Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER–VI • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 362403 **Date: 28-05-2014**

Subject Name: Microcontroller and Microprocessor

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 specifications of 8051. And give any two points in comparison between microprocessor and microcontroller.	**07**
	(b)	Draw pin diagram of 8051. Show each pin name & no. in diagram.	**07**
Q.2	(a)	Draw the 128 bytes RAM organization of 8051 and write the address range and function of each part.	**07**
	(b)	Explain any two Bit level instructions with example	**07**
		OR	
	(b)	List logical instruction and explain any two in detail with example.	**07**
Q.3	(a)	Draw program status word register of 8051. And state function of any four bit of it with example.	**07**
	(b)	List addressing modes of 8051. Give functions of indirect and direct addressing mode with example.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	List registers are affected upon reset. Also Write status of various register on reset.	**07**
	(b)	List addressing modes of 8051. Give functions of register and index addressing mode with example.	**07**
Q.4	(a)	Draw the format of TCON register and give function of any four bit of TCON register.	**07**
	(b)	Write a program to multiply data of R_2 and R_3 and store answer in R_5 (MSB) and R_6 (LSB). assume data in R_2 = 88H and R_3 =99H	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain PUSH and POP instruction with help of example and also show stack address.	**07**
	(b)	Write a program to add two 16 bit numbers. The numbers 8FB7h and 9A76h. Place the sum in R_1 and R_2. R_1 should have the lower byte.	**07**
Q.5	(a)	Write a program to complement ACC 450 times.	**07**
	(b)	Write a program to find no of 1's from the data stored in register R_5 and store result in R_6.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	A1 kHz square-wave signal of 50% duty cycle is to be generated from pin 7 on port 1. The microcontroller clock frequency is 11.0592 MHz. (1) Determine the required delay time. (2) Using timer 0 determine the base numbers that must go into TH_0 and TL_0.	**07**
	(b)	Write a suitable assembly program for 1 kHz square-wave signal of 50% duty cycle problem in above question 5(a).	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	૮૦૫૧ ના સ્પેસીફિકેશન લખો. અને માઇક્રોકનટ્રોલર તથા માઇક્રો પ્રોસેસર ની સરખામણી મા બે મુદ્દા આપો.	૦૭
	બ	૮૦૫૧ નો પીન ડાયાગ્રામ દોરો. અને દરેક પિન નો નંબર તથા નામ દર્શાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	૮૦૫૧ નુ ૧૨૮ બાઇટ નુ રેમ બન્ધારણ દોરો. અને તેના એડ્રેસ ની રેંજ તથા દરેક નું કાર્ય લખો.	૦૭
	બ	ગમે તે બે બીટ લેવલ ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	લોજીકલ ઇન્સ્ટ્રક્શન નુ લીસ્ટ બનાવો અને ગમે તે બે લોજીકલ ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. 3	અ	૮૦૫૧ નો પ્રોગ્રામ સ્ટેટેસ વર્ડ રજીસ્ટર દોરો. અને ગમે તે ચાર બીટ નુ કાર્ય તેના ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૭
	બ	૮૦૫૧ ના એડ્રેસીંગ મોડ નુ લિસ્ટ બનાવો. ઇનડાયરેક્ટ અને ડાયરેક્ટ એડ્રેસીંગ મોડ નુ કાર્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. 3	અ	રીસેટ આપતા અસર પામતા રજીસ્ટર નુ લીસ્ટ બનાવો. અને તેની કિમત લખો.	૦૭
	બ	૮૦૫૧ ના એડ્રેસીંગ મોડ નુ લિસ્ટ બનાવો. રજીસ્ટર અને ઇંડેક્સ એડ્રેસીંગ મોડ નુ કાર્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	TCON રજીસ્ટર નુ બન્ધારણ દોરો. અને ગમે તે ચાર બીટ નુ કાર્ય લખો.	૦૭
	બ	R_2 અને R_3 મા રહેલી કિમતો નો ગુણાકાર કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો અને જવાબને R_5 (MSB) અને R_6 (LSB) મા રાખો. R_2 = 88H અને R_3 =99H ધારો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	PUSH અને POP ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ આપી સમજાવો અને સ્ટેક એડ્રેસ પણ દર્શાવો.	૦૭
	બ	બે 16 બીટ નમ્બર નો સરવાળો કરવામાટે નો પ્રોગ્રામ લખો. અને તે બે નમ્બર 8FB7h તથા 9A76h ધારો. જવાબ R_1 અને R_2 મા મુકો. R_1 મા લોઅર બાઇટ હોવો જોઇએ.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ACC ને ૪૫૦ વખત કોમ્પ્લીમેંટ કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
	બ	રજીસ્ટર R_5 માથી નંબર ઓફ ૧' શોધવા માટે નો પ્રોગ્રામ લખો અને જવાબ ને R_6 મા મુકો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	1 kHz નો સ્ક્વેર વેવ ૫૦% ડ્યુટી સાયકલ સાથે પોર્ટ૧ ની પીન ૭ પર થી જનરેટ કરવાનો છે. માઇક્રોકંટ્રોલર ની ફ્રિક્વંસી ૧૧.૦૫૯૨ MHz છે. ૧. જરુરી ટાઇમ ડીલે શોધો. ૨. ટાઇમર ૦ માટે TH_0 અને TL_0 ની જરુરી કિમતો શોધો.	૦૭
	બ	1 kHz નો સ્કેવર વેવ ૫૦% ડ્યુટી સાયકલ જનરેટ કરવા માટે નો પ્રશ્ન ૫(અ) માટે નો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭

****