

Seat No.: \_\_\_\_\_  
No. \_\_\_\_\_

Enrolment

## GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-V • Examination – SUMMER • 2015

Subject Code: 3350301

Date: 04-05-2015

Subject Name: Microcontroller Application in Medical Technology

Time: 02:30 pm - 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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. What is Binary number system?
  2. What are RAM and ROM?
  3. What is Program Counter in 8051 Microcontroller?
  4. What is Stack Pointer in 8051 Microcontroller?
  5. What is Looping in 8051 Microcontroller?
  6. What is an Interrupt in 8051 Microcontroller?
  7. What are Machine cycles in 8051 Microcontroller?
  8. Why do we need subroutines?
  9. How many I/O port are there in 8051 Microcontroller?
  10. What is the function of Reset pin in 8051 Microcontroller?
- Q.2**
- (a) What is the difference between Microprocessor and Microcontroller? **03**  
OR
- (a) What is the need of interfacing in 8051 Microcontroller? **03**  
(b) What are the applications of Microcontroller in Biomedical Instrumentation? **03**  
OR
- (b) What are Timer Registers and how they are used to generate Time delays? **03**  
(c) Explain TCON Register. **04**  
OR
- (c) Explain in detail the Pin Diagram of 8051 Microcontroller. **04**  
(d) Explain Different types of Interrupts. **04**  
OR
- (d) Explain Serial Communication in 8051 Microcontroller. **04**
- Q.3**
- (a) What are Registers in 8051 Microcontroller? **03**  
OR
- (a) Explain Program Status Word (PSW) register. **03**  
(b) Explain Rotate Instruction in 8051 Microcontroller. **03**  
OR
- (b) Describe the steps for external memory interfacing with 8051 Microcontroller. **03**  
(c) Explain Subtraction of unsigned numbers with Arithmetic Instructions. **04**  
OR
- (c) Show how 8051 would subtract -21 from +68 **04**  
(d) Explain Addition of unsigned numbers with Arithmetic Instructions. **04**  
OR
- (d) Write program to add two 16-bit numbers, FC45H and 02ECH. **04**

- Q.4** (a) What is Jump instruction in 8051 Microcontroller? **03**  
OR  
(a) Write a program to see if the content of R0 is FFH. If so, move FFH to R5. **03**  
(b) Explain various Addressing Modes in 8051 Microcontroller. **04**  
OR  
(b) Write code to send 55H to ports P1 and P2 using their names. **04**  
(c) Explain 8051 Microcontroller with the help of block diagram. **07**
- Q.5** (a) Explain LCD interfacing in 8051 Microcontroller for Biomedical application. **04**  
(b) Explain Keyboard interfacing of Biomedical instruments. **04**  
(c) Explain Interfacing of ADC chips to 8051 Microcontroller. **03**  
(d) Explain Patient Data acquisition system. **03**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. બાઈનરી નંબર સિસ્ટમ શું છે?	
	૨. રેમ અને રોમ શું છે?	
	૩. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માં પ્રોગ્રામ કાઉન્ટર શું છે?	
	૪. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માં સ્ટેક પોઇન્ટર શું છે?	
	૫. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માં લૂપિંગ શું છે?	
	૬. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માં ઇન્ટ્રાપ્ટ શું છે?	
	૭. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માં મશીન સાઇકલ શું છે?	
	૮. સબરુટીનો શા માટે જરૂરી છે?	
	૯. માઇક્રોકન્ટ્રોલર 8051 માં કેટલા I/O પોર્ટ છે?	
	૧૦. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માં રીસેટ પિન ના કાર્ય શું છે?	
પ્રશ્ન. ૨	અ માઇક્રોપ્રોસેસર અને માઇક્રોકન્ટ્રોલર વચ્ચે શું તફાવત છે?	૦૩
	અથવા	
	અ 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માં ઇન્ટરફેસિંગ ની જરૂર શું છે?	૦૩
	બ બાયોમેડિકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન માં માઇક્રોકન્ટ્રોલરની એપ્લીકેશન શું છે?	૦૩
	અથવા	
	બ ટાઇમર રજિસ્ટર્સ શું છે અને કેવી રીતે તે સમય વિલંબ પેદા કરવા માટે વપરાય છે?	૦૩
	ક TCON રજિસ્ટર સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક વિગતવાર 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર નો પિન ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૪
	ડ વિવિધ પ્રકારના ઇન્ટ્રાપ્ટ સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ડ માઇક્રોકન્ટ્રોલર 8051 માં સીરીયલ સંચાર સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માં રજિસ્ટર્સ શું છે?	૦૩
	અથવા	
	અ પ્રોગ્રામ સ્થિતિ શબ્દ (PSW) રજિસ્ટર સમજાવો.	૦૩
	બ માઇક્રોકન્ટ્રોલર 8051 માં ફેરવો ઇન્ટ્રક્શન સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથે બાહ્ય મેમરી ઇન્ટરફેસિંગ માટે પગલાંઓ વર્ણવો.	૦૩
	ક અંકગણિત સૂચનાઓની મદદથી અંસાઇડ નંબરોની બાદબાકી સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર +68 માથી -21 સબ્ટ્રેક્ટ કેવી રીતે કરશે તે બતાવો	૦૪

	S	અંકગણિત સૂચનાઓની મદદથી અંસાઇડ નંબરોનો સરવળો સમજાવો. અથવા	0૪
	S	બે 16-bit નંબરો, FC45H અને 02ECH ઉમેરવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	0૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માં જંપ સૂચના શું છે? અથવા	03
	અ	R0 મા FFH છે તે જોવા માટે એક પ્રોગ્રામ લખો. જો આમ હોય તો, FFH ને R5 મા ખસેડો.	03
	બ	માઇક્રોકન્ટ્રોલર 8051 માં વિવિધ એડ્રેસિંગ મોડ સમજાવો. અથવા	0૪
	બ	55H ને પોર્ટ P1 અને P2 મા મોકલવા માટે કોડ તેમના નામો ની મદદથી લખો.	0૪
	ક	બ્લોક ડાયાગ્રામ ની મદદ સાથે 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સમજાવો.	0૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	બાયોમેડિકલ એપ્લિકેશન માટે 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર સાથેનું એલસીડી ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો.	0૪
	બ	બાયોમેડિકલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ નું કીબોર્ડ સાથેનું ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો.	0૪
	ક	માઇક્રોકન્ટ્રોલર 8051 સાથેનું એડીસી ચિપ્સ ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો.	03
	ડ	પેશન્ટ ડેટા સંપાદન સિસ્ટમ સમજાવો.	03

\*\*\*\*\*