

Enrollment No./Seat No.:

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - VI EXAMINATION - WINTER 2025**

**Subject Code: 4362001**

**Date: 13-11-2025**

**Subject Name: Microcontroller - 8051**

**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
<b>Q.1 (a)</b> What is the Function of PSEN & RST pin of Microcontroller 8051 ?	<b>03</b>
(અ) માઇક્રોકોન્ટ્રોલર 8051 ના PSEN અને RST પિનનું કાર્ય શું છે?	<b>૦૩</b>
(b) Draw & Explain the Reset Circuit of 8051 Microcontroller.	<b>04</b>
(બ) 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલરનું રીસેટ સર્કિટ દોરો અને સમજાવો.	<b>૦૪</b>
(c) Draw & Explain the Block Diagram of 8051 Microcontroller in detail.	<b>07</b>
(ક) 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલરના બ્લોક ડાયાગ્રામ ને દોરો અને સમજાવો.	<b>૦૭</b>
<b>OR</b>	
(c) Explain Memory organization of 8051 microcontroller with neat diagram.	<b>07</b>
(ક) 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલરની મેમરી ને સારી આકૃતિ સાથે ડીટેલ માં સમજાવો.	<b>૦૭</b>
<b>Q.2 (a)</b> Write the Full form of these : ALU, DPTR, SP, ALE, SFR, PSW	<b>03</b>
(અ) પૂર્ણ સ્વરૂપ લખો: ALU, DPTR, SP, ALE, SFR, PSW	<b>૦૩</b>
(b) Explain data transfer instructions of 8051 microcontroller.	<b>04</b>
(બ) 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલરની ડેટા ટ્રાન્સફર ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો.	<b>૦૪</b>
(c) Classify Instruction set of 8051 giving one example from each category.	<b>07</b>
(ક) દરેક શ્રેણીમાંથી એક ઉદાહરણ આપતા 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલરના ઇન્સ્ટ્રક્શન ને વર્ગીકૃત કરો.	<b>૦૭</b>
<b>OR</b>	
(a) Explain following instructions:	<b>03</b>
1) XCH A,Rn      2) RR A      3) MOV A,Rn	
(અ) નીચેની ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો:	<b>૦૩</b>
1) XCH A,Rn      2) RR A      3) MOV A,Rn	
(b) Explain logical instructions of 8051 microcontroller with examples.	<b>04</b>
(બ) 8051 માઇક્રોકોન્ટ્રોલરની લોજિકલ ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણો સાથે સમજાવો.	<b>૦૪</b>
(c) Draw and explain the interfacing of DC Motor with 8051 microcontroller.	<b>07</b>

- (ક) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે ડીસી મોટરના ઇન્ટરફેસિંગને દોરો અને સમજાવો. ૦૭
- Q.3 (a)** Give the difference between microcontroller and microprocessor. ૦૩
- (અ) માઇક્રોકન્ટ્રોલર અને માઇક્રોપ્રોસેસર વચ્ચેનો તફાવત જણાવો. ૦૩
- (b) Write a program to generate delay using DJNZ instruction. ૦૪
- (બ) DJNZ ઇન્સ્ટ્રક્શનનો ઉપયોગ કરીને વિલંબ જનરેટ કરવા માટે પ્રોગ્રામ લખો. ૦૪
- (c) What is Stack? Explain PUSH and POP instruction with example. ૦૭
- (ક) સ્ટેક શું છે? PUSH અને POP ઇન્સ્ટ્રક્શન ને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૭

**OR**

- (a) Explain Jump Instructions of 8051 microcontroller. ૦૩
- (અ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરની જમ્પ ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો. ૦૩
- (b) Write a program to add first 7 numbers (1 to 7). Store answer at memory location 98H of RAM. ૦૪
- (બ) પ્રથમ 7 નંબરો (1 થી 7) ઉમેરવા માટે પ્રોગ્રામ લખો. RAM ના 98H મેમરી સ્થાન પર જવાબ સ્ટોર કરો. ૦૪
- (c) Explain Seven segment interfacing with 8051 microcontroller. ૦૭
- (ક) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે 7-સેગમેન્ટ ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો. ૦૭
- Q.4 (a)** Draw the format of IP register with function of each bit. ૦૩
- (અ) દરેક બીટના કાર્ય સાથે IP રજિસ્ટરનું ફોર્મેટ દોરો. ૦૩
- (b) Draw the interfacing circuit of LCD with 8051 microcontroller ૦૪
- (બ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે LCD નું ઇન્ટરફેસિંગ સર્કિટ દોરો. ૦૪
- (c) Explain the TMOD register with function of each bit. ૦૭
- (ક) દરેક બીટના કાર્ય સાથે TMOD રજિસ્ટર ને ડીટેલ માં સમજાવો. ૦૭

**OR**

- (a) Explain bit-logical instructions of 8051 microcontroller with two examples. ૦૩
- (અ) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરની બીટ-લોજિકલ સૂચનાઓ બે ઉદાહરણો સાથે સમજાવો. ૦૩
- (b) Draw different segments of internal 128 byte RAM of 8051. ૦૪
- (બ) 8051 ની ઇન્ટરનલ 128 બાઇટ રેમ ના વિવિધ સેગમેન્ટ દોરો. ૦૪
- (c) Explain in brief function of each bit of PSW register. ૦૭
- (ક) PSW રજિસ્ટર ના દરેક બીટ ના કાર્ય ને ડીટેલ માં સમજાવો. ૦૭
- Q.5 (a)** Draw the format of IE register with function of each bit. ૦૩
- (અ) દરેક બીટના કાર્ય સાથે IE રજિસ્ટરનું ફોર્મેટ દોરો. ૦૩
- (b) Write an ALP to generate square wave on P1.1 using timer 0 and mode 1. ૦૪
- (બ) ટાઇમર 0 અને મોડ 1 નો ઉપયોગ કરીને P1.1 પર સ્કવેર વેવ જનરેટ કરવા માટે પ્રોગ્રામ લખો. ૦૪

- (c) List and explain different Types of timer of 8051. 07
- (ક) 8051 ના વિવિધ પ્રકારના ટાઇમરની યાદી બનાવો અને સમજાવો. ૦૭
- OR**
- (a) Draw the format of TCON register with function of each bit. 03
- (અ) દરેક બીટના કાર્ય સાથે TCON રજિસ્ટરનું ફોર્મેટ દોરો. ૦૩
- (b) Write a program to display “GTU” in LCD display. 04
- (બ) LCD ડિસ્પ્લે માં “GTU” દર્શાવવા માટે પ્રોગ્રામ લખો. ૦૪
- (c) Explain SCON & PCON register with function of each bit. 07
- (ક) દરેક બીટના કાર્ય સાથે SCON અને PCON રજિસ્ટર સમજાવો. ૦૭
- \*\*\*