

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

## Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

**Subject Code: 4341101****Date: 11-06-2024****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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

			Marks
<b>Q.1</b>	<b>(a)</b>	Describe any one Port Configuration of 8051 Microcontroller.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.1</b>	<b>(અ)</b>	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના કોઈપણ એક પોર્ટ કન્ફિગરેશનનું વર્ણન કરો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b>	Illustrate Microprocessor Architecture.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	માઇક્રોપ્રોસેસર આર્કિટેક્ચરનું વર્ણન કરો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b>	Compare Von Neumann & Harvard architecture.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	વોન ન્યુમેન અને હાર્વર્ડ આર્કિટેક્ચરની તુલના કરો.	<b>૦૭</b>
		<b>OR</b>	
	<b>(c)</b>	Define RISC, CISC, Opcode, Operand, Instruction Cycle, Machine Cycle, and T State.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	RISC, CISC, Opcode, Operand, Instruction Cycle, Machine Cycle, અને T State ને વ્યાખ્યાયિત કરો.	<b>૦૭</b>
<b>Q.2</b>	<b>(a)</b>	Define Data bus, Address bus and Control bus.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	<b>(અ)</b>	ડેટા બસ, એડ્રેસ બસ અને કન્ટ્રોલ બસ વ્યાખ્યાયિત કરો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b>	Compare Microprocessor and Microcontroller.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	માઇક્રોપ્રોસેસર અને માઇક્રોકન્ટ્રોલરની સરખામણી કરો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b>	Sketch and explain 8085 block diagram.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	8085 બ્લોક ડાયાગ્રામ સ્કેચ કરો અને સમજાવો.	<b>૦૭</b>
		<b>OR</b>	
<b>Q.2</b>	<b>(a)</b>	Explain Accumulator, Program Counter and Stack Pointer.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	<b>(અ)</b>	એક્યુમ્યુલેટર, પ્રોગ્રામ કાઉન્ટર અને સ્ટેક પોઇન્ટર સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b>	Sketch and explain Demultiplexing of Address bus and data bus.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	એડ્રેસ બસ અને ડેટા બસનું ડિમલ્ટિપ્લેક્સીંગ સ્કેચ કરો અને સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b>	List any seven features of 8085.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	8085 ની કોઈપણ સાત વિશેષતાઓની યાદી આપો.	<b>૦૭</b>
<b>Q. 3</b>	<b>(a)</b>	Illustrate any one Timer Mode of 8051.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.3</b>	<b>(અ)</b>	8051 ના કોઈપણ એક ટાઇમર મોડને સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b>	State function of ALE, PSEN, RESET and TXD pin for 8051.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	8051 માટે ALE, PSEN, RESET અને TXD પિનનું ફંક્શન લખો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b>	Explain functions of each block of 8051 Microcontroller.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના દરેક બ્લોકના કાર્યો સમજાવો.	<b>૦૭</b>
		<b>OR</b>	

<b>Q. 3</b>	<b>(a)</b>	Illustrate any one Serial Communication Mode of 8051.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.3</b>	<b>(અ)</b>	8051 ની કોઈપણ એક સીરીયલ કોમ્યુનિકેશન મોડને સમજાવો.	૦૩
	<b>(b)</b>	State function of RXD, INT0, T0 and PROG pin for 8051.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	8051 માટે RXD, INT0, T0 અને PROG પિનનું ફંક્શન લખો.	૦૪
	<b>(c)</b>	Describe ALU, PC, DPTR, RS0, RS1, Internal RAM and Internal ROM of 8051.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	8051 માટે ALU, PC, DPTR, RS0, RS1, આંતરિક RAM અને આંતરિક ROM નું વર્ણન કરો.	૦૭
<b>Q. 4</b>	<b>(a)</b>	Develop an Assembly language program to divide 08H by 02H.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.4</b>	<b>(અ)</b>	08H ને 02H થી વિભાજિત કરવા માટે એસેમ્બલી ભાષામાં પ્રોગ્રામ વિકસાવો.	૦૩
	<b>(b)</b>	Develop an Assembly language program to add 76H and 32H.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	76H અને 32H ઉમેરવા માટે એસેમ્બલી ભાષામાં પ્રોગ્રામ વિકસાવો.	૦૪
	<b>(c)</b>	What is Addressing mode? Classify it for 8051.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	એડ્રેસિંગ મોડ શું છે? તેને 8051 માટે વર્ગીકૃત કરો.	૦૭
		<b>OR</b>	
<b>Q. 4</b>	<b>(a)</b>	Develop an Assembly language program to multiply 08H and 02H.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.4</b>	<b>(અ)</b>	08H અને 02H નો ગુણાકાર કરવા માટે એસેમ્બલી ભાષામાં પ્રોગ્રામ વિકસાવો.	૦૩
	<b>(b)</b>	Develop an Assembly language program to subtract 76H from 32H.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	76H માથી 32H બાદ કરવા માટે એસેમ્બલી ભાષામાં પ્રોગ્રામ વિકસાવો.	૦૪
	<b>(c)</b>	List types of instruction set. Explain any three with one example.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	Instruction set ની પ્રકારોની સૂચિ બનાવો. કોઈપણ ત્રણને એક ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	<b>(a)</b>	Sketch interfacing of four LEDs with 8051 Microcontroller.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.5</b>	<b>(અ)</b>	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે ચાર એલઇડીનું ઇન્ટરફેસિંગ દોરો.	૦૩
	<b>(b)</b>	Sketch interfacing of 7 segment LED with 8051 Microcontroller.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે 7 સેગમેન્ટ એલઇડીનું ઇન્ટરફેસિંગ દોરો.	૦૪
	<b>(c)</b>	Explain interfacing of DAC with 8051 Microcontroller and write necessary program.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે DAC નું ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો અને જરૂરી પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
		<b>OR</b>	
<b>Q.5</b>	<b>(a)</b>	Sketch interfacing of four Switches with 8051 Microcontroller.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.5</b>	<b>(અ)</b>	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે ચાર સ્વીચોનું ઇન્ટરફેસિંગ દોરો.	૦૩
	<b>(b)</b>	Sketch interfacing of Stepper motor with 8051 Microcontroller.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે સ્ટેપર મોટરનું ઇન્ટરફેસિંગ દોરો.	૦૪
	<b>(c)</b>	Explain interfacing of ADC with 8051 Microcontroller and write necessary program.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે ADC નું ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો અને જરૂરી પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭