Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V-EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3351705 **Date: 10/12/2015**

Subject Name: Microprocessor and Microcontroller in Instrumentation

Time: 10:30 AM TO 1:00 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. List the features of 8051 microcontroller.

૧. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર ના લક્ષણો યાદી બનાવો.

2. List the addressing modes of 8051.

૨. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર ના એડ્રેસીંગ મોડ યાદી બનાવો.

3. What is the address range of SFR Register bank?

૩. SFR રજિસ્ટર બેંક ની સરનામાની રેન્જ શું છે?

4. Which ports of 8051 are bit addressable?

૪. 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર ના ક્યા પોર્ટસ બીટ એડ્રેસેબલ છે.

5. Which port need pull-up resistors and why?

૫. ક્યા પોર્ટ ને પુલ અપ રજીસ્ટર ની જરૂર પડે છે અને શા માટે ?

6. Show how to save status of P2.7 in RAM location 31.

૬. P2.7 ની સ્થિતી RAM સ્થાન 31 માં કેવી રીતે સેવ કરવું તે બતાવો.

7. Indicate the steps to detect key press.

૭. કી દાબ શોધવા માટેના પગલાંઓ સૂચવો.

8. Describe internal structure of Data memory.

૮. ડેટા મેમરીના આંતરિક માળખાનું વર્ણન કરો.

9. Describe PSW SFR.

૯. PSW SFR નું વર્ણન કરો.

10. Name interrupts of 8051.

૧૦. 8051 ના ઈન્ટ્રપ્ટ ના નામ આપો.

Q.2 (a) Draw a pin diagram of 8051. **03**

પ્રશ્ન. ૨	(અ)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર ની પીન રેખાકૃતિ દોરો.	૦૩
		OR	
	(a)	How does one, switch register banks of 8051.	**03**
	(અ)	8051 ની રજીસ્ટર બેંક વચ્ચે સ્વિચ કેવી રીતે કરી શકાય?	૦૩
	(b)	Differentiate between RAM and ROM. Draw the structure of RAM in 8051.	**03**
	(બ)	રેમ અને ROM વચ્ચે તફાવત આપો. 8051 ની RAM નું માળખું દોરો.	૦૩
		OR	
	(b)	What do you mean by memory map? Write the address range for following memory: (a) 8KB ROM (b) 64 KB ROM	**03**
	(બ)	મેમરી મેપ એટલે શું ? નીચેની મેમરી માટે સરનામાંની રેન્જ લખો : (a) 8KB ROM (b) 64 KB ROM	૦૩
	(c)	Explain STACK with help of PUSH and POP.	**04**
	(ક)	પુશ અને પોપ ની મદદથી સ્ટેક સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain criteria for selection of microcontrollers.	**04**
	(ક)	માઇક્રોકન્ટ્રોલર ની પસંદગી માટેના માપદંડ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Differentiate Microprocessor and Microcontroller.	**04**
	(ડ)	માઇક્રોપ્રોસેસર અને માઇક્રોકન્ટ્રોલર નો તફાવત આપો.	૦૪
		OR	
	(d)	Draw block diagram of 8085 microprocessor.	**04**
	(ડ)	8085 માઇક્રોપ્રોસેસર નો બ્લોકડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain different jump instructions with their ranges.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	વિવિધ જમ્પ સૂચનાઓ તેમની રેન્જ સાથે સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain different call instructions with their ranges.	**03**
	(અ)	વિવિધ કોલ સૂચનાઓ તેમની રેન્જ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write a program to subtract the contents of R1 of Bank0 from the contents of R0 of Bank2.	**03**
	(બ)	બેંક 2 ના R0 માથી બેંક 0 ના R1 નું કન્ટેન્ટ બાદ કરવા નો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write a program to add the contents of R3 of Bank1 to the contents of R5 of Bank2.	**03**
	(બ)	બેંક 1 ના R3 અને બેંક 2 ના R5 ના કન્ટેન્ટ ઉમેરવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૩
	(c)	Explain various bit level instructions of 8051.	**04**
	(ક)	8051 ની વિવિધ બીટ સ્તરની સૂચનાઓ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain the difference between MOC, MOVX and MOVC instructions.	**04**

	(ક)	MOC, MOVX અને MOVC સૂચનાઓ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain the instruction MOVX A, @DPTR with example.	**04**
	(ડ)	MOVX A, @DPTR સૂચના ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Specify the addressing modes followed in the instructions : MOV R1, #02H and MOV R1,2	**04**
	(ડ)	નીચેની સૂચનાઓના એડ્રેસીગ મોડ સ્પેસીફાય કરો : MOV R1, #02H and MOV R1,2	૦૪
Q.4	(a)	Explain TCON register of 8051.	**03**
પ્રશ્ન.	(અ)	8051 નો TCON રજિસ્ટર સમજાવો.	૦૩
૪			
		OR	
	(a)	Explain TMOD register of 8051.	**03**
	(અ)	8051 નો TMOD રજિસ્ટર સમજાવો.	૦૩
	(b)	How to program Timer-0 in Mode-2?	**04**
	(બ)	ટાઈમર 0 ને મોડ 2 માં કેવી રીતે પ્રોગ્રામ કરવું.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain serial communication in 8051.	**04**
	(બ)	8051 માં સીરીયલ સંચાર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Create a square wave of 50% duty cycle at Port 0.0. Use Timer-0.	**07**
	(ક)	ટાઈમર-0 નો ઉપયોગ કરી પોર્ટ 0.0 ખાતે 50% ફરજ ચક્ર નું ચોરસ તરંગ બનાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Draw interfacing of 8-bit DAC with 8051.	**04**
પ્રશ્ન.	(અ)	8051 સાથે 8-બીટ DAC નું ઇન્ટરફેસિંગ દોરો.	૦૪
૫			
	(b)	Draw interfacing of 4x4 matrix keyboard with 8051.	**04**
	(બ)	8051 સાથે 4x4 મેટ્રિક્સ કીબોર્ડનું ઇન્ટરફેસિંગ દોરો.	૦૪
	(c)	Draw interfacing of LCD with 8051.	**03**
	(ક)	8051 સાથે એલસીડી નું ઇન્ટરફેસિંગ દોરો.	૦૩
	(d)	Write a program to add two 16 bit numbers and store the result in R6 (lower byte) and R7.	**03**
	(ડ)	બે 16 બીટ સંખ્યા ને ઉમેરી અને પરિણામ R6 (નીચી બાઇટ) અને R7 માં સંગ્રહવા માટે એક કાર્યક્રમ લખો.	૦૩

****