

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 3362001

Date: 07/05/2016

Subject Name: Microcontrollers

Time: 10:30 AM to 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. List 16 bit register of 8051 microcontroller.
૧. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના 16-બીટના રજીસ્ટર જણાવો.
2. List different Types of timer of 8051.
૨. 8051માં ટાઇમરના પ્રકાર જણાવો.
3. What will be the result when logical XOR is performed on bytes 22h and 32h?
૩. બાઇટ્સ 22h અને 32h ની વચ્ચે લોજીકલ XOR ઓપરેશન થવાથી શું રીઝલ્ટ મળે?
4. If content of A is 44h, what will be its content after executing : RR A
૪. રજીસ્ટર A નો કન્ટેન્ટ 44H હોય તો RR A ઇન્સ્ટ્રક્શન એક્ઝીક્યુટ થયા પછીનો રજીસ્ટર A નો કન્ટેન્ટ શું હશે?
5. What is the function of ALE pin of Microcontroller 8051?
૫. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરની ALE પીનનું કાર્ય લખો.
6. If content of A is 44h, what will be its content after executing : RL A
૬. રજીસ્ટર A નો કન્ટેન્ટ 44H હોય તો RL A ઇન્સ્ટ્રક્શન એક્ઝીક્યુટ થયા પછીનો રજીસ્ટર A નો કન્ટેન્ટ શું હશે?
7. If content of A is 50H, what will be its content after executing : DEC A
૭. રજીસ્ટર A નો કન્ટેન્ટ 50H હોય તો DEC A ઇન્સ્ટ્રક્શન એક્ઝીક્યુટ થયા પછીનો રજીસ્ટર A નો કન્ટેન્ટ શું હશે?
8. If content of A is 25H, what will be its content after executing : INC A
૮. રજીસ્ટર A નો કન્ટેન્ટ 25H હોય તો INC A ઇન્સ્ટ્રક્શન એક્ઝીક્યુટ થયા પછીનો રજીસ્ટર A નો કન્ટેન્ટ શું હશે?
9. What is the function of EA pin of Microcontroller 8051?

૯. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરની EA પીનનું કાર્ય લખો.
10. What will be the result when logical OR is performed on bytes 35h and 55h?
૧૦. બાઇટ્સ 35h અને 55h ની વચ્ચે લોજીકલ OR ઓપરેશન થવાથી શું રીઝલ્ટ મળે?

- Q.2** (a) Write a program to generate delay using DJNZ instruction. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) DJNZ ઇન્સ્ટ્રક્શનના ઉપયોગથી ડીલેનો પ્રોગ્રામ લખો. **03**
- OR
- (a) Draw the format of PSW with function of each bit. **03**
- (અ) PSW રજીસ્ટરની રચના દોરીને દરેક બીટ નું કાર્ય સમજાવો. **03**
- (b) Explain CALL and RET instruction with example. **03**
- (બ) CALL અને RET ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **03**
- OR
- (b) Classify instruction set of 8051 giving one example from each category. **03**
- (બ) 8051ના ઇન્સ્ટ્રક્શન સેટનું વર્ગીકરણ કરી દરેકનું એક ઉદાહરણ આપો. **03**
- (c) Draw the interfacing circuit of DC motor with 8051 microcontroller. **04**
- (ક) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથેની DC મોટર ઇન્ટરફેસીંગ સર્કીટ દોરો. **04**
- OR
- (c) Write a program using MUL instruction to multiply two bytes 15h and 04h. **04**
- (ક) બે ડેટા બાઇટ 15H અને 04H નો ગુણાકારનો પ્રોગ્રામ MUL ઇન્સ્ટ્રક્શન વડે લખો. **04**
- (d) Explain Clock circuit of 8051 microcontroller. **04**
- (ડ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરની ક્લોક સર્કીટ સમજાવો. **04**
- OR
- (d) Write a program to divide data in internal RAM location 35H by data byte 14H. Put quotient in RAM location 36H and remainder in 37H. **04**
- (ડ) RAM લોકેશન 35Hના ડેટાને ડેટા બાઇટ 14 H વડે ભાગાકાર કરો. જવાબ RAM લોકેશન 36H અને શેષ RAM લોકેશન 37H પર મૂકો. **04**
- Q.3** (a) Explain the operation of following instruction **03**
- (i) SUB A, #30H (ii) RR A (iii) CJNE A, #35H, BACK
- પ્રશ્ન. ૩ (અ) નીચે જણાવેલ ઇન્સ્ટ્રક્શનનું કાર્ય સમજાવો. **03**
- (i) SUB A, #30H (ii) RR A (iii) CJNE A, #35H, BACK
- OR
- (a) List full form of these: ALU, PC, DPTR, PSW, SFR, SP **03**
- (અ) કુલ ફોર્મ લખો: ALU, PC, DPTR, PSW, SFR, SP **03**
- (b) Draw the format of IE register with function of each bit. **03**
- (બ) IE રજીસ્ટરની રચના દોરીને દરેક બીટ નું કાર્ય સમજાવો. **03**
- OR
- (b) Draw the interfacing circuit of LCD with 8051 microcontroller. **03**

- (બ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથેની LCD ઇન્ટરફેસીંગ સર્કીટ દોરો. 03
- (c) Draw the interfacing diagram of external (4k x 4) program ROM with 8051 microcontroller. 04
- (ક) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે એક્સટર્નલ (4k x 4) પ્રોગ્રામ ROM નું ઇન્ટરફેસીંગ ડાયાગ્રામ દોરો. 04
- OR
- (c) Explain following instruction 04
(a) MOV A,20H (b) XCH A,R2 (c) MOVX A,@DPTR (d) CPL A
- (ક) નીચે જણાવેલ ઇસ્ટ્રક્શન સમજાવો. 04
(a) MOV A,20H (b) XCH A,R2 (c) MOVX A,@DPTR (d) CPL A
- (d) List the various addressing mode used in 8051 microcontroller and explain in any two. 04
- (ડ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના એડ્રેસીંગ મોડ લખો અને કોઈ પણ બે સમજાવો. 04
- OR
- (d) Draw and explain structure of port-2. 04
- (ડ) Port-2 ની રચના દોરીને તેનું કાર્ય સમજાવો. 04
- Q.4** (a) Draw timer/counter logic diagram of 8051 microcontroller. 03
- પ્રશ્ન. ૪** (અ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરમાં ટાઇમર/કાઉન્ટર નો લોજીક ડાયાગ્રામ દોરો. 03
- OR
- (a) Draw the format of TMOD (Timer Mode) register with function of each bit. 03
- (અ) TMOD રજીસ્ટરની રચના દોરીને દરેક બીટ નું કાર્ય સમજાવો. 03
- (b) Write a program to display “WELCOME” in LCD. 04
- (બ) LCDમાં “WELCOME” દર્શાવવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો. 04
- OR
- (b) List the Logical instruction and explain any two in brief. 04
- (બ) લોજીકલ ઇસ્ટ્રક્શન જણાવો અને કોઈ પણ બે ટૂંકમાં સમજાવો. 04
- (c) Draw and explain block diagram of 8051 microcontroller. 07
- (ક) 8051 નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો. 09
- Q.5** (a) Draw the block diagram of internal RAM of 8051. 04
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) 8051ની ઇન્ટરનલ RAM મેમરીનું બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. 04
- (b) List the Data Transfer instruction and explain any two in brief. 04
- (બ) ડેટા ટ્રાન્સફર ઇસ્ટ્રક્શન જણાવો અને કોઈ પણ બે ટૂંકમાં સમજાવો. 04
- (c) Draw the format of TCON register with function of each bit. 03
- (ક) TCON રજીસ્ટરની રચના દોરીને દરેક બીટ નું કાર્ય સમજાવો. 03
- (d) Explain reset circuit of 8051 microcontroller. 03
- (ડ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરની રીસેટ સર્કીટ સમજાવો. 03
