

Enrollment No: \_\_\_\_\_ Exam Seat No: \_\_\_\_\_

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Winter Examination-2015

**Subject Name :** Digital Electronics and Digital Instruments

**Subject Code :** 2TE04DEI1

**Branch :** Diploma (Electrical)

**Semester :4    Date : 23/11/2015    Time : 2:30 To 5:30**

**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)**

1. The Number System of 10 Digits is Called-----
  - (1) Binary Number System
  - (2) Octal Number System
  - (3) Decimal Number System
  - (4) Hexadecimal Number System
2. For AND Gate  $Y =$  \_\_\_\_\_
  - (1)  $A+B$
  - (2)  $A.B$
  - (3)  $A-B$
  - (4)  $A \div B$
3. \_\_\_\_\_ Gate has One Input and One Output.
  - (1) OR
  - (2) NOT
  - (3) NOR
  - (4) AND
4. Which Gate is Work as Universal Gate?
  - (1) EX-OR
  - (2) EX-NOR
  - (3) NAND
  - (4) OR
5. As per Boolean Algebra  $A+A' =$  \_\_\_\_\_
  - (1) 1
  - (2) 0
  - (3)  $A'$
  - (4)  $A$
6. Half Adder has How many Inputs?
  - (1) 1
  - (2) 2
  - (3) 3
  - (4) 4
7. There are \_\_\_\_\_ Output in Flip-Flop Circuit.
  - (1) 1
  - (2) 2
  - (3) 3
  - (4) 4
8. In Flip-Flop Outputs are
  - (1) Equal
  - (2) Positive
  - (3) Negative
  - (4) Inverted



9. Where Counter is Used?  
 (1) For Count Object (2) For Count Pulses (3) For Count Visitors  
 (4) All Above
10. Which is Display Device?  
 (1) LED (2) CRT (3) ROM (4) RAM
11.  $(101)_2 + (011)_2 = (\underline{\hspace{2cm}})_2$   
 (1) 1000 (2) 101 (3) 1010 (4) 112
12. Full Form of SOP is \_\_\_\_\_ -  
 (1) Sum of Product (2) Sequence of Product (3) Sum of Path (4)  
 Sequence of Path
13. In Boolean Algebra  $A+AB=$  \_\_\_\_\_  
 (1) A (2)  $A^2B$  (3) AB (4) None of Above
14. Cost of Digital Instrument Compared to Analog Instrument is \_\_\_\_\_  
 (1) High (2) Low (3) Medium (4) Equal

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

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

- A) Perform Following Operation.  
 A.  $(100111)_2 \times (11101)_2$   
 B.  $(110101)_2 \div (111)_2$
- B) Convert  
 A.  $(367)_8 \rightarrow (\underline{\hspace{2cm}})_2$   
 B.  $(2907.38)_{10} \rightarrow (\underline{\hspace{2cm}})_8$   
 C.  $(BB.CCD)_{16} \rightarrow (\underline{\hspace{2cm}})_{10}$

**Q-3 Attempt all questions (14)**

- A) Explain Three Basic Logic Gates with Figure and Truth Table.  
 B) Explain NOR Gate As Universal Gate.

**Q-4 Attempt all questions (14)**

- A) Write Down De Morgan's Theorem And Explain It With Neat And Clean Figure.
- B) 1. Draw Logic Circuit for  $Y = A + A'BC + AB'C'$   
 2. Prove:  $ABC + A'BC + AB'C + A'B'C + AB'C' + A'B'C' = C + B'$



- Q-5**                                    **Attempt all questions**                                    **(14)**  
A) Explain Full Adder with Block Diagram, Circuit Diagram and Truth Table.  
B) Explain BCD to Seven Segment Display with its Truth Table.
- Q-6**                                    **Attempt all questions**                                    **(14)**  
A) Explain R-S Flip Flop with Circuit Diagram and Truth Table.  
B) Write Name Of Semiconductor Memory And Explain Any Two Memories In Detail.
- Q-7**                                    **Attempt all questions**                                    **(14)**  
A) Compare: Digital Instruments & Analog Instruments.  
B) Explain Digital Watt Meter with appropriate Figure.
- Q-8**                                    **Attempt all questions**                                    **(14)**  
A) What is Shift Register? Give types of Shift Register and explain any two of them.  
B) Give Types of D/A Converter. Explain any one with Figure.



Q-1

નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો

(૧૪)

1. ૧૦આંકડા ની નંબર સીસ્ટમ ને ----- કહે છે.  
(1)બાયનરી નંબર સીસ્ટમ                      (2) ઓક્ટલ નંબર સીસ્ટમ  
(3)ડેસીમલ નંબર સીસ્ટમ                      (4) હેક્સા ડેસીમલ નંબર સીસ્ટમ
2. AND ગેટ માટે  $Y=$  \_\_\_\_\_  
(1)  $A+B$       (2)  $AB$       (3)  $A-B$       (4)  $A \div B$
3. \_\_\_\_\_ ગેટ ને એક ઇનપુટ અને એક આઉટપુટ હોય છે.  
(1) OR      (2) NOT      (3) NOR      (4) AND
4. નીચેના માંથી કયો ગેટ યુનિવર્સલ ગેટ છે?  
(1) EX-OR      (2) EX-NOR      (3) NAND      (4) OR
5. બુલીયન એલ્જેબ્રા મુજબ  $A+A' =$  \_\_\_\_\_  
(1) 1      (2) 0      (3)  $A'$       (4)  $A$
6. હાફ એડર મા કેટલા ઇનપુટ હોય છે ?  
(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4
7. ફ્લીપ-ફ્લોપ મા ----- આઉટપુટ હોય છે  
(1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 4
8. ફ્લીપ-ફ્લોપ ના આઉટપુટ----- હોય છે  
(1) સરખા      (2) પોઝીટીવ      (3) નેગેટીવ      (4) વ્યસ્ત
9. કાઉન્ટર નો ઉપયોગ કયા થાય છે?  
(1) વસ્તુની ગણતરી માટે                      (2) પલ્સની ગણતરી માટે  
(3) મુલાકાતીઓ ની ગણતરી માટે                      (4) ઉપર ના બધા



10. નીચેના માંથી કઈ ડિસ્પલે ડિવાઇસ છે?

(1)LED (2)CRT (3) ROM (4)RAM

11.  $(101)_2 + (011)_2 = (\underline{\hspace{2cm}})_2$

(1)1000 (2)101 (3)1010 (4)112

12. SOP નું પુરું નામ \_\_\_\_\_ છે.

(1)સમ ઓફ પ્રોડક્ટ (2)સીકવન્સ ઓફ પ્રોડક્ટ (3)સમ ઓફ પાથ (4) સીકવન્સ ઓફ પાથ

13. બુલીયન એલ્જેબ્રા મુજબ  $A+AB=$  \_\_\_\_\_

(1) A (2) $A^2B$  (3)AB (4) એક પણ નહીં

14. ડીજિટલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ની કિંમત એનાલોગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ કરતા ----- હોય છે

(1) વધારે (2) ઓછી (3) મીડીયમ (4) સરખી

Q2 થી Q8 માં કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નો ના જવાબ આપો

Q-2 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો

(૧૪)

A) નીચેના ઓપરેશન ની ગણતરી કરો.

A  $(100111)_2 \times (11101)_2$

B  $(110101)_2 \div (111)_2$

B) રૂપાંતર કરો

A  $(367)_8 \rightarrow (\underline{\hspace{2cm}})_2$

B  $(2907.38)_{10} \rightarrow (\underline{\hspace{2cm}})_8$

C  $(BB.CDD)_{16} \rightarrow (\underline{\hspace{2cm}})_{10}$



- Q-3** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)
- A) ત્રણ બેઝીક લોજીક ગેટ આકૃતિ ટ્રુથ ટેબલ સાથે સમજાવો.  
 B) NOR ગેટ યુનિવર્સલ ગેટ તરીકે સમજાવો.
- Q-4** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)
- A) ડી-મોર્ગેન ના પ્રમેયો લખી ટ્રુથ ટેબલ સાથે દોરો અને સમજાવો.  
 B) 1. લોજીક સરકીટ દોરો  $Y = A + A'BC + AB'C$   
 2. સાબિત કરો :  $ABC + A'BC + AB'C + A'B'C + AB'C + A'B'C = C + B'$
- Q-5** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)
- A) ફુલ એડર બ્લોક ડાયાગ્રામ, સરકીટ ડાયાગ્રામ અને ટ્રુથ ટેબલ સાથે સમજાવો.  
 B) BCD ટુ સેવન સેગમેન્ટ ડિસ્પ્લે ટ્રુથ ટેબલ સાથે સમજાવો.
- Q-6** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)
- A) R-S ફ્લોપ- ફ્લોપ સરકીટ ડાયાગ્રામ અને ટ્રુથ ટેબલ સાથે સમજાવો.  
 B) સેમીકન્ડક્ટરમેમરી ડિવાઇસ ના નામ આપી કોઈ પણ બે વિસ્તૃતમા સમજાવો.
- Q-7** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)
- A) એનાલોગ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ અને ડીજીટલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ની સરખામણી કરો.  
 B) ડીજીટલ વોટમીટર આકૃતિ સાથે સમજાવો
- Q-8** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (૧૪)
- A) શીફ્ટ રજીસ્ટર એટલે શું? શીફ્ટ રજીસ્ટર ના પ્રકાર લખી કોઈ પણ બે ટુંકમા સમજાવો.  
 B) D/A કર્નવટર ના પ્રકાર લખી કોઈ પણ એક વિસ્તૃતમા સમજાવો.

