

Roll No .....

**CS-304 (CBGS)****B.Tech., III Semester**

Examination, November 2019

**Choice Based Grading System (CBGS)****Digital Systems**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

**Note:** i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) 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. Convert the following numbers as directed. 14

निम्न संख्याओं के बेस में परिवर्तन कीजिए।

a)  $(41.513)_{10}$  in to binary, octal and hexadecimal $(41.513)_{10}$  को बाइनरी, ऑक्टल व हेक्साडेसीमलb)  $(2C6B.F2)_{16}$  in to base 2, 8 and 10 numbers $(2C6B.F2)_{16}$  को बेस 2, 8 व 10 संख्या में

2. a) Simplify the Boolean function using K-map. 7

निम्न बूलीयन फंक्शन को K मप से हल करें।

$$F(wxyz) = \sum (0, 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 14)$$

b) Implement a function  $F = A(B+CD)+BC'$  with NAND gates. 7बूलीयन फंक्शन  $F = A(B+CD)+BC'$  को NAND गेट से प्रदर्शित कीजिए।

3. a) Write steps of designing a digital circuit design a full adder circuit. 7

डिजिटल परिपथ को डिजाइन करने की विधि लिखिए एवं फुल एडर को डिजाइन कीजिए।

b) What is decoder? Design a  $3 \times 8$  decoder. 7डिकोडर क्या है?  $3 \times 8$  डिकोडर को डिजाइन कीजिए।4. a) How to design a  $8 \times 1$  MUX using two  $4 \times 1$  MUX? Draw the circuit. 7दो  $4 \times 1$  MUX की सहायता से एक  $8 \times 1$  MUX को कैसे बनाया जा सकता है। प्रदर्शित कीजिए।

b) Differentiate combinational and sequential circuits. 7

काम्बिनेशनल एवं सीकवेन्शियल परिपथों में अंतर स्थापित कीजिए।

5. a) Draw logic diagram of JK Flip-Flop and give its characteristics table and equation. 7

JK Flip-Flop का लॉजिक आरेख बनाइये एवं इसकी केरेक्टरिस्टिक टेबल व समीकरण भी लिखिए।

b) Differentiate static and dynamic RAM. 7

Static तथा dynamic RAM में अंतर स्थापित कीजिए।

6. Draw and explain the working of following digital circuits. 14

निम्न डिजिटल परिपथों को प्रदर्शित कीजिए एवं कार्यविधि को समझाइये।

a) A/D Converter b) Bistable multivibrator

c) Schmitt trigger

7. a) Draw block diagram of PCM system and explain it. 7

PCM सिस्टम का ब्लॉक आरेख बनाइये एवं समझाइये।

b) Explain the terms sampling, quantization and quantization error. 7

सैंपलिंग, क्वान्टाईजेशन व क्वान्टाईजेशन त्रुटि को समझाइये।

8. Write short notes on any two of the followings. 14

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।

a) IC 555

b) TTL family

c) Sampling theorem

178

179