Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 350301 **Date: 26-11-2014**

Subject Name: Micro controller and Its Application in Medical Instrumentation

Time: 02:30 pm - 05:30 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)	Draw architecture of 8051 microcontroller and list its hardware feathers.	**07**
	(b)	Draw & explain internal RAM memory organization of 8051 microcontroller.	**07**
Q.2	(a)	List various addressing of 8051 µC and explain each with example.	**07**
	(b)	List special function registers of 8051 µC and explain PSW with its structure.	**07**
		OR	
	(b)	Write Comparison of microcontroller with microprocessor	**07**
Q.3	(a)	Draw structure of TCON and TMOD special function register & explain it.	**07**
	(b)	What is interrupt? List interrupts of 8051 µC with their vector address and explain default priority of interrupts.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Draw timer/counter control logic diagram and explain timer/counter modes with control logic diagram.	**07**
	(b)	List and explain modes of serial data communication .	**07**
Q.4	(a)	Write a program to multiply data byte in register R3 and R4 ,put result in internal RAM location 10H(LSB) 11H (MSB).	**07**
	(b)	Draw internal structure of port0 and explain it.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain following instructions (i) MOV A, 25h (ii) SETB P1.7 (iii) CLR P3.2 (iv) ANL A,#35h (v) XCHD A,@R1 (vi) ORL A,#36H (vii) ADDC A, R1	**07**
	(b)	Design interfacing circuit to interface external 16KB ROM and 8KB RAM with 8051 µC.	**07**
Q.5	(a)	(1) Write a program to find square of given number in register R7 using Lookup table technique. (2) List advantages and disadvantages of lookup table	**04** **03**
	(b)	Draw and explain interfacing of LED display with 8051 microcontroller.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Draw and explain interfacing of D/A converter with 8051 microcontroller	**07**
	(b)	Explain data acquisition system with diagram.	**07**

****

પ્રશ્ન. ૧	અ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરનું આર્કીટેચર દોરી સમજવો તેના હાર્ડવેરના લાક્ષણિકતાઓની યાદી બનાવો.	૦૭
	બ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલર ની ઇન્ટરનલ રેમ મેમરીનુ ઓર્ગેનાઇઝેશન દોરી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	8051 µC ના જુદા જુદા અડ્રેસીગ મોડની યાદી બનાવી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
	બ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરના સ્પેશીયલ ફંકશન રજીસ્ટરની યાદી બનાવી અને PSW સ્ટ્રકચર સાથે સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	માઇક્રોકંટ્રોલર ની માઇક્રોપ્રોસેસર સાથે સરખામણી લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	TCON અને TMOD રજીસ્ટર સ્પેશીયલ ફંકશન રજીસ્ટર નું સ્ટ્રકચર દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	ઇન્ટરપ્ટ શું છે ? 8051 માઇક્રોકંટ્રોલરના ઇન્ટરપ્ટની યાદી વેકટર સાથે બનાવી ઇન્ટરપ્ટની ડીફોલ્ટ પ્રાયોરીટી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	અ	ટાઇમર/કાઉન્ટર નો કંટ્રોલ લોજીક ડાયાગ્રામ દોરી ટાઇમર/કાઉન્ટર ના મોડ વી કંટ્રોલ લોજીક સાથે સમજાવો.	૦૭
	બ	સીરીઅલ ડાટા કોમ્યુનીકેશન ના મોડની યાદી બનાવી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	રજીસ્ટર R3 અને R4 માં ના બાઇટનો ગુણાકાર કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો અને જવાબ ને ઇનટરનલ રેમ મેમરીના સ્થાન 10H(LSB) અને 11H (MSB) મુકો.	૦૭
	બ	port0 નું ઇન્ટરનલ સ્ટ્રક્ચર દોરી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	નીચેના ઇન્સ્ટ્રકશનના સમજાવો. (i) MOV A, 25h (ii) SETB P1.7 (iii) CLR P3.2 (iv) ANL A,#35h (v) XCHD A,@R1 (vi) ORL A,#36H (vii) ADDC A, R1	૦૭
	બ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલર સાથે બાહ્ય 16KB ROM અને 8KB RAM ઇન્ટરફેસ કરવા માટે ની સરકીટ ડીઝાઇન કરો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	(1) R7 રજીસ્ટરમાં આપેલા નંબરનો વર્ગ શોધવાનો પ્રોગ્રામ લુકઅપ ટેબલની રીતનો ઉપયોગ કરી લખો.	04
		(2) લુકઅપ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	03
	બ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલર સાથે LED ડીસ્પ્લે નો ઇન્ટરફેસ દોરી સમજાવો	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલર સાથે D/A કન્વર્ટરનો ઇન્ટરફેસ દોરી સમજાવો	૦૭
	બ	ડાયાગ્રામ સાથે ડાટા એકવીઝીશન સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૭

****