Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 351101 **Date: 26-11-2014**

Subject Name: Microcontroller and Embedded System

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)	Describe and draw architecture of 8051 microcontroller	**07**
	(b)	Draw and explain interfacing 32K EPROM and 2k RAM with 8051 microcontroller.	**07**
Q.2	(a)	(1) Compare van Neumann architecture and Harvard Architecture	**03**
		(2) Compare Microcontroller and Microprocessor	**04**
	(b)	Explain all the addressing modes of 8051 microcontroller with suitable examples.	**07**
		OR	
	(b)	What is Special Function Register of 8051 microcontroller? List all the SFRs and explain following in detail: PSW,SCON, TCON and TMOD	**07**
Q.3	(a)	Explain Different operating mode of Timer in 8051 in Detail	**07**
	(b)	Explain instruction with suitable example 1) CJNE A ,data,ADDR 2) SWAP A 3)MOVX A,@A+DPTR 4)SETB P2.1	**07**
		OR	
Q.3	(a)	List out port of 8051and explaine in detail.	**07**
	(b)	Explain Different operating mode of Serial Communication in 8051 in Detail	**07**
Q.4	(a)	Write a Program to find square root of 8-bit data	**07**
	(b)	Write a Program to generate a 50 Hz square wave assume that crystal freq=11.0592 MHz	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Write a Program to generate 2ms delay assume that crystal freq=11.0592 Mhz	**07**
	(b)	write a Program to Add 16-bit number and result is store in r6 and r7 Resister	**07**
Q.5	(a)	Explain ARM Architecture and list out feature of ARM	**07**
	(b)	Draw LCD interface with 8051 showing important pins and write a Program to display "NAME"	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain feature of PIC 18F4431	**07**
	(b)	Write Program to interface seven segment display and display 0 to 9	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
	બ	32K EPROM અને 2k RAM નું 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથેનું ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	(1) વાન ન્યુમેન આર્કિટેક્ચર અને હાર્વર્ડ આર્કિટેક્ચરની સરખામણી કરો	03
		(2) માઇક્રોકન્ટ્રોલર અને માઇક્રોપ્રોસેસર સરખામણી કરો	04
	બ	યોગ્ય ઉદાહરણો સાથે 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર તમામ એડ્રેસીંગમોડ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર ખાસ કાર્ય રજિસ્ટર શું છે? બધા SFR ની યાદી બનાવો અને નીચેના વિગતવાર સમજાવવો: PSW, SCON, TCON અને TMOD	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	8051 નાં ટાઈમરના વિવિધ ઓપરેટિંગ મોડ સમજાવો	૦૭
	બ	યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે નીચેના ઈન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો 1) CJNE A ,data,ADDR 2) SWAP A 3)MOVX A,@A+DPTR 4)SETB P2.1	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	અ	8051 નાં વિવિધ પોર્ટ વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
	બ	8051 નાં સીરિયલ કોમ્યુનિકેશનના વિવિધ ઓપરેટિંગ મોડ વિગતવાર સમજાવો	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	8 બીટ ડેટાનું વર્ગમુળ શોધવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
	બ	50 Hz સ્કવેર વેવ જનરેટ કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો અને crystal freq=11.0592 MHz	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	2ms ડીલે જનરેટ કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો અને crystal freq=11.0592 MHz	૦૭
	બ	બે 16 બીટ ડેટા નો સરવાળો કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો અને રીઝલ્ટ r6 અને r7 માં સ્ટોર કરો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ARM Architecture સમજાવો અને તેના feature ની યાદી બનાવો.	૦૭
	બ	LCD નું 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથેનું ઇન્ટરફેસિંગ અને મહત્વપૂર્ણ પીન સમજાવો. તથા "NAME" ડીસ્પલે કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	PIC 18F4431 ના feature સમજાવો.	૦૭
	બ	સેવન સેગ્મેન્ટ ડીસ્પલે ઇન્ટરફેસ કરવાનો અને 0 to 9 ડીસ્પલે કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭

****