

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2020

Subject Name : Digital Electronics

Subject Code : 2TE03DEL1

Branch: Diploma (CE)

Semester: 3

Date: 27/02/2020

Time: 02:30 To 05:30

Marks: 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
- (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
- (4) Assume suitable data if needed.

- Q-1** **Attempt the following questions:** **(14)**
- a) J-K Flip Flop Derive from _____? 1
(a) T Flip Flop (b) R-S Flip Flop (c) D Flip Flop (d) None
- b) In Excess-3 code each coded number isthan in BCD code. 1
(a) Four larger (b) three smaller (c) three larger (d) much larger.
- c) An OR gate has 8 inputs. The number of input words in its truth table are 1
(a)256 (b)32 (c) 64 (d) 128
- d) 1st complement of 1101 1
a)0010 b) 0101 c)1100 d)1111
- e) 2nd complement of 0001 is 1
a) 1101 b) 0111 c)1100 d)1111
- f) The number of control lines for a 32 – to – 1 multiplexer is 1
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5
- g) The binary addition $0 + 0 + 1$ gives 1
(a) 1 (b) 10 (c) 110 (d) 11
- h) Radix of BINARY number system is 1
(a) 16 (b) 10 (c) 4 (d) 2
- i) How many Flip-Flops are required for mod-16 counter? 1
(a) 5 (b) 6 (c) 3 (d) 4
- j) Binary subtraction $1 - 1$ give ____ borrow? 1
(a) 1 (b) 10 (c) 0 (d) 11
- k) Radix of decimal number system is 1
(a) 16 (b) 10 (c) 4 (d) 2
- l) The binary addition $11 + 1$ gives 1
(a) 100 (b) 10 (c) 0 (d) 11
- m) MASTER SLAVE contain _____ flip flop. 1
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5
- n) Which gate is known as an “all or any gate”? 1
(a) AND (b) OR (c) NOR (d) NAND

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

- Q-2** **Attempt all questions** **(14)**



	(a) What is a logic gate? Explain different types of BASIC gate	(7)
	(b) Find out $(100)_2 = (?)_{10}$	(7)
Q-3	Attempt all questions	(14)
	(a) Explain 8X1 Multiplexer.	(7)
	(b) Explain 3x8 decoder.	(7)
Q-4	Attempt all questions	(14)
	(a) What is Karnaugh map? Solve $\sum(0,1,2,3)$	(7)
	(b) Find out binary subtraction using 2^{nd} complement. 1111-0000	(7)
Q-5	Attempt all questions	(14)
	(a) Explain gray code conversion with example	(7)
	(b) What is Register? Explain 4-bit shift register.	(7)
Q-6	Attempt all questions	(14)
	(a) What is Flip Flop? Explain D flip flop.	(7)
	(b) Differentiate half adder and half subtractor.	(7)
Q-7	Attempt all questions	(14)
	(a) Prove associative law and distributive laws using truth table	(7)
	(b) Draw block diagram of digital to analog converter and explain it.	(7)
Q-8	Attempt all questions	(14)
	(a) Write a short note on MOS & CMOS family.	(7)
	(b) Simplify $\sum(5,6,7,8)$	(7)



Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) _____ માંથી જે - કે ફ્લિપ ફ્લોપ ડેરિવ થાય? 1
એ) ટી ફ્લિપ ફ્લોપ (બી) આર-એસ ફ્લિપ ફ્લોપ સી) ડી ફ્લિપ ફ્લોપ (ડી) કંઈ નહીં
- b) અતિરિક્ત -3 કોડમાં દરેક કોડેડ નંબર BCD કોડ કરતા છે. 1
એ) ચાર મોટા (બી) ત્રણ નાના સી) ત્રણ મોટા (ડી) ઘણા મોટા.
- c) એક ચોર દરવાજામાં 8 ઇનપુટ્સ છે. તેના સત્ય કોષ્ટકમાં ઇનપુટ શબ્દોની સંખ્યા છે 1
(એ) 256 (બી) 32 (સી) 64 (ડી) 128
- d) 1101 નું પહેલું પૂરક 1
એ) 0010 (બી) 0101 (સી) 1100 (ડી) 1111
- e) 0001 નું 2 જી પૂરક છે 1
એ) 1101 (બી) 0111 (સી) 1100 (ડી) 1111
- f) 32 - થી - 1 મલ્ટીપ્લેક્સર માટેની નિયંત્રણ રેખાઓની સંખ્યા છે 1
(એ) 2 (બી) 3 (સી) 4 (ડી) 5
- g) દ્વિસંગી ઉમેરા $0 + 0 + 1$ આપે છે 1
એ) 1 (બી) 10 (સી) 110 (ડી) 11
- h) બાઇનરી નંબર સિસ્ટમનો મૂળભૂત છે 1
એ) 16 (બી) 10 (સી) 4 (ડી) 2
- i) મોડ - 16 કાઉન્ટર માટે કેટલા ફ્લિપ-ફ્લોપ્સ આવશ્યક છે? 1
(એ) 5 (બી) 6 (સી) 3 (ડી) 4
- j) દ્વિસંગી બાદબાકી $1 - 1$ આપો _____ બોરો? 1
એ) 1 (બી) 10 (સી) 0 (ડી) 11
- k) કયું દશાંશ નંબર સિસ્ટમનું મૂળભૂત છે ? 1
એ) 16 (બી) 10 (સી) 4 (ડી) 2
- l) દ્વિસંગી ઉમેરો $11 + 1$ આપે છે 1
એ) 100 (બી) 10 (સી) 0 (ડી) 11
- m) મુખ્ય સ્તેવમાં _____ ફ્લિપ ફ્લોપ હોય છે. 1
(એ) 2 (બી) 3 (સી) 4 (ડી) 5
- n) કયું દ્વાર “બધા અથવા કોઈપણ દ્વાર” તરીકે ઓળખાય છે? 1
એ) અને (બી) અથવા સી) નોર (ડી) નેન્ડ

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

Q-2

Attempt all questions

(14)

- (a) લૉજિક ગેટ શુ છે? એક્સક્લૂસિવ ગેટ ના પ્રકાર જણાવો. (7)
- (b) $(100)_2 = (?)_{10}$ શોધો (7)

Q-3

Attempt all questions

(14)

- (a) 8 X1 મલ્ટિપ્લેક્સર જણાવો. (7)



- (b) ડિકોડર 3X8 જણાવો (7)
- Q-4** **Attempt all questions** (14)
- (a) કે-મેપ શુ છે? $\sum(0,1,2,3,)$ શોધો. (7)
- (b) 1111-0000 નુ 2nd કોમ્પ્લિમેંટ થી બાઇનરી સબટ્રેક્શન શોધો. (7)
- Q-5** **Attempt all questions** (14)
- (a) ઉદાહરણ તરીકે ગ્રે કોડ રૂપાંતર સમજાવો. (7)
- (b) રજિસ્ટર શુ છે? 4-બિટ શિફ્ટ રજિસ્ટર જણાવો (7)
- Q-6** **Attempt all questions** (14)
- (a) ફ્લિપ ફ્લોપ શુ છે? એસ-આર ફ્લિપ ફ્લોપ જણાવો. (7)
- (b) અડધા એડિટર અને અડધા સબટ્રેક્ટરને ભેદ પાડવો. (7)
- Q-7** **Attempt all questions** (14)
- (a) સત્ય ટેબલનો ઉપયોગ કરીને સહયોગી કાયદો અને વિતરિત કાયદા સાબિત કરો. (7)
- (b) ડિજિટલ ટૂ એનાલોગ કન્વર્ટર આકૃતિ સાથે જણાવો. (7)
- Q-8** **Attempt all questions** (14)
- (a) મોસ અને સીમોસ ફેમિલી જણાવો (7)
- (b) $\sum(5,6,7,8)$ ઉકેલો. (7)

