Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER- 2016

Subject Code: 3351101 **Date: 18- 11- 2016**

Subject Name: Microcontroller

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 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 four common features of the microcontroller.

૧. માઈક્રોકંટ્રોલર ના ચાર કોમન ફીચર્સ ના નામ જણાવો.

2. Give full form of the given registers: PSW, TMOD, IP, PCON.

૨. આપેલ રજિસ્ટર ના પુરા નામ જણાવો: PSW, TMOD, IP, PCON.

3. Find the period of machine cycle for XTAL = 20 MHz.

૩. XTAL = 20 MHz ને માટે મશીન સાયકલ નો પિરિયડ જણાવો.

4. If A = 2Ah then A = _____ after execution of SWAP A.

૪. જો A નો ડેટા 2Ah હોય તો SWAP A એક્ઝેક્યુટ થયા બાદ A = _____ હશે.

5. If A = AAh and R3 = F0h then A = _____ after execution of ANL,R3.

૫. જો A નો ડેટા AAh હોય અને R3 નો ડેટા F0h હોય તો ANL A,R3 એક્ઝેક્યુટ થયા બાદ A = _____ હશે.

6. If A = 81h then A = _____ after execution of RR A.

૬. જો A નો ડેટા 81h હોય તો RR A એક્ઝેક્યુટ થયા બાદ A = _____ હશે.

7. If A = 15h and R0 = 30h then after execution of MOV @R0,A content of Accumulator is stored at _____ RAM location.

૭. જો A નો ડેટા 15h હોય અને R0 નો ડેટા 30h હોય તો MOV @R0,A એક્ઝેક્યુટ થયા બાદ A નો ડેટા _____ રેમ લોકેશન પર સ્ટોર થશે.

8. Give names of CALL and RETURN instructions.

૮. CALL અને RETURN ઈંસ્ટ્રક્શન ના નામ જણાવો.

9. List four applications of the microcontroller.

૯. માઈક્રોકંટ્રોલર ની ચાર એપ્લિકેશન ના નામ જણાવો.

10. List devices names used in Battery Voltage Logging System.

૧૦. બેટરી વોલ્ટેજ લોગિંગ સિસ્ટમ મા લાગતા ઉપકરણો ના નામ જણાવો.

Q.2	(a)	Compare Von Neumann and Harvard architecture.	**03**
પ્રશ્ન. ૨	(અ)	Von Neumann અને Harvard આર્કિટેક્ચર ને સરખાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw pin diagram of 8051 microcontroller.	**03**
	(અ)	8051 માઈક્રોકંટ્રોલર નો પીન ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b)	Compare RISC and CISC architecture.	**03**
	(બ)	RISC અને CISC આર્કિટેક્ચર ને સરખાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Give functions of all pins of port – 3 in 8051 microcontroller.	**03**
	(બ)	8051 માઈક્રોકંટ્રોલર મા પોર્ટ-3 ની બધી પીનો ના કાર્ય જણાવો.	૦૩
	(c)	Explain Clock and Reset circuit for 8051 microcontroller with sketch.	**04**
	(ક)	8051 માઈક્રોકંટ્રોલર માટે ક્લોક અને રિસેટ સર્કિટ દોરીને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw and explain internal RAM architecture of the 8051 microcontroller.	**04**
	(ક)	8051 માઈક્રોકંટ્રોલર નો આંતરિક રેમ આર્કિટેક્ચર દોરીને સમજાવો.	૦૪
	(d)	Draw and explain TCON register.	**04**
	(ડ)	TCON રજિસ્ટર દોરીને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Draw and Explain SCON register.	**04**
	(ડ)	SCON રજિસ્ટર દોરીને સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain timer in mode 1.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	મોડ 1 મા ટાઈમરની કાર્ય પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain PUSH and POP instructions.	**03**
	(અ)	PUSH અને POP ઈંસ્ટ્રક્શન સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain MOVC A,@A+DPTR and MOVC A,@A+PC instructions.	**03**
	(બ)	MOVC A,@A+DPTR અને MOVC A,@A+PC ઈંસ્ટ્રક્શન સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain room temperature indication system.	**03**
	(બ)	રૂમ ટેમ્પરેચર ઈંડિકેશન સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain addressing modes of the 8051 microcontroller by giving example of each.	**04**
	(ક)	8051 માઈક્રોકંટ્રોલરના એડ્રેસિંગ મોડ્સને દરેક નુ એક એક ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Give classification of the instruction set of 8051 microcontroller by giving example of each.	**04**
	(ક)	8051 માઈક્રોકંટ્રોલરની ઈંસ્ટ્રક્શન સેટનુ વર્ગીકરણ કરી દરેક નુ એક એક ઉદાહરણ આપી સમજાવો.	૦૪
	(d)	Write a program to divide two numbers stored at 20h and 21h. Store quotient on 40h and reminder at 41h.	**04**
	(ડ)	20h અને 21h રેમ પર સ્ટોર થયેલા બે નંબર ને ડિવાઈડ કરવા માટે નો	૦૪

પ્રોગ્રામ લખો. ક્વોશન્ટ ને 40h પર અને રિમાઈંડર ને 41h પર સ્ટોર કરો.

OR

	(d)	Write a program to find largest number from 10 numbers starting at external RAM location 2000h. Store the largest number in internal RAM location 20h.	**04**
	(ડ)	એક્ષ્ટર્નલ રેમ 2000h થી શરૂ થતા 10 નંબરમાથી સૌથી મોટો નંબર શોધવા માટે નો પ્રોગ્રામ લખો. સૌથી મોટા નંબર ને આંતરિક રેમ 20h પર સ્ટોર કરો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain GSM based security system.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	GSM આધારિત સિક્યુરિટી સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩

OR

	(a)	Explain RPM meter.	**03**
	(અ)	RPM મિટર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw and explain interfacing of seven segments with 8051 Microcontroller.	**04**
	(બ)	સેવન સેગમેન્ટનુ 8051 માઈક્રોકંટ્રોલર સાથેનુ જોડાણ દોરીને સમજાવો.	૦૪

OR

	(b)	Draw and explain interfacing of d.c. motor with 8051 microcontroller.	**04**
	(બ)	ડી.સી. મોટરનુ 8051 માઈક્રોકંટ્રોલર સાથેનુ જોડાણ દોરીને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw interface diagram of DAC 0808 with 8051 microcontroller and write a program to generate Triangular wave.	**07**
	(ક)	DAC 0808 ની 8051 માઈક્રોકંટ્રોલર સાથે જોડાણની આકૃતિ દોરો અને Triangular વેવ જનરેટ કરવા માટે નો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
Q.5	(a)	Compare microprocessor with microcontroller.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	માઈક્રોપ્રોસેસરને માઈક્રોકંટ્રોલર સાથે સરખાવો.	૦૪
	(b)	Draw and explain PSW register.	**04**
	(બ)	PSW રજિસ્ટર દોરીને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw block diagram of the 8051 microcontroller.	**03**
	(ક)	8051 માઈક્રોકંટ્રોલરની ખંડિય આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(d)	Draw interfacing of LCD with 8051 microcontroller.	**03**
	(ડ)	LCDનુ 8051 માઈક્રોકંટ્રોલર સાથે જોડાણ દોરો.	૦૩

****