

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4351707

Date: 20-11-2025

Subject Name: Micro Controller in Instrumentation

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Compare microprocessor and microcontroller with its Features.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) માઇક્રોપ્રોસેસર અને માઇક્રોકન્ટ્રોલરની તેની સુવિધાઓ સાથે સરખામણી કરો.	૦૩
	(b) Describe bits arrangement in PSW register.	04
	(બ) PSW રજિસ્ટરમાં બિટસની ગોઠવણીનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Classify addressing modes of 8051 microcontroller with examples.	07
	(ક) ઉદાહરણો સાથે 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના એડ્રેસિંગ મોડને વર્ગીકૃત કરો.	૦૭
	OR	
	(c) Describe the function of each pin of 8051 microcontroller with neat sketch.	07
	(ક) સુધ્ધ સ્કેચ સાથે 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના દરેક પિનના કાર્યનું વર્ણન કરો.	૦૭
Q.2	(a) Explain PUSH and POP instructions.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) PUSH અને POP સૂચનાઓ સમજાવો.	૦૩
	(b) List out 8051 Arithmetic operation instruction with statement.	04
	(બ) નિવેદન સાથે 8051 Arithmetic operation instruction યાદી આપો.	૦૪
	(c) Explain Memory organization of 8051 with sketches.	07
	(ક) 8051 ની મેમરી ઓર્ગેનાઇઝેશન સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Write an Assembly language program to subtract the content of R0 from R1 and put result in R7.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) R1 માંથી R0 ના કન્ટેન્ટ બાદ કરવા માટે એસેમ્બલી ભાષા પ્રોગ્રામ લખો અને પરિણામ R7 માં મૂકો.	૦૩
	(b) List out 8051 logical operation instruction with statement.	04
	(બ) સ્ટેટમેન્ટ સાથે 8051 લોજિકલ ઓપરેશન instructions યાદી બનાવો.	૦૪
	(c) Describe the architecture of microcontroller with function of each block.	07

	(ક)	દરેક બ્લોકના કાર્ય સાથે માઇક્રોકન્ટ્રોલરના આર્કિટેક્ચરનું વર્ણન કરો.	૦૭
Q. 3	(a)	Explain SWAP and RLC instruction with suitable example.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	SWAP અને RLC instruction ને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Describe TMOD register.	04
	(બ)	TMOD રજિસ્ટરનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Explain the format of SCON register in details.	07
	(ક)	SCON રજિસ્ટરનું ફોર્મેટ વિગતોમાં સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 3	(a)	Explain JZ and JNZ instruction with suitable example.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	JZ અને JNZ સૂચનાને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Describe TCON register.	04
	(બ)	TCON રજિસ્ટરનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Describe Timer MODE 1 in detail.	07
	(ક)	ટાઇમર મોડ 1 નું વિગતવાર વર્ણન કરો.	૦૭
Q. 4	(a)	Develop a program for transmitting and receiving a any single word.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	કોઈપણ એક શબ્દને પ્રસારિત કરવા અને પ્રાપ્ત કરવા માટે એક પ્રોગ્રામ વિકસાવો.	૦૩
	(b)	Draw interfacing diagram 8051 with LCD.	04
	(બ)	8051 સાથે LCD નો ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ દોરો	૦૪
	(c)	Develop an assembly language program to operate DC Motor with interfacing diagram.	07
	(ક)	ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ સાથે ડીસી મોટર ચલાવવા માટે એસેમ્બલી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામનો વિકાસ કરો.	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Explain IP and IE registers.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	IP અને IE રજિસ્ટર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw interfacing diagram 8051 with DAC 0808..	04
	(બ)	DAC 0808 સાથે ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ 8051 દોરો.	૦૪
	(c)	Develop an assembly language program to operate pushbutton with interfacing diagram.	07
	(ક)	ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ સાથે પુશબટન ઓપરેટ કરવા માટે એસેમ્બલી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામ ડેવલપ કરો.	૦૭

Q.5	(a)	How u Select appropriate microcontroller for given applications.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	આપેલ એપ્લિકેશનો માટે યોગ્ય માઇક્રોકન્ટ્રોલર કેવી રીતે પસંદ કરો.	૦૩
	(b)	Explain the use of ORG and END assembler directives with examples.	04
	(બ)	ORG અને END એસેમ્બલર directive ના ઉપયોગ ઉદાહરણો સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Describe applications of level detection in 8051 with programming step.	07
	(ક)	પ્રોગ્રામિંગ સ્ટેપ સાથે 8051 માં લેવલ ડિટેક્શનની એપ્લિકેશનનું વર્ણન કરો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	State the procedures to maintain room temperature indicator application.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઓરડાના તાપમાને સૂચક એપ્લિકેશન જાળવવા માટેની પ્રક્રિયાઓ જણાવો.	૦૩
	(b)	State method to doubling baud rate in 8051.	04
	(બ)	8051 માં બાઉડ રેટને બમણા કરવા માટે પદ્ધતિ લખો.	૦૪
	(c)	Describe applications of traffic controller in 8051 with programming step.	07
	(ક)	પ્રોગ્રામિંગ સ્ટેપ સાથે 8051માં ટ્રાફિક કન્ટ્રોલરની એપ્લિકેશનનું વર્ણન કરો.	૦૭