

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3362001****Date: 01-07-2023****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1

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

14

1. How many register banks are there in 8051? Which is default register bank?
૧. 8051માં કેટલી રજીસ્ટર બેન્કો છે? ડિફોલ્ટ રજીસ્ટર બેન્ક કયી છે?
2. List four applications of microcontroller.
૨. માઇક્રોકંટ્રોલરના ચાર ઉપયોગો જણાવો.
3. Explain any two logical instructions of 8051.
૩. 8051ની લોજિકલ કોઇપણ બેઇન્સકશન્સ સમજાવો.
4. List any four conditional jump instructions of 8051.
૪. 8051ના કોઇપણ ચાર કન્ડીશનલ JUMP ઇન્સ્ટ્રક્શન લખો.
5. What will be the result when logical OR is performed on bytes 14h and 25h?
૫. બાઇટ્સ 14h અને 25h નીવચે લોજિકલ OR ઓપરેશનથી શું રીઝલ્ટ મળે?
6. Explain instruction: MOVC A,@A+DPTR
૬. ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો: MOVC A,@A+DPTR
7. Write full form of these: ALU, DPTR, PSW, SFR, SP, CISC.
૭. આના ફૂલ ફોર્મ લખો: ALU, DPTR, PSW, SFR, SP, CISC.
8. Calculate time of single machine cycle in 8051 operation if crystal frequency is 24 MHz.
૮. 8051 સાથે 24 MHz નો ક્રિસ્ટલ જોડીએતો એક મશીન સાઇકલ નો સમય ગણો.
9. List different Types of timer of 8051.
૯. 8051ના વિવિધ પ્રકારના ટાઇમર જણાવો.
10. What is the function of ALE pin of Microcontroller 8051?
૧૦. માઇક્રોકંટ્રોલર 8051ના ALE પિનનું કાર્ય શું છે?

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

(a) Draw pin diagram of 8051 microcontroller.

03

(અ) 8051 માઇક્રોકંટ્રોલરનો પીન ડાયાગ્રામ દોરો.

૦૩**OR**

(a) Draw and explain structure of port-1.

03

(અ) પોર્ટ-૧ નું બંધારણ દોરીને સમજાવો.

૦૩

(b) List arithmetic instructions of 8051 and explain any two.

03

(બ) 8051ની એરિથમેટિક ઇન્સકશન્સ લખો અને કોઇપણ બે સમજાવો.

૦૩**OR**

(b) Explain data transfer instructions of 8051.

03

(બ) 8051ની ડેટા ટ્રાન્સફર માટેની ઇન્સકશન્સ સમજાવો.

૦૩

(c) Draw the block diagram of 8051 microcontroller.

04

(ક) માઇક્રોકંટ્રોલર 8051નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.

૦૪**OR**

	(c)	Explain in brief function of each bit of IE register.	04
	(ક)	IE રજીસ્ટરના દરેક બીટનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(d)	Draw the clock circuit of 8051 microcontroller.	04
	(ડ)	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરની ક્લોક સર્કિટ દોરો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write an ALP to multiply two numbers stored at 20h and 15h in RAM. Store answer at HSB 41H and LSB 42H.	04
	(ડ)	મેમરીના 20h અને 15h લોકેશનમાં રહેલ ડેટા નો ગુણાકાર કરવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો. જવાબ LSB 41H અને HSB 42H માં સ્ટોર કરો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain in brief function of each bit of PSW register.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	PSW રજીસ્ટરના દરેક બીટનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Give the difference between microcontroller and microprocessor.	03
	(અ)	માઇક્રોકંટ્રોલર અને માઇક્રોપ્રોસેસર વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	Explain how data is transferred serially in 8051.	03
	(બ)	8051માં ડેટાનું સીરીયલ વહન કેવી રીતે થાય છે તે સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	What is stack? Explain PUSH and POP instruction with example.	03
	(બ)	સ્ટેક એટલે શું? PUSH અને POP ઇન્સ્ટ્રક્શન્સ સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain DAC interfacing with 8051 microcontroller.	04
	(ક)	8051 માઇક્રોકંટ્રોલર સાથે DAC ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain the operation of following instruction (i) JMP@A+DPTR (ii) CPL C (iii) MOV A,@R0 (iv) RL A	04
	(ક)	નીચેની ઇન્સ્ટ્રક્શન્સ સમજાવો: (i) JMP@A+DPTR (ii) CPL C (iii) MOV A,@R0 (iv) RL A	૦૪
	(d)	Draw and explain the interfacing of LCD with 8051 microcontroller.	04
	(ડ)	8051 માઇક્રોકંટ્રોલર સાથે LCDનું ઇન્ટરફેસિંગ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write a program to add first 6 numbers (1 to 6). Store answer at memory location 55h of RAM.	04
	(ડ)	પ્રથમ ૧ થી ૬ નંબરનો સરવાળો કરી જવાબને રેમ લોકેશન 55h માં મુકવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain DC motor interfacing with 8051 in brief.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	8051 સાથે ડીસી મોટરનું ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain function of each bit of TCON register.	03
	(અ)	TCON રજીસ્ટરના દરેક બીટનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain seven segment interfacing with 8051.	04
	(બ)	8051 માઇક્રોકંટ્રોલર સાથે સેવન સેગમેન્ટ ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Write a program to generate delay using DJNZ instruction.	04
	(બ)	DJNZ ઇન્સ્ટ્રક્શનના ઉપયોગથી ડીલેનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૪
	(c)	Write a program to display "ROBOTICS" in LCD.	07
	(ક)	LCDમાં "ROBOTICS" દર્શાવવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
Q.5	(a)	List different addressing modes of 8051 and explain any two.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	8051ના વિવિધ એડ્રેસિંગ મોડસ લખો અને કોઈપણ બે સમજાવો.	૦૪
	(b)	Draw different segments of internal 128 byte RAM of 8051.	04

(બા)	8051ની ઇન્ટરનલ 128 બાઇટ રેમના વિવિધ સેગમેન્ટ દોરો.	૦૪
(c)	Explain ADC interfacing with 8051 microcontroller.	03
(ક)	8051 માઇક્રોકંટ્રોલર સાથે ADC ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો.	૦૩
(d)	Draw and explain reset circuit of 8051 microcontroller.	03
(S)	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરની રીસેટ સર્કીટ દોરીને સમજાવો.	૦૩
