Seat No.: _____ *Enrolment No._____*

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma - Semester-VI- Regular Examination May 2011

Subject Code : 360904

Subject Name : Microprocessor and Control System Component

Date: 21/05/2011 **Time : 02.30 p.m. – 05.00 p.m.**

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 Authentic**

Q.1	(a)	Define servo mechanism. Explain Automatic tracking of Satellite.	**05**
	(b)	Explain construction and working of Synchro Control Transformer and state its requirement.	**05**
	(c)	Draw block diagram and explain Data Acquisition System.	**04**
Q.2	(a)	Explain Term : (1) Arithmetic & Logic unit (2) Address bus (3) Accumulator (4) Program Counter (5) Status Register (6) Static RAM (7) EPROM.	**07**
	(b)	Draw the function block diagram of 8085 microprocessor and explain the working of each block in brief.	**07**
		OR	
	(b)	Draw and Explain pin functions of 8085 microprocessor.	**07**
Q.3	(a)	Draw and Explain the block diagram of Temperature control of Furnace using microprocessor.	**05**
	(b)	Explain inherent problems of Lumped digital control.	**05**
	(c)	Draw the block diagram of a closed loop control system and explain it.	**04**
		OR	
Q.3	(a)	Draw and Explain the block diagram of SCR firing angle control using microprocessor.	**05**
	(b)	State advantages of Distributed digital control.	**05**
	(c)	Explain the speed regulator for a D.C. motor.	**04**
Q.4	(a)	Draw the schematic diagram of a Servo Voltage Stabilizer and Explain it.	**05**

	(b)	State the features and applications of stepper motor.	**05**
	(c)	Draw the block diagram of PID control and explain it with characteristics.	**04**

OR

Q. 4	(a)	Enlist different types of valves. Explain Motorized valve.	**05**
	(b)	Discuss Importance and Types of control system components in brief.	**05**
	(c)	Draw the block diagram of Proportional Integral Control and explain it with characteristics.	**04**
Q.5	(a)	Draw construction and explain working of A. C. servomotor. Also states its merits and demerits	**07**
	(b)	Explain different types of data transfer techniques.	**07**

OR

Q.5	(a)	Draw construction and explain working of D. C. servomotor. Also states its merits and demerits	**07**
	(b)	Discuss the 8255A as a Programmable Peripheral Interface device. State its control word format.	**07**

****

પ્રશ્ન-1	**(અ)**	સર્વોમિકેનીઝમની વ્યાખ્યા આપો. સેટેલાઇટનાં ઓટોમેટીક ટ્રેકીંગ વિશે સમજાવો.	**05**
	(બ)	સીન્ક્રો કન્ટ્રોલ ટ્રાન્સફોર્મરની રચના અને કાર્ય સમજાવો અને તેની જરુરીયાતો જણાવો.	**05**
	(ક)	ડેટા એકવીઝીશન સિસ્ટમની ખંડ આકૃતિ દોરો અને તેને સમજાવો.	**04**
પ્રશ્ન-2	**(અ)**	નીચેની ટર્મ સમજાવો : (1) એરીથમેટીક અને લોજીક યુનિટ (2) એડ્રેસ બસ (3) એકુમુલેટર (4) પ્રોગ્રામ કાઉન્ટર (5) સ્ટેટસ રજીસ્ટર (6) સ્ટેટીક રેમ (7) એપ્રોમ	**07**
	(બ)	8085 માઇક્રોપ્રોસેસરની ફંકશન ખંડ આકૃતિ દોરો અને દરેક ખંડનું કાર્ય ટૂંકમાં સમજાવો.	**07**

અથવા

	(બ)	8085 માઇક્રોપ્રોસેસરની પીન સાથેની આકૃતિ દોરી પ્રત્યેકનું કાર્ય સમજાવો.	**07**

પ્રશ્ન-3	(અ)	માઇક્રોપ્રોસેસનો ઉપયોગ કરીને ભઠ્ઠીના તાપમાનનું નિયંત્રણ સમજાવો અને તેની ખંડ આકૃતિ દોરો.	05
	(બ)	લમ્પડ ડીજીટલ કન્ટ્રોલની સ્વાભાવિક મુશ્કેલીઓ સમજાવો.	05
	(ક)	કલોઝડ લુપ કંટ્રોલ સીસ્ટમની ખંડ આકૃતિ દોરો અને તેને સમજાવો	04

અથવા

પ્રશ્ન-3	(અ)	માઇક્રોપ્રોસેસનો ઉપયોગ કરીને એસ.સી.આર.નો ફાયરીંગ એંગલ કન્ટ્રોલ સમજાવો અને તેની ખંડ આકૃતિ દોરો.	05
	(બ)	ડીસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડીજીટલ કન્ટ્રોલના ફાયદાઓ જણાવો.	05
	(ક)	ડી.સી. મોટર માટે સ્પીડ રેગ્યુલેટર સમજાવો.	04
પ્રશ્ન-4	(અ)	સર્વો વોલ્ટેજ સ્ટેબીલાઇઝર સમજાવો અને તેની રેખાકૃતિ દોરો.	05
	(બ)	સ્ટેપર મોટરની લાક્ષણિકતાઓ અને ઉપયોગો જણાવો.	05
	(ક)	પી.આઇ.ડી. કન્ટ્રોલની ખંડ આકૃતિ દોરો અને તેને લાક્ષણિકતાઓ સાથે સમજાવો.	04

અથવા

પ્રશ્ન-4	(અ)	જુદા જુદા પ્રકારના વાલ્વની યાદી બનાવો. મોટરાઇઝડ વાલ્વ સમજાવો.	05
	(બ)	કન્ટ્રોલ સીસ્ટમ કોમ્પોનન્ટની અગત્યતા અને તેના પ્રકારો ટૂંકમાં ચર્ચો.	05
	(ક)	પ્રપ્રોર્શનલ ઇન્ટીગ્રલ કન્ટ્રોલની ખંડ આકૃતિ દોરો અને તેને લાક્ષણિકતાઓ સાથે સમજાવો.	04
પ્રશ્ન-5	(અ)	એ.સી. સર્વોમોટરની રચના અને કાર્ય સમજાવો. તેના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.	07
	(બ)	જુદી જુદી ડેટા ટ્રાન્સફર પધ્ધતિઓ સમજાવો.	07

અથવા

પ્રશ્ન-5	(અ)	ડી.સી. સર્વોમોટરની રચના અને કાર્ય સમજાવો. તેના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.	07
	(બ)	પ્રોગ્રામેબલ પેરીફરલ ઇન્ટરફેઝ તરીકે 8255A ચર્ચો. તેના કન્ટ્રોલ વર્ડની ફોર્મેટ જણાવો.	07

****