

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester –V Examination Dec'11- Jan'12

Subject code: 351101/2351101

Date: 20/12/2011

Subject Name: Micro Controller & Embedded Systems

Time: 10.30 am – 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. English version is considered Authentic.

- Q.1** (a) Draw architecture of 8051 and explain it in brief. **07**
 (b) Draw interfacing diagram of 8051 with 8K RAM and 16K EPROM and explain it in brief. **07**
- Q.2** (a) Explain different operating modes of Timers/Counters. **07**
 (b) Draw interfacing diagram of 8051 with LCD and explain it in brief. **07**
OR
 (b) Explain different types of Temperature sensors. **07**
- Q.3** (a) Write an assembly language program to find the largest number from the given array starting at 3000h. The number of data bytes in array is stored at location 2000h. Store the result at 4000h. **07**
 (b) Write an assembly language program to find a square of a 8 –bit number using Look-up Table method. **07**
OR
- Q.3** (a) Write an assembly language program to divide the content of External memory location 2000h by the content of internal memory location 20h. Store the quotient in R0 and remainder in R1. **07**
 (b) Write an assembly language program to convert two digit BCD number into HEX. **07**
- Q.4** (a) Explain the function of following instructions with one example.
 (i) movx a, @dptr **02**
 (ii) xchd a, @r0 **02**
 (iii) cjne a, addr, addr **03**
 (b) Explain different addressing modes of 8051 with two examples. **07**
OR
- Q. 4** (a) Draw and Explain interfacing of ADC0804 with 8051. **07**
 (b) Explain High speed derivatives. **07**
- Q.5** (a) Explain architecture of ARM. **07**
 (b) Explain interrupt handling. **07**
OR
- Q.5** (a) Write short note on RTC 12887. **07**
 (b) Describe PIC controller PIC 18F4431. **07**

| | | | |
|----------|---|---|----|
| પ્રશ્ન-૧ | અ | 8051 નુ આંતરીક બંધારણ દોરો અને ટૂંકમાં સમજાવો. | 07 |
| | બ | 8051 નો 8K RAM અને 16K EPROM સાથેનો ઈન્ટરફેસીંગ ડાયાગ્રામ દોરો ટૂંકમાં સમજાવો. | 07 |
| પ્રશ્ન-૨ | અ | ટાઈમર / કાઉન્ટર નાં વિવિધ ઓપરેટીંગ મોડ સમજાવો. | 07 |
| | બ | 8051 નો LCD સાથેનો ઈન્ટરફેસીંગ ડાયાગ્રામ દોરો અને ટૂંકમાં સમજાવો. | 07 |
| | | અથવા | |
| | બ | ટેમ્પરેચર સેન્સરના વિવિધ પ્રકાર સમજાવો. | 07 |
| પ્રશ્ન-૩ | અ | 3000h થી શરૂ થતા એરેમાંથી મહત્તમ નંબર શોધવાનો એસેમ્બલી લેંગવેજ પ્રોગ્રામ લખો. એરેમાં રહેલા નંબર ની સંખ્યા 2000h એડ્રેસ પર છે. રીઝલ્ટ 4000h એડ્રેસ પર સ્ટોર કરો. | 07 |
| | બ | 8 - બીટ નંબરનો સ્કવેર (વર્ગ) શોધવાનો માટેનો એસેમ્બલી લેંગવેજ પ્રોગ્રામ લુક- અપ ટેબલની રીતની મદદથી લખો. | 07 |
| | | અથવા | |
| પ્રશ્ન-૩ | અ | એક્સ્ટર્નલ મેમરી એડ્રેસ 2000h નાં કન્ટેન્ટને ઈન્ટર્નલ મેમરી એડ્રેસ 20h નાં કન્ટેન્ટથી ડીવાઈડ કરો. ભાગફળને R0 માં અને શેષને R1 માં સ્ટોર કરો. | 07 |
| | બ | બે ડીજીટનાં BCD નંબરને HEX માં કન્વર્ટ કરવા માટેનો એસેમ્બલી લેંગવેજ પ્રોગ્રામ લખો. | 07 |
| પ્રશ્ન-૪ | અ | નીચે જણાવેલ ઈન્સ્ટ્રક્શન એક ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. | |
| | | (i) movx a, @dptr | 02 |
| | | (ii) xchd a, @r0 | 02 |
| | | (iii) cjne a, addr, addr | 03 |
| | બ | 8051નાં એડ્રેસીંગ મોડ બે ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. | 07 |
| | | અથવા | |
| પ્રશ્ન-૪ | અ | 8051 નો ADC0804 સાથેનો ઈન્ટરફેસીંગ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. | 07 |
| | બ | હાર્ડ સ્પીડ ડેરીવેટીવ્ઝ સમજાવો. | 07 |
| પ્રશ્ન-૫ | અ | ARM નુ આંતરીક બંધારણ સમજાવો. | 07 |
| | બ | ઈન્ટ્રાપ્ટ હેન્ડલીંગ સમજાવો. | 07 |
| | | અથવા | |
| પ્રશ્ન-૫ | અ | RTC 12887 પર ટૂંક નોંધ લખો. | 07 |
| | બ | PIC 18F4431 વિસ્તારથી સમજાવો. | 07 |
