

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Winter Examination-2019

**Subject Name : Digital Electronics**

**Subject Code : 2TE03DEL1**

**Branch: Diploma (CE)**

**Semester: 3**

**Date :15/11/2019**

**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) The binary addition  $1 + 0 + 1$  gives  
(a) 1 (b) 10 (c) 0 (d) 11
- b) Radix of hexadecimal number system is  
(a) 16 (b) 10 (c) 4 (d) 2
- c) 2<sup>nd</sup> complement of 1100 is  
(a) 0100 (b) 0000 (c) 1100 (d) 1011
- d) The number of control lines for a 32 – to – 1 multiplexer is  
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5
- e) The sum of 11101+10111 equals\_\_\_?  
(a) 110011 (b) 100001 (c) 110100 (d) 100100
- f) How many Flip-Flops are required for mod-16 counter?  
(a) 5 (b) 6 (c) 3 (d) 4
- g) The AND gate output will be High if the two inputs are  
(a) 00 (b) 01 (c) 10 (d) 11
- h) Which is typically shortest?  
(a) bit (b) byte (c) word (d) nibble
- i) Which of the following is minimum error code?  
(a) octal code (b) grey code (c) binary code (d) xs-3 code
- j) Which gate is known as a “all or nothing gate”?  
(a) AND (b) OR (c) NOR (d) NAND
- k) J-K Flip Flop Derive from \_\_\_\_\_.?  
(a) T Flip Flop (b) R-S Flip Flop (c) D Flip Flop (d) None
- l) 1<sup>st</sup> complement of 1010 is  
a)0011 b) 0101 c)1100 d)1111
- m) MASTER SLAVE contain \_\_\_\_\_ flip flop.  
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5
- n) Extended ASCII SUPPORT  
(a) Decimal (b) Hexadecimal (c) Octal (d) Binary

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

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

- (a) What is a logic gate? Which gate is known as a Universal Gate? Why? (7)
- (b) Explain Different types of code used in Digital System. (7)



- Q-3 Attempt all questions (14)**
- (a) Write a Short note on 4X2 Encoder Circuit. (7)
- (b) What is Karnaugh map? Draw three variable structure of K-MAP and find out  $\Sigma(4,5,6,7)$  (7)
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- (a) Write a Short note on 8X1 Multiplexer (7)
- (b) Prove De-Morgan's Law using truth table. (7)
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- (a) What is gray code? Explain binary to gray and gray to binary conversion with example. (7)
- (b) Simplify  $\Sigma(0,1,2,3,4,5,6,7)$  (7)
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- (a) What is Flip Flop? Explain J-K flip flop. (7)
- (b) Differentiate half adder and half Subtractor. (7)
- Q-7 Attempt all questions (14)**
- (a) Differentiate Encoder and Decoder Circuit. (7)
- (b) Draw block diagram of digital to analog converter. (7)
- Q-8 Attempt all questions (14)**
- (a) What is Shift Register? Explain 6-bit shift register. (7)
- (b) Explain Different types of ROM. (7)

- Q-1 Attempt the following questions: (14)**
- a) બાઇનરી ઉમેરો  $1 + 0 + 1$  (1)
- (એ) 1 (બી) 10 (સી) 0 (ડી) 11
- b) હેક્સાડેસિમલ નંબર સિસ્ટમનું મૂળભૂત છે (1)
- (એ) 16 (બી) 10 (સી) 4 (ડી) 2
- c) 1100 નું 2 જી પૂરક છે (1)
- (એ) 0100 (બી) 0000 (સી) 1100 (ડી) 1011
- d) 32 - થી - 1 મલ્ટીપ્લેક્સર માટેની નિયંત્રણ રેખાઓની સંખ્યા છે (1)
- (એ) 2 (બી) 3 (સી) 4 (ડી) 5
- e)  $11101 + 10111$  નો સરવાળો \_\_\_\_\_? (1)
- (એ) 110011 (બી) 100001 (સી) 110100 (ડી) 100100
- f) મોડ - 16 કાઉન્ટર માટે કેટલા ફ્લોપ-ફ્લોપ્સ આવશ્યક છે? (1)
- (એ) 5 (બી) 6 (સી) 3 (ડી)
- g) જો બે ઇનપુટ્સ હોય તો એન્ડ ગેટનું આઉટપુટ ઉચ્ચ રહેશે (1)
- (એ) 00 (બી) 01 (સી) 10 (ડી) 11
- h) જે સામાન્ય રીતે ટૂંકી હોય છે? (1)



- (એ) બીટ (બી) બાઇટ (સી) વર્ડ (ડી) નિબ્બલ
- i) ફ્લોવિંગમાંથી કયા ન્યૂનતમ ભૂલ છે? 1  
(એ) ઓક્ટલ કોડ (બી) ગ્રે કોડ (સી) બાઇનરી કોડ (ડી) એક્સેસ - 3 કોડ
- j) કઇ ગેટને "ઓલ અથવા કંઈ ગેટ" તરીકે ઓળખવામાં આવે છે? 1  
(એ) અને (બી) અથવા (સી) નોર (ડી) નેડ
- k) \_\_\_\_\_ માંથી J-K ફ્લિપ ફ્લોપ મેળવાય છે? 1  
(એ) ટી ફ્લિપ ફ્લોપ (બી) આર-એસ ફ્લિપ ફ્લોપ (સી) ડી ફ્લિપ ફ્લોપ (ડી) કંઈ નહીં
- l) 1010 નું પહેલું પૂરક છે 1  
(એ) 0011 (બી) 0101 (સી) 1100 (ડી) 1111
- m) માસ્ટર સ્લેવમાં \_\_\_\_\_ ફ્લિપ ફ્લોપ હોય છે. 1  
(એ) 2 (બી) 3 (સી) 4 (ડી) 5
- n) વિસ્તૃત ASCII સર્પોર્ટ 1  
(એ) દશાંશ (બી) હેક્સાડેસિમલ (સી) ઓક્ટલ (ડી) બાઇનરી

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

- Q-2 Attempt all questions (14)**
- (a) લોજિક ગેટ એટલે શું? કયા ગેટ યુનિવર્સલ ગેટ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે? કેમ? (7)
- (b) ડિજિટલ સિસ્ટમમાં ઉપયોગ થતા વિવિધ પ્રકારના કોડ સમજાવો. (7)
- Q-3 Attempt all questions (14)**
- (a) 4X2 એન્કોડર સર્કિટ પર ટૂંકી નોંધ લખો (7)
- (b) કરનોહ નકશો શું છે? કે-મેપ મા ત્રણ વેરિયેબલ સ્ટ્રક્ચર દોરો અને  $\Sigma(4,5,6,7)$  શોધો (7)
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- (a) 8X1 મલ્ટિપ્લેક્સર પર ટૂંકી નોંધ લખો (7)
- (b) ડી મોર્ગન ને ટ્રુથ ટેબલ સાથે સાબિત કરો (7)
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- (a) ગ્રે કોડ શું છે? ઉદાહરણ તરીકે બાઇનરી થી ગ્રે અને ગ્રે થી બાઇનરી રૂપાંતરને સમજાવો. (7)
- (b)  $\Sigma(0,1,2,3,4,5,6,7)$  ને સરળ બનાવો (7)
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- (a) ફ્લિપ ફ્લોપ શું છે? જ-કે ફ્લિપ ફ્લોપ સમજાવો. (7)
- (b) હાફ એડર અને ફુલ એડર નો ડિફરેન્સ સમજાવો. (7)
- Q-7 Attempt all questions (14)**
- (a) એનકોડર અને ડિકોડર નો ડિફરેન્સ સમજાવો. (7)
- (b) એનાલોગ થી ડિજિટલ કન્વર્ટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. (7)
- Q-8 Attempt all questions (14)**
- (a) શીફ્ટ રજિસ્ટર શું છે? 6-બીટ શિફ્ટ રજિસ્ટર સમજાવો. (7)
- (b) વિવિધ પ્રકારનાં રોમ સમજાવો (7)

