Seat No.: _____ Enrolment No._____

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – SUMMER-2017**

**Subject Code: 3350301** **Date:04 -05 - 2017**

**Subject Name: Microcontroller Applications in Medical Technology**

**Time: 2.30 PM to 5.00 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 only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

**Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Microcontroller
૧. માઈક્રોકંટ્રોલર
2. Accumulator
૨. એક્યુમ્યુલેટર
3. Program Counter
૩. પ્રોગ્રામકાઉંટર
4. Data Pointer
૪. ડેટાપોઈંટર
5. RAM
૫. RAM
6. ALE
૬. ALE
7. TXD
૭. TXD
8. XTAL
૮. XTAL
9. DA A
૯. DA A
10. RETI
૧૦. RETI

**Q.2** (a) Draw Port-2 pin configuration. **03**

**પ્રશ્ન. ૨** (અ) Port-2 ની પિન રચના દોરો. **03**

OR

(a) Draw Port-3 pin configuration. **03**

(અ) Port-3 ની પિન રચના દોરો. **03**

(b) Write a program to add the content of registers R1 & R2. **03**

(બ) રજીસ્ટર R1 અને R2 ના કન્ટેન્ટના સરવાળા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો. **03**

OR

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (b) | Write a program to divide the content of register R3 by the content of memory location 4AH. | **03** |
| | (બ) | રજીસ્ટર R3 ના કન્ટેન્ટને મેમરી 4AH ના કન્ટેન્ટ વડે ભાગાકારનો પ્રોગ્રામ લખો. | ૦૩ |
| | (c) | Draw & explain Program Status Word (PSW). | **04** |
| | (ક) | પ્રોગ્રામ સ્ટેટસ વર્ડ (PSW) દોરો અને સમજાવો. | ૦૪ |
| | | OR | |
| | (c) | Draw Programming model of 8051. | **04** |
| | (ક) | 8051નું પ્રોગ્રામીંગ મોડેલ દોરો. | ૦૪ |
| | (d) | Draw Internal memory organization of 8051. | **04** |
| | (ડ) | 8051 નું ઇન્ટરનલ મેમરી ઓર્ગેનાઇઝેશન દોરો. | ૦૪ |
| | | OR | |
| | (d) | Draw external memory interfacing with 8051. | **04** |
| | (ડ) | 8051 સાથે એક્સટર્નલ મેમરીનું ઇન્ટરફેસીંગ દોરો. | ૦૪ |
| **Q.3** | (a) | Enlist & explain any three logical instructions with example. | **03** |
| **પ્રશ્ન. 3** | (અ) | કોઈપણ 3 લોજીકલ ઇન્સ્ટ્રક્શન યાદી ઉદાહરણ આપી સમજાવો. | ૦૩ |
| | | OR | |
| | (a) | Explain any two Rotate instructions. | **03** |
| | (અ) | કોઈપણ બે રોટેટ ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો. | ૦૩ |
| | (b) | Enlist & explain any three bit level instructions with example. | **03** |
| | (બ) | કોઈપણ 3 બીટ લેવલ ઇન્સ્ટ્રક્શનની યાદી ઉદાહરણ આપી સમજાવો. | ૦૩ |
| | | OR | |
| | (b) | Draw interfacing of D/A converter to 8051. | **03** |
| | (બ) | D/A કન્વરટર નું 8051 સાથેનું ઇન્ટરફેસીંગ દોરો. | ૦૩ |
| | (c) | Explain different Addressing modes of 8051. | **04** |
| | (ક) | 8051 ના એડ્રેસીંગ મોડસ વિશે સમજાવો. | ૦૪ |
| | | OR | |
| | (c) | Draw block diagram of patient data acquisition system using 8051. | **04** |
| | (ક) | પેશન્ટ ડેટા એક્વિઝિશન સિસ્ટમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. | ૦૪ |
| | (d) | Explain interfacing of matrix keyboard to 8051. | **04** |
| | (ડ) | મેટ્રીક્ષ કીબોર્ડ નું 8051 સાથેનું ઇન્ટરફેસીંગ સમજાવો. | ૦૪ |
| | | OR | |
| | (d) | Differentiate between JUMP & CALL instructions. | **04** |
| | (ડ) | JUMP અને CALL ઇન્સ્ટ્રક્શન વચ્ચેનો તફાવત આપો. | ૦૪ |
| **Q.4** | (a) | Explain PUSH instruction with example. | **03** |
| **પ્રશ્ન. ૪** | (અ) | PUSH ઇન્સ્ટ્રક્શન ઉદાહરણ આપી સમજાવો. | ૦૩ |
| | | OR | |
| | (a) | Enlist different external data move instructions. | **03** |
| | (અ) | એક્સટર્નલ ડેટા મુવ ઇન્સ્ટ્રક્શનની યાદી આપો. | ૦૩ |
| | (b) | Draw & explain TMOD special function register. | **04** |
| | (બ) | TMOD સ્પેશિયલ ફંક્શન રજીસ્ટર દોરો અને સમજાવો. | ૦૪ |
| | | OR | |
| | (b) | Explain different types of interrupts in 8051. | **04** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | (બ) | 8051 ના ઈંટરપ્ટ વિશે સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) | Draw & explain Architecture of 8051 Microcontroller. | **07** |
| | (ક) | 8051 માઈક્રોકંટ્રોલર નું આર્કીટેક્ચર દોરો અને સમજાવો. | ૦૭ |
| **Q.5** | (a) | Give the comparison between Microprocessor & Microcontroller. | **04** |
| **પ્રશ્ન. ૫** | (અ) | માઈક્રોપ્રોસેસર અને માઈક્રોકંટ્રોલરનો તફાવત આપો. | ૦૪ |
| | (b) | Draw & explain basic block diagram of Micro-Computer system. | **04** |
| | (બ) | માઈક્રોકોમ્પ્યુટર સિસ્ટમ નો બ્લોકડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) | Enlist the specifications & features of 8051 microcontroller. | **03** |
| | (ક) | 8051 માઈક્રોકંટ્રોલરના સ્પેશીફીકેશન અને ફીચર્સની યાદી બનાવો. | ૦૩ |
| | (d) | Draw & explain Oscillator circuit for 8051. | **03** |
| | (ડ) | 8051 ની ઑસ્સિલેટર સર્કિટ દોરો અને સમજાવો. | ૦૩ |

**********