

Enrollment No: _____

Exam Seat No: _____

C. U. SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2019

Subject Name : Digital Electronics and Digital Instruments

Subject Code : 2TE04DEI1

Branch: Diploma (Electrical)

Semester : 4

Date : 21/09/2019

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) Which is Display device?
 - A. LED
 - B. CRT
 - C. ROM
 - D. RAM
- b) $A+A.B =$
 - A. A
 - B. B
 - C. 0
 - D. 1
- c) $A+A =$ _____
 - A. 0
 - B. 1
 - C. A
 - D. 2A
- d) Which gate has only one input and one output
 - A. OR
 - B. NOT
 - C. Ex-OR
 - D. NAND
- e) Full Form of SOP is _____ -
 - A. Sum of Product
 - B. Sequence of Product
 - C. Sum of Path
 - D. Sequence of Path
- f) Computer understands _____ language.
 - A. English
 - B. Hindi
 - C. Gujarati
 - D. Binary
- g) For AND Gate $Y =$ _____



- A. $A+B$
 B. $A.B$
 C. $A-B$
 D. $A\div B$
- h) A.A
 A. A^2
 B. $2A$
 C. A
 D. 0
- i) As per Boolean Algebra $A + 0 =$ _____
 A. A
 B. 0
 C. 1
 D. None of Above
- j) In NOT gate if Input is 1, output is ____
 A. 0
 B. 1
 C. α
 D. None of Above
- k) NOR gate is Combination of _____
 A. NOT + OR
 B. OR+ AND
 C. OR + NOT
 D. OR + Ex-OR
- l) The Number System of 8 Digits is Called-----
 A. Binary Number System
 B. Octal Number System
 C. Decimal Number System
 D. Hexadecimal Number System
- m) How many AND gates are required for a 1-to-8 multiplexer?
 A. 2
 B. 6
 C. 8
 D. 5
- n) A Binary number system has how many digits.
 A. 1
 B. 2
 C. 10
 D. 8

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

Q-2	Attempt all questions	(14)
A	Explain NAND Gate as Universal Gate.	7
B	Give Types of Semiconductor Memory and Explain any two memory in Detail.	7
Q-3	Attempt all questions	(14)



A	Explain Three Basic Logic Gates	7
B	Explain NAND & NOR Gate with Figure and Truth Table in Detail.	7
Q-4	Attempt all questions	(14)
A	Prove The Following. (I) $A B C + \bar{A} B C + A \bar{B} C + \bar{A} \bar{B} C + A \bar{B} \bar{C} + \bar{A} B \bar{C} = C + \bar{B}$ (II) $A B + \bar{A} B + A \bar{B} + \bar{A} \bar{B} + B = 1$	7
B	Find The SOP Of The Following. (I) $Y = f(A, B, C) = \bar{A} B + A \bar{B} + \bar{B} C$ (II) $Y = f(A, B, C, D) = A B \bar{C} + A \bar{B} + \bar{A} C$	7
Q-5	Attempt all questions	(14)
A	Draw Logic Diagram (I) $Y = \bar{A} B + A \bar{B} + \bar{B} C$ (II) $Y = A B C + A \bar{B} \bar{D} + A C$	7
B	Draw K Map For The Following (I) $F(A, B) = A + \bar{B}$ (II) $F(A, B, C) = A \bar{C} + B$	7
Q-6	Attempt all questions	(14)
A	Explain Half Adder, Full Adder with Truth Table.	7
B	Explain any one A/D Converter with neat and clean Figure.	7
Q-7	Attempt all questions	(14)
A	Explain R-S Flip Flop.	7
B	Explain 3 to 8 line Decoder.	7
Q-8	Attempt all questions	(14)
A	Compare: Digital Instruments & Analog Instruments.	7
B	Explain Digital Energy Meter.	7



Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) ડીસ્પ્લે ડિવાઇઝ કયુ છે ?
A. LED
B. CRT
C. ROM
D. RAM
- b) $A+A.B =$
A. A
B. B
C. 0
D. 1
- c) $A+A =$ _____
A. 0
B. 1
C. A
D. 2A
- d) કયા ગેટને માત્ર એક ઇનપુટ અને એક આઉટપુટ ધરાવે છે
A. OR
B. NOT
C. Ex-OR
D. NAND
- e) SOP નૂ પુરૂ નામ _____ -
A. સમ ઓફ પ્રોડક્ટ
B. સિક્વંસ ઓફ પ્રોડક્ટ
C. સમ ઓફ પાથ
D. સિક્વંસ ઓફ પાથ
- f) કમ્પ્યુટર _____ ભાષા સમજે છે.
A. અંગ્રેજી
B. હિન્દી
C. ગુજરાતી
D. બાઈનરી
- g) AND ગેટ માટે $Y =$ _____
A. $A+B$
B. $A.B$
C. $A-B$
D. $A \div B$
- h) $A.A$
A. A^2
B. $2A$
C. A
D. 0



- i) બુલિયન બીજગણિત મુજબ $A + 0 =$ _____
 A. A
 B. 0
 C. 1
 D. ઉપર કંઈ નથી
- j) નોટ ગેટમાં જો ઇનપુટ 1 છે, આઉટપુટ _____ છે
 A. 0
 B. 1
 C. A
 D. None of Above
- k) નોર ગેટ એ _____ નું સંયોજન છે
 A. NOT + OR
 B. OR+ AND
 C. OR + NOT
 D. OR + Ex-OR
- l) 8 અંકોની સંખ્યા સીસ્ટમ કહેવામાં આવે છે
 A. બાઈનરી નંબર સિસ્ટમ
 B. ઓક્ટલ નંબર સિસ્ટમ
 C. ડેસિમલ નંબર સિસ્ટમ
 D. હેક્સાડેસિમલ નંબર સિસ્ટમ
- m) 1-થી -8 મલ્ટીપ્લેક્સર માટે કેટલા AND ગેટ આવશ્યક છે?
 A. 2
 B. 6
 C. 8
 D. 5
- n) બાઈનરી નંબર સિસ્ટમમાં કેટલા અંકો છે.
 A. 1
 B. 2
 C. 10
 D. 8

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

Q-2	Attempt all questions	(14)
A	યુનિવર્સલ ગેટ તરીકે NAND ગેટ સમજાવો.	7
B	સેમીકન્ડક્ટરમેમરી ડિવાઇસ ના નામ આપી કોઈ પણ બે વિસ્તૃતમા સમજાવો.	7
Q-3	Attempt all questions	(14)
A	ત્રણ મૂળભૂત લોજિક ગેટ્સ સમજાવો	7
B	આકૃતિ અને ટ્રુથ ટેબલ સાથે NAND અને NOR વિગતવાર ગેટ સમજાવો.	7



- Q-4** **Attempt all questions** (14)
- A નીચેના વિધાન સાબીત કરો . 7
- (I) $A B C + \bar{A} B C + A \bar{B} C + \bar{A} \bar{B} C + A \bar{B} \bar{C} + \bar{A} B \bar{C} = C + \bar{B}$
- (II) $A B + \bar{A} B + A \bar{B} + \bar{A} \bar{B} + B = 1$
- B નીચેના માટે SOP શોધો 7
- (I) $Y = f(A, B, C) = \bar{A} B + A B + \bar{B} C$
- (II) $Y = f(A, B, C, D) = A B \bar{C} + A \bar{B} + \bar{A} C$
- Q-5** **Attempt all questions** (14)
- A લોજીક ડાયાગ્રામ દોરો. 7
- (III) $Y = \bar{A} B + A B + \bar{B} C$
- (IV) $Y = A B C + A \bar{B} \bar{D} + A C$
- B નીચેના માટે K મેપ દોરો 7
- (III) $F(A, B) = A + \bar{B}$
- (IV) $F(A, B, C) = A \bar{C} + B$
- Q-6** **Attempt all questions** (14)
- A હાફ એડર અને ફુલ એડર ટ્રુથ ટેબલ વડે સમજાવો. 7
- B સુઘડ અને સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે કોઈપણ એક / ડી કન્વર્ટરને સમજાવો. 7
- Q-7** **Attempt all questions** (14)
- A આરએસ ફ્લોપ ફ્લોપ સમજાવો. 7
- B 3 થી 8 લાઇન ડીકોડર સમજાવો. 7
- Q-8** **Attempt all questions** (14)
- A સરખામણી કરો: ડિજિટલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સ અને એનાલોગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ્સ. 7
- B ડિજિટલ એનર્જી મીટર સમજાવો. 7

