

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4341101****Date: 22-11-2024****Subject Name: Microprocessor & Microcontroller****Time: 02:30 PM TO 05:00 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 પ્રશ્ન.1	(a) (અ)	List Common features of Microcontrollers. માઇક્રોકન્ટ્રોલર્સનાં સામાન્ય ફીચર્સની સૂચિ બનાવો.	03
	(b) (બ)	Explain the functions of ALU. ALU ના કાર્યો સમજાવો.	04
	(c) (ક)	Define: Memory, Operand, Instruction Cycle, Opcode, CU, Machine Cycle, CISC વ્યાખ્યાયિત કરો: મેમરી, ઓપરેન્ડ, ઇન્સ્ટ્રક્શન સાયકલ, ઓપકોડ, CU, મશીન સાયકલ, CISC	07
		OR	
	(c) (ક)	(i) Define: Microprocessor. (ii) Compare Von-Neumann and Harvard architecture. (i) વ્યાખ્યાયિત કરો: માઇક્રોપ્રોસેસર (ii) વોન-ન્યુમેન અને હાર્વર્ડ આર્કિટેક્ચરની તુલના કરો.	07
Q.2 પ્રશ્ન.2	(a) (અ)	Explain various Registers of 8085 microprocessor. 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરના વિવિધ રજીસ્ટરો સમજાવો.	03
	(b) (બ)	Explain Fetching, Decoding and Execution of Instruction. ઇન્સ્ટ્રક્શનનું ફેચિંગ, ડીકોડિંગ અને એક્ઝેક્યુશન સમજાવો.	04
	(c) (ક)	Describe block diagram of 8085 microprocessor with the help of neat diagram. આકૃતિની મદદથી 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરના બ્લોક ડાયાગ્રામનું વર્ણન કરો.	07
		OR	
Q.2 પ્રશ્ન.2	(a) (અ)	Compare Microprocessor & Microcontroller. માઇક્રોપ્રોસેસર અને માઇક્રોકન્ટ્રોલરની સરખામણી કરો.	03
	(b) (બ)	Explain De-multiplexing of Address and Data buses for 8085 Microprocessor. 8085 માઇક્રોપ્રોસેસર માટે એડ્રેસ અને ડેટાબસોનું ડી-મલ્ટીપ્લેક્સિંગ સમજાવો.	04
	(c) (ક)	Describe Pin diagram of 8085 microprocessor with the help of neat diagram. આકૃતિની મદદથી 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરના પિન ડાયાગ્રામનું વર્ણન કરો.	07
Q.3 પ્રશ્ન.3	(a) (અ)	Explain interrupts of 8051 microcontroller. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરનાં ઇન્ટરપ્ટ્સ સમજાવો.	03

	(b) (બ)	Draw Pin diagram of 8051 microcontroller. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરનો પિન ડાયાગ્રામ દોરો.	04
	(c) (ક)	Explain Internal RAM Organization of 8051 microcontroller. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરનું આંતરિક રેમ ઓર્ગેનાઇઝેશન સમજાવો.	07
		OR	
Q.3 પ્રશ્ન.3	(a) (અ)	List SFRs with their addresses. SFRs ને તેમના એડ્રેસ સાથે સૂચિબદ્ધ કરો.	03
	(b) (બ)	Explain Timers/Counters logic diagram of 8051 microcontroller. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના ટાઇમર/ કાઉન્ટર્સની લોજિક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	04
	(c) (ક)	Explain block diagram of 8051 microcontroller. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	07
Q.4 પ્રશ્ન.4	(a) (અ)	Write an 8051 Assembly Language Program to add two bytes of data and store result in R4 register. ડેટાના બે બાઇટ ઉમેરીને પરિણામ R4 રજિસ્ટરમાં સંગ્રહિત કરવા માટે 8051 એસેમ્બલી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામ લખો.	03
	(b) (બ)	Write an 8051 Assembly Language Program to OR the contents of Port-1 and Port-2 then put the result in external RAM location 0200H. પોર્ટ-1 અને પોર્ટ-2ના કન્ટેન્ટને OR કરીને પછી પરિણામને બાહ્ય RAM સ્થાન 0200H માં મૂકવા માટે 8051 એસેમ્બલી લેંગ્વેજ પ્રોગ્રામ લખો.	04
	(c) (ક)	List Addressing Modes of 8051 Microcontroller and explain them with at least one example. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના એડ્રેસિંગ મોડ્સની યાદી બનાવો અને ઓછામાં ઓછા એક ઉદાહરણ સાથે તેમને સમજાવો.	07
		OR	
Q.4 પ્રશ્ન.4	(a) (અ)	Explain following instructions: (i) DJNZ (ii) POP (iii) CJNE. નીચેની ઇન્સ્ટ્રક્શન્સ સમજાવો: (i) DJNZ (ii) POP (iii) CJNE.	03
	(b) (બ)	For 8051 Microcontroller with a crystal frequency of 12 MHz, generate a delay of 4ms. 12 MHz ની ક્રિસ્ટલ ફ્રિક્વન્સી સાથે 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માટે, 4ms નો ડીલેય જનરેટ કરો.	04
	(c) (ક)	Explain any seven Logical instructions with example for 8051 Microcontroller. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માટે કોઈપણ સાત લોજિકલ ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	07
Q.5 પ્રશ્ન.5	(a) (અ)	List Applications of microcontroller in various fields. વિવિધ ક્ષેત્રોમાં માઇક્રોકન્ટ્રોલરની એપ્લિકેશનોની સૂચિ બનાવો.	03
	(b) (બ)	Interface Push button Switch and LED with 8051 microcontroller. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે પુશ બટન સ્વિચ અને LED ઇન્ટરફેસ કરો.	04
	(c) (ક)	Interface LCD with microcontroller and write a program to display "HELLO". માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે LCD ઇન્ટરફેસ કરો અને "હેલો" દર્શાવવા માટે પ્રોગ્રામ લખો.	07
		OR	
Q.5	(a)	Draw Interfacing of LM35 with 8051 microcontroller.	03

પ્રશ્ન.5	(અ)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે LM35 નું ઇન્ટરફેસિંગ દોરો.	
	(b)	Interface Stepper motor with 8051 microcontroller.	04
	(બ)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે સ્ટેપર મોટર ઇન્ટરફેસ કરો.	
	(c)	Interface ADC0804 with 8051 microcontroller.	07
	(ક)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે ADC0804 ઇન્ટરફેસ કરો.	
