BD$ (ब) $Z = AC + \overline{B}D$ (स) $Z = \overline{A}C + BD$ (द) $Z = A \cdot \overline{C} + \overline{B}D$

OR(अथवा)

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

दिखलाएँ कि एक S - R फिलप-फ्लॉप को J - K
फिलप- फ्लॉप में किस प्रकार परिवर्तित किया
जाता है? ⁶

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

8085 माइक्रोप्रोसेसर के विभिन्न एड्रेसिंग मोड क्या
है? 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

किन्ही दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

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

OR(अथवा)

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

दिखलाएँ कि एक S - R फिलप-फ्लॉप को J - K
फिलप- फ्लॉप में किस प्रकार परिवर्तित किया
जाता है? ⁶

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

8085 माइक्रोप्रोसेसर के विभिन्न एड्रेसिंग मोड क्या
है? 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

किन्ही दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

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