

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer-2015

Subject Code: 2TE03EDEL1

Subject Name: Digital Electronics

Course Name: Diploma(CE)

Date :5/5/2015

Semester:3

Marks: 70

Time:2:30 To 5:30

Instructions:

- 1) Attempt all Questions of both sections in same answer book/Supplementary.
- 2) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument prohibited.
- 3) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
- 4) Draw neat diagrams & figures (if necessary) at right places.
- 5) Assume suitable & perfect data if needed.

Q-1 Attempt the following questions

(14)

1. $(11010101)_2 = (\text{_____})_8$
2. $(100110)_2 = (\text{_____})_{10}$
3. $(90BF)_{16} = (\text{_____})_2$
4. $(3764.670)_8 = (\text{_____})_{16}$
5. Perform $(1101)_2 - (0111)_2$ using 2's complement.
6. $(1011001)_2 + (11011)_2 = (\text{_____})_2$
7. $(789)_{10} = (\text{_____})_{\text{ex-3}}$

Attempt any four question

- Q-2 (A) Explain all Logic gates with their truth tables. (7)
 (B) Explain two input NAND gate using CMOS (7)
- Q-3 (A) Explain De Morgan's theorems with necessary diagrams. (7)
 (B) Explain NAND as a universal gate (7)
- Q-4 (A) Simplify $A(A'+C)(A'B+C')$ (5)
 (B) Prove that $A+BC = (A+B)(A+C)$ (5)
 (C) Explain Positive and negative logic (4)
- Q-5 (A) Construct k-map for $f(A, B, C) = AC' + B$ (7)
 (B) Explain full adder with truth table and diagram (7)
- Q-6 (A) Explain 3 to 8 decoder (7)
 (B) Explain 8 to 1 multiplexer (7)
- Q-7 (A) Explain J-K flip-flop (7)
 (B) Explain Decade counter with necessary diagram (7)
- Q-8 (A) Explain ROM in detail (7)
 (B) Explain specifications of A/D converter. (7)



પ્રશ્ન ૧ નીચે પૈકી દરેક પ્રશ્નો ના જવાબ આપો:

(૧૪)

1. $(11010101)_2 = (\text{_____})_8$
2. $(100110)_2 = (\text{_____})_{10}$
3. $(90BF)_{16} = (\text{_____})_2$
4. $(3764.670)_8 = (\text{_____})_{16}$
5. $(1101)_2 - (0111)_2$ નુ 2's કોમ્પ્લિમેન્ટ ની મદદ થી બાદબાકી કરો.
6. $(1011001)_2 + (11011)_2 = (\text{_____})_2$
7. $(789)_{10} = (\text{_____})_{\text{ex-3}}$

નીચે પૈકી પ્રશ્નો માથી કોઈપણ ચાર પ્રશ્નો ના જવાબ આપો.

- પ્રશ્ન ૨(અ) લોજિક ગેટ્સ તેમના ટ્રુથ ટેબલ સાથે સમજાવો (૭)
(બ) સીમોસ ની મદદ થી ટૂ ઇનપુટ નેન્ડ ગેટ સમજાવો (૭)
- પ્રશ્ન ૩ (અ) ડી મોર્ગન ના થિરેમ્સ આકૃતિ સાથે સમજાવો. (૭)
(બ) નેન્ડ ગેટ ને યૂનિવર્સલ ગેટ તરીકે સમજાવો (૭)
- પ્રશ્ન ૪(એ) $A(A'+C)$ $(A'B+C')$ ને સિમ્પ્લિફાઇ કરો (૫)
(બ) સાબિત કરો કે $A+BC = (A+B)(A+C)$ (૫)
(ક) પોઝિટિવ અને નેગેટિવ લોજિક સમજાવો (૪)
- પ્રશ્ન ૫(અ) $F(A,B,C) = AC' + B$ માટે કે-માપ બનાવો (૭)
(બ) કુલ આડર તેના ટ્રુથ ટેબલ અને ડાઇયગ્રામ સાથે સમજાવો (૭)
- પ્રશ્ન ૬ (અ) ૩ to ૮ ડિકોડર સમજાવો (૭)
(બ) ૮ to ૧ મલ્ટીપ્લેક્સર સમજાવો (૭)
- પ્રશ્ન ૭ (અ) J-K ફ્લોપ-ફ્લોપ સમજાવો (૭)
(બ) ડિકેડ કાઉન્ટર આકૃતિ સાથે સમજાવો (૭)
- પ્રશ્ન ૮ (અ) ROM વિગતવાર સમજાવો (૭)
(બ) A/D કન્વર્ટર નુ સ્પેસિફિકેશન સમજાવો (૭)

