

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester –VI Examination Dec. - 2011

Subject code: 361704**Date: 09/12/2011****Subject Name: Micro Controllers****Time: 02.30 pm – 05.00 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) Write comparison of microcontroller and microprocessor with their basic block diagrams. **07**

(b) Draw and explain pin diagram of 8051 in brief. **07**

Q.2

(a) Short questions **07**

1. Which bits of the PSW are responsible for selection of the register bank of 8051?
2. What address is assigned to register R2 of bank 2?
3. True/false- All input/output ports of the 8051 are bit addressable.
4. True/false -“SETB A” is valid instruction.
5. To mask certain bits of accumulator we must ANL those bits with _____.
6. What address in the interrupt vector table is assigned to INT0 and INT1?
7. Why is the following invalid? “MOV R2, DPTR”

(b) Draw functional block diagram of microcontroller and explain how stack accessed in the 8051. **07**

OR

(b) Explain clock and oscillator circuit of 8051 microcontroller. **07**

Q.3

(a) Explain the following instruction.

- | | | |
|---------|---------|--------|
| 1. MOVX | 2. XCH | 3. RLC |
| 4. XRL | 5. SWAP | 6. DIV |
| 7. CJNE | | |

(b) Explain programming model of 8051. **07**

OR

Q.3 (a) Write result after execution of each instruction. **07**

1. CLR C
MOV A, #3FH
MOV R3, #23H
SUBB A, R3
2. MOV A, #29H
ANL A, #0FH
ORL A, #88H

(b) Explain internal RAM of 8051 in detail. **07**

Q.4

- (a) Write any two programs. **07**
1. Copy the byte at internal RAM location 32h to external RAM location 32h.
 2. Write a program to add two 16 bit numbers; the numbers are FC45h and 02ECh.
 3. Write a program to see if the RAM location 47h contains an even value if so send it to P2 if not make it even then sends it to P2.
- (b) Explain TMOD and TCON special function register of 8051. **07**

OR

- Q. 4** (a) In what way the instruction SJMP, AJMP and LJMP are different? **07**
- (b) Design an 8051 with external RAM and EPROM of 32K. **07**

Q.5

- (a) Explain interfacing of analog to digital convertor with 8051. **07**
- (b) Explain serial data communication with SCON format. **07**

OR

- Q.5** (a) Write short note on interfacing of LCD with 8051. **07**
- (b) Explain port circuit of port 0 and port 1 in detail. **07**

પ્રશ્ન-૧	અ	માઇક્રોકંટ્રોલર અને માઇક્રોપ્રોસેસરની સરખમણી તેઓના બેજીક બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે લખો.	07									
	બ	દોરો અને ટૂકમાં સમજાવો 8051નો પીન ડાયાગ્રામ.	07									
પ્રશ્ન-૨	અ	ટૂકા પ્રશ્નો	07									
		<ol style="list-style-type: none">1. 8051 ની રજીસ્ટર બેંક પસંદ કરવા PSW ના કયા બીટ્સ જવાબદાર છે?2. બેંક 2 ના રજીસ્ટર 2 ને શું એડ્રેસ આપવામાં આવેલ છે?3. સાચું/ખોટું- 8051 ના બધા જ ઇનપુટ / આઉટપુટ પોર્ટ્સ બીટ એડ્રેસેબલ છે.4. સાચું/ખોટું-“SETB A” ઇનસ્ટ્રક્શન માન્ય છે.5. એક્ઝ્યુચ્યુટર ના અમુક બીટ્સને માસ્ક કરવા આપણે તે બીટ્સને ANL _____ થી કરવું પડે.6. ઇન્ટરપ્રુપ વેક્ટર ટેબલ માં INT0 અને INT1 ને શું એડ્રેસ આપવામાં આવેલ છે?7. આ કેમ અમાન્ય છે? “MOV R2, DPTR”.										
	બ	માઇક્રો કંટ્રોલરનો ફંક્શનલ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને 8051 માં કેવી રીતે સ્ટેક દાખલ થશે તે સમજાવો .	07									
		અથવા										
	બ	8051 માઇક્રો કંટ્રોલરની ક્લોક અને ઓસીલેટર સર્કીટ સમજાવો.	07									
પ્રશ્ન-૩	અ	નીચે આપેલ ઇનસ્ટ્રક્શન સમજાવો .	07									
		<table border="0"><tr><td>1. MOVX</td><td>2. XCH</td><td>3. RLC</td></tr><tr><td>4. XRL</td><td>5. SWAP</td><td>6. DIV</td></tr><tr><td>7. CJNE</td><td></td><td></td></tr></table>	1. MOVX	2. XCH	3. RLC	4. XRL	5. SWAP	6. DIV	7. CJNE			
1. MOVX	2. XCH	3. RLC										
4. XRL	5. SWAP	6. DIV										
7. CJNE												
	બ	8051 નો પ્રોગ્રામીંગ મોડેલ સમજાવો .	07									
		અથવા										
પ્રશ્ન-૩	અ	દરેક ઇનસ્ટ્રક્શન ના એક્ઝીક્યુશન પછી પરિણામ લખો.	07									
		<ol style="list-style-type: none">1. CLR C MOV A, #3FH MOV R3, #23H SUBB A, R32. MOV A, #29H ANL A, #0FH ORL A, #88H										
	બ	8051 ની ઇન્ટરનલ RAM ને વિસ્તારથી સમજાવો.	07									

કોઈપણ બે પ્રોગ્રામ લખો.

07

1. ઇન્ટરનલ RAM લોકેશન 32h ના બાઇટને એક્સટરનલ RAM લોકેશન 32h પર કોપી કરો.
2. બે 16 બીટ નંબરનો સરવાળો કરવા પ્રોગ્રામ લખો.; નંબર છે FC45h અને 02ECh.
3. પ્રોગ્રામ લખો; જો RAM લોકેશન 47h માં બેકી કિંમત હોય તો તેને P2 પર મોકલો. જો બેકી ન હોય તો તેને બેકી બનાવી P2 પર મોકલો.

8051 ના TMOD અને TCON સ્પેશીયલ ફંક્સન રજીસ્ટર સમજાવો.

07

અથવા

ઇનસ્ટ્રક્સન SJMP, AJMP અને LJMP કઈ રીતે અલગ છે?

07

8051ને એક્સટરનલ RAM અને EPROM 32K થી ડીઝાઇન બનાવો.

07

એનાલોગ થી ડીજીટલ કનવર્ટર નું 8051 સાથે ઇન્ટર્ફેસીંગ સમજાવો.

07

સીરીયલ ડેટા કોમ્યુનિકેશન SCON ફોર્મેટ થી સમજાવો.

07

અથવા

LCD નું 8051 સાથે ઇન્ટર્ફેસીંગ વિશે ટૂંકનોંધ લખો.

07

પોર્ટ 0 અને પોર્ટ 1 પોર્ટ ની સરકીટ વિસ્તારથી સમજાવો.

07
