

Total No. of Questions : 8]

[Total No. of Printed Pages : 4

Roll No

EC-303-CBGS

B.Tech., III Semester

Examination, December 2020

Choice Based Grading System (CBGS)

Digital System Design

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note: i) Attempt any five questions out of eight.

आठ प्रश्नों में से किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) Assume suitable data, if required.

यदि आवश्यक हो तो उपयुक्त डाटा मानें।

iv) 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. a) Explain the difference between positive and negative logic giving an example of each as applied to voltage levels.

सकारात्मक और नकारात्मक तर्क के बीच अंतर को एक उदाहरण के साथ समझाइये जो प्रत्येक वोल्टेज स्तर पर लागू होते हैं।

b) Differentiate between analog and digital circuits.

एनालॉग और डिजिटल सर्किट के बीच अंतर करें।

EC-303-CBGS

PTO

[2]

2. a) i) Find the binary equivalent of 4557.
4557 के बाइनरी समकक्ष खोजें।
ii) Find the decimal equivalent of 100110111.
100110111 के दशमलव समतुल्य को खोजें।
b) Convert the following:
निम्नलिखित कन्वर्ट करें।
i) $(10011100010)_2 = ()_{10}$
ii) $1111.1011 = ()_2$
iii) $(67)_{10} = ()_2$
iv) $(68.87)_{10} = ()_2$
v) $(444)_{10} = ()_2$
3. a) With the help of suitable example explain BCD, Excess 3 and Gray code.
उपयुक्त उदाहरण की मदद से BCD, Excess 3 और Gray code की व्याख्या करें।
b) State and prove De-Morgan's theorem.
डी-मॉर्गन के प्रमेय को लिखिए और साबित करें।
4. a) Explain the designing of synchronous FSM.
सिंक्रोनस एफ एस एम की डिजाइनिंग के बारे में बताइए।
b) Minimize the following using Karnaugh Map:
 $F(A, B, C, D) = \sum (0, 5, 7, 9, 11, 13)$
कर्णघ मानचित्र का उपयोग करके निम्नलिखित को कम करें :

[3]

$$F(A, B, C, D) = \sum (0, 5, 7, 9, 11, 13)$$

5. a) Explain the following terms:

i) Fan-in

ii) Fan-out

iii) Propagation delay

निम्नलिखित के बारे में बताएँ

i) फैन-इन

ii) फैन-आउट

iii) प्रचार देरी (प्रोपेगेशन डिले)

b) Draw the diagram of Tri-state TTL and explain its working.

ट्राई-स्टेट टि-टि-एल को चित्र द्वारा विस्तार में बताएँ।

6. a) Convert the following.

i) $(1.375)_{10}$ to Binary

ii) Gray code 1101 to Binary code

कन्वर्ट करें -

i) $(1.375)_{10}$ को बायनरी में

ii) ग्रे कोड 1101 को बायनरी कोड में

b) What is universal gate? Why multiplexer is called universal gate?

युनिवर्सल गेट क्या है? मल्टीप्लेक्सर को युनिवर्सल गेट क्यों कहते हैं?

[4]

7. a) Draw the circuit of basic ECL inverter and explain its operations.

बुनियादी ECL इन्वर्टर के सर्किट को बनाइये और इसके संचालन की व्याख्या करें।

- b) Discuss Resistor Transistor Logic (RTL)? Explain how it performs the NOR logic function?

प्रतिरोधी ट्रांजिस्टर लॉजिक (RTL) पर चर्चा करें। यह NOR लॉजिक पर कैसे कार्य करता है, समझाइये।

8. Write short note (Any three)

संक्षिप्त नोट लिखिए। (कोई चार)

- a) POS
- b) Quine McCluskey Method
- c) Parity Checker
- d) Pulse Train generator
