

F/2016/6204

Total Pages : 8

THIRD SEMESTER
ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATION
ENGINEERING/OPTO ELECTRONICS/ELEX. &
INSTRUM. ENGG.
SCHEME JULY 2008
DIGITALELECTRONICS

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : (i) Attempt total Six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final. किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer: 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) The 9's complement of 3465 is

3465 का 9's कम्प्लीमेन्ट होगा।

(a) 6434 (b) 6656

(c) 6534 (d) 5624

F/2016/6204

P.T.O.

ii) The dual $x \bar{x} 1$ is

(a) $x \bar{x} 1$

(b) $x \bar{x} 0$

(c) $x \bar{x} 0$

(d) None of these

$x \bar{x} 1$ का ड्यूल होता है

(अ) $x \bar{x} 1$

(ब) $x \bar{x} 0$

(स) $x \bar{x} 0$

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

iii) Ripple counter is

(a) Synchronous counter

(b) Asynchronous counter

(c) Both (a) and (b)

(d) None of the above

रीपल काउन्टर हैं एक

(अ) सिंक्रोनस काउन्टर

(ब) एसिंक्रोनस काउन्टर

(स) दोनों (अ) एवं (ब)

(द) इनमें से कोई नहीं

F/2016/6204

Contd.....

(3)

iv) The propagation delay in ECL family is

- (a) 0/ ns (b) 0/ μ s
(c) 0/ sc (d) 0/ minute

ECL फामिली का प्रोपेगेशन डिले होना है-

- (अ) 0/ ns (ब) 0/ μ s
(स) 0/ sc (द) 0/ minute

v) The non weighted code is

- (a) Binary Code (b) Gray Code
(c) Decimal (d) Octal

बिना वजन वाले कोड हैं।

- (अ) बाइनरी (ब) ग्रे-कोड
(स) डेसिमल (द) ऑक्टल

2. a) What is RAM Memory? Explain different types of RAM memory with diagram. 12

RAM मेमोरी क्या है? विभिन्न प्रकार की RAM मेमोरी को चित्र सहित समझाइये।

b) Explain Flash Memory. 6

फ्लैश मेमोरी को समझाइये।

(4)

3. a) What is Subtractor? Explain Half Subtractor with truth table. 6

सब्ट्रेक्टर क्या है। हाफ सब्ट्रेक्टर को सत्यता सारणी की सहायता से समझाइए।

b) Explain weighted and non weighted codes with examples. 4

भारित और अभारित कोड को उदाहरण की सहायता से समझाइए।

c) Draw symbol and truth table of the following 8

- i) Ex-NOR Gates
ii) NAND Gates
iii) NOT Gates
iv) OR Gates

निम्नलिखित गेट्स के प्रतीक चिन्ह और सत्यता सारणी बनाइए।

- i) Ex-NOR गेट
ii) NAND गेट
iii) NOT गेट
iv) OR गेट

(5)

4. a) Convert as directed. 10

- i) $(163.875)_{10}$ into binary
- ii) $(37)_8$ into decimal
- iii) Multiply (1101×101)
- iv) Divide $(1010)_2$ by $(11)_2$
- v) $(1001)_2$ in gray code

जैसा कहाँ है। वैसा बदलिये।

- i) $(163.875)_{10}$ को बाइनरी में
- ii) $(37)_8$ को डेसीमल में
- iii) (1101×101) गुणा कीजिए
- iv) $(1010)_2$ को $(11)_2$ से भाग दीजिए
- v) $(1001)_2$ को ग्रे कोड में

b) Explain with one application 8

- i) Gray Code ii) Excess-3 Code
- iii) BCD Code iv) Hamming Code

एक उपयोग के साथ समझाइए:

- i) ग्रे कोड ii) एक्सेस-3 कोड
- iii) बी.सी.डी. कोड iv) हेमिंग कोड

(6)

5. a) Simplify the Boolean function using K-map
 $F(A, B, C, D) = \sum m(1, 3, 7, 11, 15)$ and don't care condition $d(A, B, C, D) = \sum m(0, 2, 5) = 6$ बुलियन फंक्शन को K-मैप की सहायता से सरल कीजिए।
 $F(A, B, C, D) = \sum m(1, 3, 7, 11, 15)$ एक ड्रेंट केयर स्थिति $d(A, B, C, D) = \sum m(0, 2, 5)$

b) Draw the logic circuit using the basic gates to obtain the following output. 6

$$Y = AB + BC + \overline{AB}$$

मूलभूत गेट्स का उपयोग करते हुए निम्नलिखित आउटपुट का तार्किक परिपथ बनाइए।

$$Y = AB + BC + \overline{AB}$$

c) By Boolean law prove that 6

$$AB + \overline{AC} + BC = AB + \overline{AC}$$

बुलियन नियमों के द्वारा सिद्ध कीजिए

$$AB + \overline{AC} + BC = AB + \overline{AC}$$

(7)

6. a) Explain working of ECL logic family with diagram. 10

ई.सी.एल. लॉजिक फैमिली का चित्र बनाकर समझाइए।

- b) Explain RS flip-flop with timing diagram and truth table. 8

आर.एस. फ्लिप-फ्लॉप का टाइमिंग चित्र और ट्रुथ टेबल की सहायता से समझाइए।

7. a) Explain serial in serial out shift register with diagram. http://www.rgpvonline.com 8

श्रृंखला इन एवं श्रृंखला आउट शिफ्ट रजिस्टर का चित्र बनाकर समझाइए।

- b) Explain encoder and decoder with expression.

Encoder व decoder को एक्सप्रेशन के साथ समझाइए। 10

8. Write notes on any two of the following : 9 each

- a) Multiplexer
b) Up-Down counter
c) PLA

F/2016/6204

P.T.O.

(8)

निम्नलिखित में से किसी दो पर टिप्पणियाँ लिखिए।

अ) मल्टीप्लेक्सर

ब) अप-डाउन काउंटर

स) पी.एल.ए.



F/2016/6204