

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – SUMMER - 2018

Subject Code: 3362001**Date: 12 -05 - 2018****Subject Name: Microcontrollers****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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. What is the function of ALE pin of Microcontroller 8051?
૧. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરની ALE પીનનું કાર્ય લખો.
2. List any four conditional jump instructions of 8051.
૨. 8051ના કોઇપણ ચાર કંડીશનલ JUMP ઇન્સ્ટ્રક્શન લખો.
3. If content of A is 50h, what will be its content after executing : RL A
૩. રજીસ્ટર A નો કન્ટેન્ટ 50H હોય તો RL A ઇન્સ્ટ્રક્શન એક્ઝીક્યુટ થયા પછીનો રજીસ્ટર A નો કન્ટેન્ટ શું હશે?
4. What will be the result when logical OR is performed on bytes 0Fh and F0h.
૪. બાઇટ્સ 0Fh અને F0h ની વચ્ચે લોજિકલ OR ઓપરેશન થવાથી શું રીઝલ્ટ મળે?
5. How many register banks are there in 8051? Which is default register bank?
૫. 8051માં કેટલી રજીસ્ટર બેંક છે? ડીફોલ્ટ રજીસ્ટર બેંક કઈ છે?
6. What is the function of EA pin of Microcontroller 8051?
૬. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરની EA પીનનું કાર્ય લખો.
7. List different Operating modes of timer of 8051.
૭. 8051માં ટાઇમરના ઓપરેટીંગ મોડ જણાવો.
8. List 16 bit registers of 8051 microcontroller.
૮. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરમાં 16 બીટના રજીસ્ટરના નામ લખો.
9. If content of A is 00h, what will be its content after executing : DEC A
૯. રજીસ્ટર A નો કન્ટેન્ટ 00H હોય તો DEC A ઇન્સ્ટ્રક્શન એક્ઝીક્યુટ થયા પછીનો રજીસ્ટર A નો કન્ટેન્ટ શું હશે?
10. What will be the result after logical XOR is performed on bytes 45h and 54h?
૧૦. બાઇટ્સ 45h અને 54h ની વચ્ચે લોજિકલ XOR ઓપરેશન થવાથી શું રીઝલ્ટ મળે?

Q.2

(a) Draw timer/counter logic diagram of 8051 microcontroller.

03**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરમાં ટાઇમર/કાઉન્ટર નો લોજિક ડાયાગ્રામ દોરો.

03

OR

	(a)	Write a program to generate delay using DJNZ instruction.	03
	(અ)	DJNZ ઇન્સ્ટ્રક્શનનો ઉપયોગ કરીને ડીલે જનરેટ કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	03
	(b)	Draw the format of TCON register with function of each bit.	03
	(બ)	TCON રજીસ્ટરની રચના દોરીને દરેક બીટ નું કાર્ય સમજાવો.	03
		OR	
	(b)	Explain PUSH and POP instruction with example	03
	(બ)	PUSH અને POP ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	03
	(c)	Draw the format of PSW register with function of each bit.	04
	(ક)	PSW રજીસ્ટરની રચના દોરીને દરેક બીટ નું કાર્ય સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Write a program using MUL instruction to multiply two bytes 25h and 02h.	04
	(ક)	બે ડેટા બાઇટ 25H અને 02H નો ગુણાકારનો પ્રોગ્રામ MUL ઇન્સ્ટ્રક્શન વડે લખો.	04
	(d)	Write a program to divide data in internal RAM location 10h by data byte 10h. Put quotient in RAM location 40h and remainder in 41h.	04
	(ડ)	RAM લોકેશન 10hના ડેટાને ડેટા બાઇટ 10h વડે ભાગાકાર કરો. જવાબ RAM લોકેશન 40h અને શેષ RAM લોકેશન 41h પર મૂકો.	04
		OR	
	(d)	List the Arithmetic instruction and explain any two in brief.	04
	(ડ)	એરીથમેટીક ઇન્સ્ટ્રક્શન જણાવો અને કોઈ પણ બે ટૂંકમાં સમજાવો.	04
Q.3	(a)	List the Logical instruction and explain any two in brief.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	લોજીકલ ઇન્સ્ટ્રક્શન જણાવો અને કોઈ પણ બે ટૂંકમાં સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Draw the format of TMOD register and explain function of each bit.	03
	(અ)	TMOD રજીસ્ટરની રચના દોરીને દરેક બીટ નું કાર્ય સમજાવો.	03
	(b)	Draw the format of IE register with function of each bit.	03
	(બ)	IE રજીસ્ટરની રચના દોરીને દરેક બીટ નું કાર્ય સમજાવો.	03
		OR	
	(b)	Draw the format of SCON register with function of each bit.	03
	(બ)	SCON રજીસ્ટરની રચના દોરીને દરેક બીટ નું કાર્ય સમજાવો.	03
	(c)	Explain the operation of following instruction	04
		(i) ADD A, 20H (ii) RR A (iii) CJNE A, #55h, NEXT (iv) RET	
	(ક)	નીચે જણાવેલ ઇન્સ્ટ્રક્શનનું કાર્ય સમજાવો.	04
		(i) ADD A, 20H (ii) RR A (iii) CJNE A, #55h, NEXT (iv) RET	
		OR	
	(c)	Explain following instruction	04
		(a) MOVX A, @R0 (b) XCH A, R2 (c) MOVC A, @A+PC (d) CPL A	
	(ક)	નીચે જણાવેલ ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો.	04
		(a) MOVX A, @R0 (b) XCH A, R2 (c) MOVC A, @A+PC (d) CPL A	
	(d)	List and Explain the various addressing mode used in 8051 microcontroller.	04
	(ડ)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના એડ્રેસીંગ મોડ લખો અને સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	List the Data Transfer instruction and explain any two in brief.	04

	(5) ડેટા ટ્રાન્સફર ઇસ્ટ્રક્શન જણાવો અને કોઈ પણ બે ટૂંકમાં સમજાવો.	04
Q.4	(a) Explain pin configuration of port-1.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) પોર્ટ-1 ની પીન કન્ફીગ્યુરેશન સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain Clock circuit of 8051 microcontroller.	03
	(અ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરની ક્લોક સર્કીટ સમજાવો.	03
	(b) Draw the interfacing diagram of external (2k x 8) program ROM with 8051 microcontroller.	04
	(બ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે એક્સટર્નલ (2k x 8) પ્રોગ્રામ ROM નું ઇન્ટરફેસીંગ ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	OR	
	(b) Classify instruction set of 8051 giving one example from each category.	04
	(બ) 8051ના ઇસ્ટ્રક્શન સેટનું વર્ગીકરણ કરી દરેકનું એક ઉદાહરણ આપો.	04
	(c) Draw and explain block diagram of 8051 microcontroller.	07
	(ક) 8051 નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો.	07
Q.5	(a) Write a program to display “IND” in LCD.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) LCDમાં “IND” દર્શાવવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો.	04
	(b) Draw the block diagram of internal RAM of 8051.	04
	(બ) 8051ની ઇન્ટરનલ RAM મેમરીનું બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	(c) Draw the interfacing circuit of stepper motor with 8051 microcontroller	03
	(ક) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથેની સ્ટેપર મોટર ઇન્ટરફેસીંગ સર્કીટ દોરો.	03
	(d) Explain reset circuit of 8051 microcontroller.	03
	(ડ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરની રીસેટ સર્કીટ સમજાવો.	03
