

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGG.- VIth SEMESTER-EXAMINATION – MAY/JUNE- 2012****Subject code: 361704****Date: 30/05/2012****Subject Name: Microcontroller****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 to be Authentic

- Q.1** (a) List & explain addressing modes of 8051 microcontroller with examples. **07**
 (b) Write comparisons of microcontroller with microprocessor. **07**

- Q.2** (a) Draw & explain internal memory organization of 8051 microcontroller. **07**
 (b) List timer/counter modes of 8051 microcontroller & Explain it with control logic diagram. **07**

OR

- (b) Draw & explain timing diagram showing state & machine cycle of 8051 microcontroller. **07**

- Q.3** (a) Draw structure of PSW & explain flags of 8051 microcontroller. **07**
 (b) List interrupts of 8051 microcontroller with their vector address and explain default priority of interrupts. **07**

OR

- Q.3** (a) List & explain types of jump in 8051 microcontroller **07**
 (b) Write a program to find square of given number stored at memory location 09H using lookup table. **07**

- Q.4** (a) Write a program to transfer 10 data bytes available at internal memory location starting with address 20H to external memory location starting with 0020H. **07**
 (b) Explain instruction (i) DIV AB (ii) RL A (iii) ADD A, #32H **07**
 (iv) MOV @R1, A (v) SETB P1.2 (vi) DEC A (vii) SWAP A

OR

- Q. 4** (a) Write a program to add two 16 bit numbers. The first number stored at external memory location 5000H and second number at 5002H. Store result at memory location 5004H(LSB) and 5005H(MSB). **07**
 (b) If A=35H, B=F0H and R1=75H then perform following operations and write result in accumulator in each case. (i) ANL A, #55H **07**
 (ii) CPL A (iii) XRL A, R1 (iv) ORL A, B

- Q.5** (a) Draw interfacing circuit to interface external ROM of 8KB & RAM of 16KB with 8051 microcontroller. **07**
 (b) Draw interfacing circuit to interface D/A converter with 8051 microcontroller and explain function of it. **07**

OR

- Q.5** (a) Draw interfacing circuit to interface LCD display with 8051 microcontroller & Write function of important pins. **07**
 (b) Draw & Explain 4X4 matrix key board interfacing with 8051 microcontroller. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરના એડ્રેસીંગ મોડની યાદી બનાવી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	07
	બ	માઇક્રોકંટ્રોલરની માઇક્રોપ્રોસેસર સાથે ની સરખામણી લખો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરની ઇન્ટરનલ મેમરીનું ઓર્ગેનાઇઝેશન દોરી સમજાવો.	07
	બ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરના ટાઇમર/કાઉન્ટર મોડની યાદી બનાવી કંટ્રોલ લોજીક ડાયગ્રામ સાથે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	બ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરનો ટાઇમીંગ ડાયગ્રામ સ્ટેટ અને મશીન સાઇકલ બતાવી દોરો અને સમજાવો.	07
	અ	PSW નું સ્ટ્રક્ચર દોરી 8051 માઇક્રોકંટ્રોલર ના ફ્લેગ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	બ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરના ઇન્ટરપ્ટની વેક્ટર એડ્રેસ સાથે યાદી બનાવી ઇન્ટરપ્ટની ડીફોલ્ટ પ્રયોરીટી સમજાવો.	07
	અ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરના જમ્પની યાદી બનાવી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	બ	લુક અપ ટેબલનો ઉપયોગ કરી મેમરીના 09H લોકેશન પર સ્ટોર કરેલા નંબરનો વર્ગ શોધવા નો પ્રોગ્રામ લખો.	07
	અ	ઇન્ટરનલ મેમરીના શરૂઆતના એડ્રેસ 30H થી એક્સ્ટરનલ મેમરીના શરૂઆતના એડ્રેસ 0030H પર 10 ડેટા બાઇટ ટ્રાન્સફર કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	07
પ્રશ્ન-૪	બ	ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો. (i) DIV AB (ii) RL A (iii) ADD A,#32H (iv) MOV @R1, A (v) SETB P1.2 (vi) DEC A (vii) SWAP A	07
	અ	બે 16 બીટ ના નંબરનો સરવાળો કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો.પહેલો નંબર એક્સ્ટરનલ મેમરીના 5000 H લોકેશન અને બીજો નંબર 5002 H પર સ્ટોર કરેલ છે.રીઝલ્ટ મેમરીના 5004 H(LSB) અને 5005 H(MSB) પર સ્ટોર કરો.	07
પ્રશ્ન-૪	બ	જો A=35H, B=F0H અને R1=75H હોય તો નીચેના ઓપરેશન પર્ફોમ કરી દરેક કેશમાં એક્યુમ્યુલેટરનું રીઝલ્ટ લખો.(i) ANL A,#55H (ii) CPL A (iii) XRL A,R1 (iv) ORL A,B	07
	અ	એક્સ્ટરનલ રોમ 8KB અને એક્સ્ટરનલ રેમ 16KB ના 8051 માઇક્રોકંટ્રોલર સાથેના ઇન્ટરફેસીંગની સર્કીટ દોરો .	07
પ્રશ્ન-૫	બ	D/A કંવર્ટરની 8051 માઇક્રોકંટ્રોલર સાથેની ઇન્ટરફેસ સર્કીટ દોરી કાર્ય સમજાવો.	07
	અ	LCD ડીસ્પ્લે ની 8051 માઇક્રોકંટ્રોલર સાથેની ઇન્ટરફેસ સર્કીટ દોરી અગત્ય ની પીનના કાર્ય લખો.	07
પ્રશ્ન-૫	બ	4X4 મેટ્રિક્સ કી બોર્ડની 8051 માઇક્રોકંટ્રોલર સાથે ઇન્ટરફેસીંગ દોરી સમજાવો.	07
