

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4341101

Date: 13-05-2025

Subject Name: Microprocessor & Microcontroller

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) Define Microprocessor and draw its block diagram.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) માઇક્રોપ્રોસેસરને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b) Explain operand and opcode with proper instruction example.	04
	(બ) યોગ્ય instructionની ઉદાહરણ સાથે ઓપરેન્ડ અને ઓપકોડ સમજાવો.	૦૪
	(c) Compare Microprocessor and Microcontroller.	07
	(ક) માઇક્રોપ્રોસેસર અને માઇક્રોકન્ટ્રોલરની સરખામણી કરો.	૦૭
	OR	
	(c) Compare RISC and CISC.	07
	(ક) RISC અને CISC ની સરખામણી કરો.	૦૭
Q.2	(a) Explain Bus Organization of 8085 microprocessor.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરનું બસ ઓર્ગેનાઇઝેશન સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain function of ALE signal with diagram.	04
	(બ) ડાયાગ્રામ સાથે ALE સિગ્નલનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe architecture of 8085 microprocessor with the help of neat diagram.	07
	(ક) આકૃતિની મદદથી 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરના આર્કિટેક્ચરનું વર્ણન કરો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Draw Flag Register of 8085 microprocessor & explain it.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) 8085 માઇક્રોપ્રોસેસર નો ફ્લેગ રજીસ્ટર દોરો અને તેને સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain De-multiplexing of Address and Data buses for 8085 Microprocessor.	04
	(બ) 8085 માઇક્રોપ્રોસેસર માટે એડ્રેસ અને ડેટાબસોનું ડીમલ્ટીપ્લેક્સિંગ સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe Pin diagram of 8085 microprocessor with the help of neat diagram.	07
	(ક) આકૃતિની મદદથી 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરના પીન ડાયાગ્રામનું વર્ણન કરો.	૦૭
Q. 3	(a) Write a function of DPTR and PC.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) DPTR અને PC નું કાર્ય વખો.	૦૩
	(b) Draw PCON SFR of 8051 and Explain function of each bit.	04
	(બ) 8051 નું PCON SFR દોરો અને દરેક બીટનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain architecture of 8051 microcontroller with the help of neat diagram.	07
	(ક) આકૃતિની મદદથી 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરનું આર્કિટેક્ચર સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q. 3	(a) List common features of 8051 microcontroller.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના સામાન્ય ફીચર્સની યાદી બનાવો.	૦૩

	(b)	Draw IP SFR of 8051 and Explain function of each bit.	04
	(બ)	8051 નું IP SFR દોરો અને દરેક બીટનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	With the help of neat diagram explain Pin diagram of 8051 microcontroller.	07
	(ક)	આકૃતિની મદદથી 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરનો ચપન ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Explain arithmetic instructions with example.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	એરિથમેટીક instruction ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write an 8051 Assembly Language Program to Find 2's complement of a value stored at memory location 65H. Put the result on same location.	04
	(બ)	મેમરી લોકેશન 65H પર સંગ્રહિત મૂલ્યના 2's complement ને શોધવા માટે 8051 એસેમ્બલી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામ લખો તેમજ પરિણામ સમાન સ્થાન પર મૂકો.	૦૪
	(c)	List Addressing Modes of 8051 Microcontroller and explain them with example.	07
	(ક)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના એડ્રેસિંગ મોડ્સની યાદી બનાવો અને તેમને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Explain logical instruction with example.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	લોજીકલ instruction ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write an 8051 Assembly Language Program to Multiply the number in register R3 by the number in register R0 and put the result in internal RAM location 10h(MSB) and 11h(LSB).	04
	(બ)	રજિસ્ટર R3 માં સંગ્રહિત સંખ્યાને રજિસ્ટર R0 માં સંગ્રહિત સંખ્યા વડે ગુણાકાર કરવા માટે 8051 એસેમ્બલી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામ લખો અને પરિણામને ઇન્ટરનલ RAM સ્થાન 81h(MSB) અને 80h(LSB) માં મૂકો.	૦૪
	(c)	Explain data transfer instruction with example.	07
	(ક)	ઉદાહરણ સાથે ડેટા ટ્રાન્સફર instruction સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain the 8051 flags with the help of PSW format.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	PSW ફોર્મેટની મદદથી 8051 ફ્લેગ્સ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw and explain diagram Interfacing 7 segment with microcontroller.	04
	(બ)	માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે 7 સેગમેન્ટ ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Interface 8 LEDs with microcontroller and write a program to turn on and off.	07
	(ક)	માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે 8 LED ને ઇન્ટરફેસ કરો અને ચાલુ અને બંધ કરવા માટે પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	List Applications of microcontroller in various fields.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	વિવિધ ક્ષેત્રોમાં માઇક્રોકન્ટ્રોલરની એપ્લિકેશનોની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(b)	Draw and explain diagram interfacing of DC motor with 8051.	04
	(બ)	8051 સાથે ડીસી મોટરનું ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Interface LCD with microcontroller and write a program to display "Microprocessor and Microcontroller".	07
	(ક)	માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે એલસીડી ઇન્ટરફેસ કરો અને "માઇક્રોપ્રોસેસર અને માઇક્રોકન્ટ્રોલર" દર્શાવવા માટે એક પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
