Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- Vth SEMESTER–EXAMINATION – JUNE- 2012

Subject code: 351101/2351101 Date: 04/06/2012

Subject Name: Microcontroller & Embedded Systems

Time: 10:30 am – 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. **English version is considered to be Authentic**

Q.1	(a)	Draw the block diagram of 8051 microcontroller and explain the Each blocks in brief.	**07**
	(b)	Describe the function and format of the following SFRs 1) TCON (timer control) 2) PCON (power control) 3) SCON(serial port control)	**07**
Q.2	(a)	How many types of architecture of microcontroller? Explain each in details.	**07**
	(b)	Explain organization of internal RAM of 8051 microcontroller in details.	**07**
		OR	
	(b)	Explain the diff. between microprocessor and microcontroller.	**07**
Q.3	(a)	Register R1 has packed BCD number, write a program to convert packed BCD to two ASCII numbers and placed them in R2 and R3	**07**
	(b)	What is addressing mode? List and explain each mode in details.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Write a program to find maximum of an array of ten numbers.	**07**
	(b)	Explain following instruction with one example. 1. SWAP A 2. MOV @Ri,#DATA	**07**
Q.4	(a)	Write a program to generate a square wave of 2 MHZ frequency on the pin P1.5. Assume crystal frequency = 11.0592 MHZ.	**07**
	(b)	What are the popular devices used as input devices in microcontroller-based systems? Explain one of them in details.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	What is serial port interface? Explain each mode in details.	**07**
	(b)	Explain the important parameters to be considered for selection of DAC chip.	**07**
Q.5	(a)	What is PIC microcontroller? Explain it in brief.	**07**
	(b)	Write short note on ARM/THUMB programming model	**07**
		OR	
Q.5	(a)	List the features of ARM architecture.	**07**
	(b)	Write short note on ARM-Based MCUs	**07**

****

પ્ર-૧

અ) ૮૦૫૧ માઇક્રોકંટ્રોલર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોકને ટુંકમા સમજાવો. 07

બ) નીચેના SFRs નું કાર્ય અને ફોર્મેટ જણાવો 07

1) TCON (timer control)

2) PCON (power control)

3) SCON (serial port control)

પ્ર-૨

અ) માઇક્રોકંટ્રોલરના કેટલા આર્કીટેકચર છે. દરેક ને સવિસ્તાર સમજાવો. 07

બ) ૮૦૫૧ માઇક્રોકંટ્રોલર નું internal RAM ઓર્ગેનાઝેશન સવિસ્તાર સમજાવો. 07

OR

બ) માઇક્રોપ્રોસેસર અને માઇક્રોકંટ્રોલર વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. 07

પ્ર-3

અ) રજીસ્ટર R1 માં packed BCD number છે. આ નંબર ને two ASCII નંબર માં ફેરવો. અને તેને R2 અને R3 માં લઇ જાઓ. 07

બ) એડ્રેસીંગ મોડ એટલે શું ? દરેક મોડ જણાવો અને સવિસ્તાર સમજાવો. 07

OR

અ) દસ નંબર ની **array** માંથી સૌથી મોટો નંબર શોધવા માટે પ્રોગ્રામ લખો. 07

બ) નીચેની ઇંસ્ટકશન એક ઉદાહરણ સહીત સમજાવો.

1. SWAP A 2. MOV @Ri,#DATA 07

પ્ર-૪

અ) પીન નંબર P1.5 પર 2 MHZ frequency નું સ્કેરવેવ જનરેટ કરવા માટે પ્રોગ્રામ લખો. Crystal frequency = 11.0592 MHZ ધારો. 07

બ) માઇક્રોકંટ્રોલર આધારીત સીસ્ટમ માં વપરાતી જાણીતી ઇનપુટ ડીવાઇસ દર્શાવો. અને તેમાની એક ને સવિસ્તાર સમજાવો. 07

OR

અ) સીરીયલ પોર્ટ ઇંટરફેસ એટલે શું? દરેક મોડ ને સવિસ્તાર સમજાવો. 07

બ) **DAC chip** પસંદ કરવા માટેના અગત્યના **parameters** સમજાવો. 07

પ્ર-૫

અ) PIC માઇક્રોકંટ્રોલર એટલે શું? ટુંકમા સમજાવો. 07

બ) ARM/THUMB પ્રોગ્રામીંગ મોડેલ વિષે ટુંકનોંધ લખો. 07

OR

અ) ARM architecture ની features જણાવો. 07

બ) ARM-Based MCUs વિષે ટુંકનોંધ લખો. 07

****