Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–V • Examination – WINTER • 2014

Subject Code: 3350904 **Date: 04-12-2014**

Subject Name: Microprocessor and Controller application

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		Answer any seven out of ten.	**14**
	1.	Define open loop and close loop control system.	
	2.	What is an instruction? Explain with the help of an example.	
	3.	What is program counter and stack pointer register?	
	4.	Explain the PSW (Program Status Word) or flag register format of 8051.	
	5.	What is the functions of DPTR Register?	
	6.	State the types of control action.	
	7.	What is Multiplexed Address/Data bus ? How is it demultiplexed.	
	8.	State different types of memories. What is EPROM?	
	9.	What is BSR mode? Draw the BSR control word format.	
	10.	Write the applications of SCADA.	
Q.2	(a)	Define control system with suitable diagram and write the advantages of using control system.	**03**
		OR	
	(a)	State and explain types of control components.	**03**
	(b)	Explain construction and working of d.c. servomotor.	**03**
		OR	
	(b)	What is servomechanism? Explain gun barrel position control system.	**03**
	(c)	Draw the block diagram of closed loop control system and explain the function of each block.	**04**
		OR	
	(c)	Explain the construction of Synchro.	**04**
	(d)	Explain the working of following pins of 8085 1) TRAP 2) READY 3) ALE 4) INTR	**04**
		OR	
	(d)	Write the advantages and disadvantages of microprocessor control.	**04**
Q.3	(a)	State the addressing modes of 8085 and explain any two.	**03**
		OR	
	(a)	What do you mean by Interrupt? Write the various interrupts of 8085, their priority and jump address.	**03**
	(b)	Compare Microprocessor and Microcontroller.	**03**
		OR	
	(b)	Short note on ports of 8051.	**03**
	(c)	Draw the architecture of Intel 8051 and state its main characteristics.	**04**
		OR	
	(c)	Explain 1) sourcing and sinking 2) Latch – unlatch with reference to PLC.	**04**
	(d)	State the Data transfer Schemes used in Microprocessor and explain any two.	**04**
		OR	
	(d)	What is Decoder? Draw the 3 to 8 line decoder and explain it.	**04**
Q.4	(a)	Write a short note on temperature control of furnace using microprocessor.	**03**

OR

(a) Explain data acquisition system. **03**

(b) State the points to be considered while selecting a PLC. Write the application of PLC. **04**

OR

(b) Draw the Block diagram of SCADA system. State its components and the functions of SCADA. **04**

(c) Draw and explain logical block diagram of 8085 microprocessor. **07**

Q.5 (a) Explain the Classification of instruction set of 8085 Microprocessor. **04**

(b) Draw the logical block diagram of 8255A and give the control word format of 8255A. **04**

(c) Write the application of microcontrollers. **03**

(d) Write advantages and disadvantages of PLC. **03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **૧૪**

૧. ઓપન લૂપ અને ક્લોઝડ લૂપ કંટ્રોલ સિસ્ટમ ની વ્યાખ્યા આપો.

૨. ઇન્સટ્રક્શન એટલે શું ? ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

૩. પ્રોગ્રામ કાઉન્ટર અને સ્ટેક પોઇંટર રજિસ્ટર્સ શું છે ?

૪. 8051 નું PSW (પ્રોગ્રામ સ્ટેટસ વોર્ડ) / ફલેગ રજિસ્ટર ફૉર્મેટ સમજાવો.

૫. DPTR રજિસ્ટર નું કાર્ય શું છે?

૬. કંટ્રોલ એક્શન ના પ્રકારો લખો.

૭. મલ્ટિપ્લેક્ષ એડ્રેસ/ડેટા બસ શું? એને ડીમલ્ટિપ્લેક્ષ કેવી રીતે કરાય છે ?

૮. મેમરી ના વિવિધ પ્રકારો લખો. EPROM શું છે?

૯. BSR મોડ શું છે? BSR નો કંટ્રોલ વર્ડ ફૉર્મેટ દોરો.

10 SCADA ના ઉપયોગો જણાવો.

પ્રશ્ન. ૨ અ આકૃતિ દોરી કંટ્રોલ સિસ્ટમની વ્યાખ્યા આપો અને કંટ્રોલ સિસ્ટમ વાપરવાના ફાયદા લખો. **03**

અથવા

અ કંટ્રોલ કોમ્પોનેંટ્સ ના પ્રકારો લખો અને સમજાવો. **03**

બ D.C સર્વો મોટર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. **03**

અથવા

બ સર્વોમીકેનિઝમ એટલે શું ? ગન બૅરલ પોઝીશન કંટ્રોલ સિસ્ટમ સમજાવો. **03**

ક ક્લોઝડ લૂપ કંટ્રોલ સિસ્ટમની બ્લોક આકૃતી દોરો અને વિવિધ બ્લોકના કાર્ય સમજાવો. **૦૪**

અથવા

ક સીન્ક્રો [Synchro] ની રચના સમજાવો. **૦૪**

	ડ	નીચે ની 8085 પિનના કાર્ય જણાવો. 1)TRAP 2) READY 3) ALE 4) INTR	૦૪
		અથવા	
	ડ	માઇક્રોપ્રોસેસર કંટ્રોલના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ	8085 ના એડ્રેસિંગ મોડસ જણાવો. કોઈ પણ બે સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ઇન્ટરપ્ટ શું છે? 8085 ના ઇન્ટરપ્ટ ની યાદી, પસંદગી ક્રમાંક અને તેના જંમ્પ એડ્રેસ લખો.	૦૩
	બ	માઇક્રોપ્રોસેસર અને માઇક્રોકંટ્રોલર ની સરખામણી કરો.	૦૩
		અથવા	
	બ	8051 ના પોર્ટ વિશે ટુંક નોંધ લખો.	૦૩
	ક	Intel 8051 માઇક્રોકંટ્રોલર આર્કીટ્રેકચર દોરી તેની મુખ્ય લાક્ષણીકતાઓ લખો.	૦૪
		અથવા	
	ક	PLC ના સંદર્ભમાં (1) સોર્સીંગ અને સીંકીંગ (2) લેચ-અનલેચ સમજાવો.	૦૪
	ડ	માઇક્રોપ્રોસેસર માં આવતી ડેટા ટ્રાન્સફર પધ્ધતિઓ જણાવો અને કોઈ પણ બે સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ડીકોડર શું છે? 3 થી 8 ડીકોડર પરિપથ દોરી તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	માઇક્રોપ્રોસેસર દ્વારા ભઠ્ઠી નું તાપમાન કંટ્રોલ વિશે ટુંક નોંધ લખો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ડેટા એકવીઝીશન સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
	બ	PLC ની પસંદગી કરવાના મુદ્દાઓ લખો અને તેના ઉપયોગો લખો.	૦૪
		અથવા	
	બ	SCADA ની બ્લૉક આકૃતિ દોરી કોમ્પોનેંટના નામ જણાવો અને SCADA ના ફંકશન જણાવો.	૦૪
	ક	8085 માઇક્રોપ્રોસેસર નો લોજીકલ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	8085 માઇક્રોપ્રોસેસર ના ઇન્સ્ટ્રકશન સેટ નું વર્ગીકરણ સમજાવો.	૦૪
	બ	8255A નો લોજીકલ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કંટ્રોલ વર્ડ ફોરમેટ આપો.	૦૪
	ક	માઇક્રોકંટ્રોલર ના ઉપયોગો લખો.	૦૩
	ડ	PLC ના ફાયદાઓ તથા ગેરફાયદાઓ લખો.	૦૩

****