Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–VI • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 361704 **Date: 17/05/2013**

Subject Name: Micro controllers

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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Draw and Explain Clock and Reset circuit for 8051.	**07**
	(b)	Draw and explain architecture of 8051.	**07**
Q.2			
	(a)	Explain with internal circuit Port 0 in 8051 micro controller.	**07**
	(b)	Explain different data transfer schemes.	**07**
		OR	
	(b)	Explain different addressing modes of 8051with two examples.	**07**
Q.3			
	(a)	Explain different branch instructions in detail.	**07**
	(b)	Explain different operating modes of Timers/Counters.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain the function of following instructions with one example. (i) movx a, @dptr (ii) xchd a, @r1 (iii) cjne a, addr, addr	**07**
	(b)	State the function of Timer/Counter. Write the steps for working with timer 1 using SFRS TCON & TMOD.	**07**
Q.4			
	(a)	Draw LCD interfacing with 8051 showing important pins. Write assembly language program to display IN 1ST LINE “DIPLOMA IC”.	**07**
	(b)	Write an assembly language program to convert two digit BCD number into HEX.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Write 8051 assembly language program to count no of 1’s in 16 bit no stored in DPTR.	**07**
	(b)	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**
Q.5			
	(a)	Define ‘Interrupt Service Subroutine’. Write steps for interrupt handling process in 8051.	**07**
	(b)	What is the importance of external interrupt in 8051? Write a program using interrupt vector address to flash 8 LEDs connected to port P1 for fraction of second when interrupt is activated.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain interrupts in 8051 micro controller with their priority & vector address.	**07**
	(b)	Draw interfacing diagram of 8051 with 8K RAM and 16K EPROM and explain it in brief.	**07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરની કલોક અને ઓસીલેટર સરકીટ સમજાવો.	**07**
	બ	8051 નુ આંતરિક બન્ધારણ દોરી ટુંકમાં સમજાવો.	**07**
પ્રશ્ન–૨	અ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરના પોર્ટ 0 ની રચના આંતરિક પરિપથ દ્વારા સમજાવો.	**07**
	બ	વિવિધ ડેટા ટ્રાંસ્ફર સ્કીમ સમજાવો.	**07**
		અથવા	
	બ	8051ના એડ્રેસીંગ મોડ બે ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	**07**
પ્રશ્ન–૩			
	અ	વિવિધ બ્રાંચ ઈન્સ્ટ્રક્શનો સમજાવો.	**07**
	બ	ટાઇમર / કાઉંટર ના વિવિધ ઓપરેટીંગ મોડ સમજાવો.	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩			
	અ	નીચે જણાવેલ ઇન્સટ્રકશન એક ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. (i) movx a, @dptr (ii) xchd a, @r1 (iii) cjne a, addr, addr	**07**
	બ	ટાઇમર / કાઉંટરનુ કાર્ય લખો. એસ એફ આર ટી મોડ અને ટી કોન ના ઉપયોગ વડે " ટાઇમર 1 થી કાર્ય કરવા માટે " ના સ્ટેપસ લખો.	**07**
પ્રશ્ન–૪			
	અ	LCD નું 8051 સાથે ઈન્ટરફેસીંગ અગત્યની પીનો દર્શાવી સમજાવો.પ્રથમ લાઈનમાં “DIPLOMA IC” ડિસ્પ્લે કરવા એસેમ્બલી લેંગવેજ પ્રોગ્રામ લખો.	**07**
	બ	બે ડીજીટનાં BCD નંબરને HEX માં કન્વર્ટ કરવા માટેનો એસેમ્બલી લેંગવેજ પ્રોગ્રામ લખો.	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪			
	અ	DPTR મા રહેલા 16 બીટ નબંરમાંના એકડા શોધવા નો એસેમ્બલી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામ લખો.	**07**
	બ	3000h થી શરૂ થતા એરેમાંથી મહત્તમ નંબર શોધવાનો એસેમ્બલી લેંગવેજ પ્રોગ્રામ લખો. એરેમાં રહેલા નંબરની સંખ્યા 2000h એડ્રેસ પર છે. રીઝલ્ટ 4000h એડ્રેસ પર સ્ટોર કરો.	**07**
પ્રશ્ન–૫			
	અ	‘ ઇન્ટ્રપટ સર્વિસ સબરૂટિન’ નો અર્થ જણાવો. 8051માં ઇન્ટ્રપટ હેન્ડલીંગ પ્રોસેસના મુદ્દાઓ લખો.	**07**
	બ	8051 માં બાહ્ય ઇન્ટ્રપટનું શું મહત્ત્વ છે? ઇન્ટ્રપટ વેકટર એડ્રેસ નો ઉપયોગ કરી પોર્ટ 1 પર જોડેલી 8 LEDs ક્ષણિક ચાલુ–બંધ કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫			
	અ	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરમા ઇન્ટ્રપટને તેની પ્રાયોરીટી તથા વેકટર એડ્રેસ સાથે સમજાવો.	**07**
	બ	8051નો 8K RAM અને 16K EPROM સાથેનો ઇન્ટરફેસીંગ ડાયાગ્રામ દોરી ટુંકમાં સમજાવો.	**07**

****