

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 1333202

Date: 05-12-2024

Subject Name: Microprocessor & Microcontroller Systems

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) List the features of 8051 Microcontroller.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર ના ફીચર ની યાદી બનાવો..	૦૩
	(b) Define : Opcode, Operand, Instruction cycle, Machine cycle	04
	(બ) વ્યાખ્યાયિત કરો: ઓપકોડ, ઓપરેન્ડ, ઇન્સ્ટ્રક્શન સાયકલ, મશીન સાયકલ	૦૪
	(c) Compare Von Neumann and Harvard Architecture.	07
	(ક) વોન ન્યૂમન અને હાર્વર્ડ આર્કિટેક્ચર ની સરખામણી કરો.	૦૭
	OR	
	(c) Compare RISC and CISC.	07
	(ક) RISC અને CISC ની સરખામણી કરો.	૦૭
Q.2	(a) List the 16-bit Registers available in 8085 and Explain it's Function.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ૮૦૮૫ ના ૧૬-બીટ ના રજીસ્ટર ની યાદી બનાવો અને તેના કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Address and Data Bus De-multiplexing in 8085.	04
	(બ) ૮૦૮૫ માં અડ્રેસ અને ડેટા બસ નું ડી-મલ્ટીપ્લેક્સિંગ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Pin Diagram of 8085 with neat sketch.	07
	(ક) આકૃતિ ની મદદ થી ૮૦૮૫ નો પીન ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Explain Instruction Fetching Operation in 8085.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ૮૦૮૫ માં ઇન્સ્ટ્રક્શન ફેચિંગ ઓપરેશન સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Flag Register of 8085.	04
	(બ) ૮૦૮૫ નો ફ્લેગ રજીસ્ટર સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Architecture of 8085 with neat sketch.	07
	(ક) આકૃતિ ની મદદ થી ૮૦૮૫ નું આર્કિટેક્ચર સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a) Explain Internal RAM Organization of 8051 Microcontroller.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર ની ઇન્ટરનલ રેમ નું ઓર્ગેનાઈઝેશન સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Function of Each bit of TMOD SFR of 8051 Microcontroller.	04
	(બ) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર ના TMOD SFR ના દરેક બીટ નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Architecture of 8051 with neat sketch.	07
	(ક) આકૃતિ ની મદદ થી ૮૦૫૧ નું આર્કિટેક્ચર સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q. 3	(a) Explain PSW SFR of 8051 Microcontroller.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર નો PSW SFR સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Function of Each bit of SCON SFR of 8051 Microcontroller.	04

	(બ) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર ના SCON SFR ના દરેક બીટ નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Pin Diagram of 8051 with neat sketch.	07
	(ક) આકૃતિ ની મદદ થી ૮૦૫૧ નો પીન ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a) Write and Explain any Three Data Transfer Instructions of 8051 Microcontroller.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર ની કોઈ પણ ત્રણ ડેટા ટ્રાન્સફર ઇન્સ્ટ્રક્શન લખો અને સમજાવો.	૦૩
	(b) Write 8051 Assembly Language Program to Multiply Content of R0 and R1 and Store Result in R5 (Lower Byte) and R6 (Higher Byte).	04
	(બ) રજીસ્ટર R૦ અને R1 માં રહેલ ડેટા નો ગુણાકાર કરી જવાબ R5(લોઅર બાઈટ) અને R6(હાઈઅર બાઈટ) માં સ્ટોર કરવા માટે ૮૦૫૧ નો એસેમ્બલી પ્રોગ્રામ લખો.	૦૪
	(c) List Addressing Modes of 8051 Microcontroller and Explain each with Example.	07
	(ક) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર ના એડ્રેસિંગ મોડ ની યાદી બનાવો અને દરેક ને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Write and Explain any Three Logical Instructions 8051 Microcontroller..	03
પ્રશ્ન.4	(અ) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર માટેની કોઈપણ ત્રણ લોજિકલ લખો અને સમજાવો.	૦૩
	(b) Write 8051 Assembly Language Program to Subtract Number Stored in 2000h from 2001h and Store result in 2002h. All given memory locations are External Memory locations.	04
	(બ) ૨૦૦૦h મેમરી લોકેશન માં સ્ટોર કરેલ સંખ્યા માંથી ૨૦૦૧h મેમરી લોકેશન માં સ્ટોર કરેલ સંખ્યા બાદ કરી ૨૦૦૨h મેમરી લોકેશનમાં જવાબ સ્ટોર કરવા માટે ૮૦૫૧ નો એસેમ્બલી પ્રોગ્રામ લખો. અહીં આપેલા તમામ મેમરી લોકેશન બાહ્ય મેમરી ના છે.	૦૪
	(c) Explain Instructions: (i) RET (ii) PUSH (iii) CLR PSW.0 (iv) RLC A (v) CJNE A,#DATA,LABEL (vi) NOP (vii) ANL A,#DATA	07
	(ક) ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો.: (i) RET (ii) PUSH (iii) CLR PSW.0 (iv) RLC A (v) CJNE A,#DATA,LABEL (vi) NOP (vii) ANL A,#DATA	૦૭
Q.5	(a) List the application of Microcontroller in various fields.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) માઈક્રોકન્ટ્રોલર ની વિવિધ ક્ષેત્રે ઉપયોગો ની સૂચી બનાવો..	૦૩
	(b) Interface Stepper Motor with 8051 Microcontroller and Explain in brief.	04
	(બ) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર સાથે સ્ટેપર મોટર ઇન્ટરફેસ કરો અને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw interfacing circuit to interface 4 LED at port 2.0 to 2.3 of microcontroller 8051 and write assembly language program to flash it.	07
	(ક) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર ના પોર્ટ ૨.૦ થી ૨.૩ પર ચાર LED ઇન્ટરફેસ કરો અને તેને ચાલુ-બંધ કરવા માટે નો એસેમ્બલી પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
OR		
Q.5	(a) Draw Interfacing of Push button switch and LED with 8051 Microcontroller.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર સાથે પુશ બટન સ્વીચ અને LED નું ઇન્ટરફેસિંગ દોરો.	૦૩
	(b) Interface Relay with 8051 Microcontroller and Explain in brief.	04
	(બ) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર સાથે રીલે ઇન્ટરફેસ કરો અને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(c) Interface 7 segment LED with 8051 Microcontroller and write assembly language program to print 0 on it.	07
	(ક) ૮૦૫૧ માઈક્રોકન્ટ્રોલર સાથે 7 સેગમેન્ટ LED ઇન્ટરફેસ કરો અને ૦ પ્રિન્ટ કરવા માટે એસેમ્બલી પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭