

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4362001**Date: 14-05-2024****Subject Name: Microcontroller - 8051****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** (a) What is the Function of PSEN & ALE pin of Microcontroller 8051 ? **03**
- પ્રશ્ન.1 (અ) માઇક્રોકોન્ટ્રોલર 8051 ના PSEN અને ALE પિનનું કાર્ય શું છે? **૦૩**
- (b) Draw & Explain the Clock Circuit of 8051 Microcontroller. **04**
- (બ) 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલરનું ક્લોક સર્કિટ દોરો અને સમજાવો. **૦૪**
- (c) Draw & Explain the Pin Diagram of 8051 Microcontroller with function of each pin. **07**
- (ક) દરેક પિનના કાર્ય સાથે 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલરનો પિન ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. **૦૭**
- OR**
- (c) Draw & Explain the Block Diagram of 8051 Microcontroller in detail. **07**
- (ક) 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલરના બ્લોક ડાયાગ્રામ ને દોરો અને સમજાવો. **૦૭**
- Q.2** (a) Write the Full form of these : ALU, DPTR, SP, ALE, SFR, PSW **03**
- પ્રશ્ન.2 (અ) પૂર્ણ સ્વરૂપ લખો: ALU, DPTR, SP, ALE, SFR, PSW **૦૩**
- (b) Explain data transfer instructions of 8051 microcontroller. **04**
- (બ) 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલરની ડેટા ટ્રાન્સફર ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો. **૦૪**
- (c) Draw and explain the interfacing of Relay with 8051 microcontroller. **07**
- (ક) રિલેનું ઇન્ટરફેસિંગ 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલર સાથે દોરો અને સમજાવો. **૦૭**
- OR**
- Q.2** (a) Explain following instructions: **03**
- 1) XCH A,Rn 2) RL A 3) MOVC A,@A+DPTR
- પ્રશ્ન.2 (અ) નીચેની ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો: **૦૩**
- 1) XCH A,Rn 2) RL A 3) MOVC A,@A+DPTR
- (b) Explain logical instructions of 8051 microcontroller. **04**
- (બ) 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલરની લોજિકલ ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો. **૦૪**
- (c) Draw and explain the interfacing of DC Motor with 8051 microcontroller. **07**
- (ક) 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલર સાથે ડીસી મોટરના ઇન્ટરફેસિંગને દોરો અને સમજાવો. **૦૭**
- Q. 3** (a) Explain Jump Instructions of 8051 microcontroller. **03**
- પ્રશ્ન.3 (અ) 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલરની જમ્પ ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો. **૦૩**
- (b) What is stack? Explain PUSH and POP instruction with example. **04**
- (બ) સ્ટેક શું છે? PUSH અને POP ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૪**
- (c) સ્ટેક શું છે? PUSH અને POP ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૪**

	(c)	Classify instruction set of 8051 giving one example from each category.	07
	(ક)	દરેક શ્રેણીમાંથી એક ઉદાહરણ આપતા 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના ઇન્સ્ટ્રક્શન ને વર્ગીકૃત કરો.	૦૭
OR			
Q. 3	(a)	Write a program to add first 7 numbers (1 to 7). Store answer at memory location 61h of RAM.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	પ્રથમ 7 નંબરો (1 થી 7) ઉમેરવા માટે પ્રોગ્રામ લખો. RAM ના 61h મેમરી સ્થાન પર જવાબ સ્ટોર કરો.	૦૩
	(b)	Write a program to generate delay using DJNZ instruction.	04
	(બ)	DJNZ ઇન્સ્ટ્રક્શનનો ઉપયોગ કરીને વિલંબ જનરેટ કરવા માટે પ્રોગ્રામ લખો.	૦૪
	(c)	Explain Stepper motor interfacing with 8051 in brief.	07
	(ક)	8051 સાથે સ્ટેપર મોટર ઇન્ટરફેસિંગને સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Write an ALP to generate square wave on P1.1 using timer0 and mode 1.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ટાઇમર 0 અને મોડ 1 નો ઉપયોગ કરીને P1.1 પર સ્ક્વેર વેવ જનરેટ કરવા માટે પ્રોગ્રામ લખો.	૦૩
	(b)	Explain Addressing modes of 8051 microcontroller.	04
	(બ)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના એડ્રેસિંગ મોડ્સ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw the interfacing circuit of LCD with 8051 microcontroller and Write a program to display "GTU" in LCD.	07
	(ક)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે LCD નું ઇન્ટરફેસિંગ સર્કિટ દોરો અને LCD માં "GTU" પ્રદર્શિત કરવા માટે એક પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Explain instructions: (i) MOVX A, @DPTR (ii) CLR P1.3 (iii) SWAP A	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	નીચેની ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો: (i) MOVX A, @DPTR (ii) CLR P1.3 (iii) SWAP A	૦૩
	(b)	Draw the format of IE register with function of each bit.	04
	(બ)	દરેક બીટના કાર્ય સાથે IE રજિસ્ટરનું ફોર્મેટ દોરો.	૦૪
	(c)	Draw the format of TMOD register with function of each bit.	07
	(ક)	દરેક બીટના કાર્ય સાથે TMOD રજિસ્ટરનું ફોર્મેટ દોરો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain CALL and RET instruction with example.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઉદાહરણ સાથે CALL અને RET ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw the format of TCON register with function of each bit.	04
	(બ)	દરેક બીટના કાર્ય સાથે TCON રજિસ્ટરનું ફોર્મેટ દોરો.	૦૪
	(c)	Write a program to display "WELCOME" in LCD.	07
	(ક)	LCD માં "WELCOME" દર્શાવવા માટે પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Write a program to divide data in internal RAM location 35H by data byte 14H.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ડેટા બાઇટ 14H દ્વારા આંતરિક RAM સ્થાન 35H માં ડેટાને વિભાજીત કરવા માટે એક પ્રોગ્રામ લખો.	૦૩
	(b)	Draw the block diagram of internal RAM of 8051.	04
	(બ)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર ની ઇન્ટરનલ RAM નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	(c)	Draw the format of SCON & PCON register with function of each bit.	07
	(ક)	દરેક બીટના કાર્ય સાથે SCON અને PCON રજિસ્ટરનું ફોર્મેટ દોરો.	૦૭