Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER–VI • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 361704 **Date: 04-12-2014**

Subject Name: Micro Controllers

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. **English version is considered to be Authentic.**
5. **Write comments for each instruction in program.**

Q.1	(a)	Draw the 8051 block diagram and list its specific features.	**07**
	(b)	Which are the different SFRs in 8051 microcontroller? Also write their internal RAM address with the indication whether it is bit/byte addressable.	**07**
Q.2	(a)	Explain Input/output Pins, Ports and Circuits of 8051 microcontroller.	**07**
	(b)	Draw and explain the format of TCON and TMOD function registers.	**07**
		OR	
	(b)	Explain the PUSH and POP instructions with their suitable examples.	**07**
Q.3	(a)	Explain the jump and call program range with suitable diagram.	**07**
	(b)	Design and explain the interfacing of external memory RAM of 32k byte and EPROM of 4k byte with 8051 microcontroller.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain Interrupts of 8051 microcontroller in detail. Also explain various registers related to interrupts.	**07**
	(b)	Explain the following instructions with suitable examples. (1)XRL ADD,A (2) ORL C,/b (3)MOV b,C (4) SWAP A	**07**
Q.4	(a)	Write a program to set the carry flag to 1 if the number in A is even; set the carry flag to 0 if the number in A is odd.	**07**
	(b)	Which are different byte level conditional jump instructions? Explain each with suitable example	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Write short note on serial data transmission modes.	**07**
	(b)	Write a program to divide the number in RAM location 15h by the data in RAM location 16h; put the resulting quotient in external RAM location 7Ch and remainder in external RAM location 7Dh.	**07**
Q.5	(a)	Interface the Digital to Analog converter with 8051 microcontroller and write a program to generate square wave from D to A converter.	**07**
	(b)	Explain the interfacing of LCD display with 8051 microcontroller.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain the lookup table technique for 8051 microcontroller.	**07**
	(b)	Explain the interfacing of matrix keyboard with 8051 microcontroller.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	૮૦૫૧ માઈક્રો કંટ્રોલર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેના ખાસ લક્ષણો લખો.	૦૭
	બ	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માં વિવિધ SFRs ક્યાં છે? દરેક ના ઇન્ટરનલ રેમ એડ્રેસ લખો અને દરેક બીટ/બાઈટ એડ્રેસેબલ છે તે દર્શાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર ના ઇનપુટ / આઉટપુટ પિન, બંદરો અને સર્કિટ્સ સમજાવો..	૦૭
	બ	TCON અને TMOD રજીસ્ટર ની ફોર્મેટ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	PUSH અને POP ઇન્સ્ટ્રકસનસ તેના એક્ઝામ્પલ સાથે સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	JUMP અને CALL પ્રોગ્રામ ની રેન્જ તેના યોગ્ય ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૭
	બ	32k byte RAM અને 4k byte EPROM ને ૮૦૫૧ કંટ્રોલર સાથે ઇન્ટરફેઝ ની ડિઝાઈન કરો અને સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	અ	૮૦૫૧ માઈક્રો કંટ્રોલર ની ઇન્ટ્રપ વિશે ડીટેલ માં જણાવો. તેની સાથે સંકળાયેલા રજીસ્ટર ની પણ માહિતી આપો.	૦૭
	બ	નીચેની ઇન્સ્ટ્રકસન્સ તેના યોગ્ય એક્ઝામ્પલ સાથે સમજાવો. (૧) XRL ADD,A (૨) ORL C,/b (૩) MOV b,C (૪) SWAP A	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	રજીસ્ટર A માં સ્ટોર કરેલ ડેટા જો બેકી હોય તો કેરી ફ્લેગ ને સેટ કરો (૧); નહીતર તેને રીસેટ (૦) કરવા નો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
	બ	બાઈટ લેવલ ની જુદી જુદી કન્ડીસ્નલ જમ્પ ઇન્સ્ટ્રકશન કઈ છે. દરેક ને તેના એકઝામ્પલ સાથે સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	સીરીયલ ડેટા ટ્રાન્સમીશન ના મોડ વીશે ટૂંક નોંધ લખો.	૦૭
	બ	15h રેમ ના ડેટા ને 16h ના ડેટા વડે ભાગો; જવાબ ના કોશન ને બહાર ની રેમ 7Ch અને શેષ ને બહાર ની રેમ 7Dh માં મુકવાનો પ્રોગ્રામ લાખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ડીજીટલ થી એનાલોગ કન્વર્ટર નું ૮૦૫૧ કંટ્રોલર સાથે નું ઈન્ટરફેસિંગ સમજાવો અને તેમાંથી સ્ક્વેર વેવફોર્મ જનરેટ કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
	બ	LCD ડિસ્પ્લે નું ૮૦૫૧ કંટ્રોલર સાથે નું ઈન્ટરફેસિંગ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માટે લૂકઅપ ટેબલ ટેકનિક સમજાવો.	૦૭
	બ	મેટ્રીક્ષ કી-બોર્ડ નું ૮૦૫૧ માઈક્રો કંટ્રોલર સાથે નું ઈન્ટરફેસિંગ સમજાવો.	૦૭

****