Seat No.: _________ **Enrolment No.___________**

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Semester –VI Examination Dec. - 2011

Subject code: 360904 **Date: 08/12/2011**

Subject Name: Microprocessor and Control System components

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 Authentic.**

Q.1 (a) Explain a closed loop control system with a block diagram and explain the function of each block. **07**

(b) Explain types of closed-loop control system and compare open-loop system with closed loop system. **07**

Q.2 (a) Explain the working of synchro as a control transformer. **07**

(b) What is servo-mechanism?Explain with a suitable example any one type. **07**

OR

(b) Explain PD or PI control with the help of a block diagram and explain their response charachteristics with respect to time. **07**

Q.3 (a) Explain construction and working of dc servomotor along with its torque-speed charachteristics. **07**

(b) What is a stepper motor?Explain its basic working principle.Also state its main features and its applications. **07**

OR

Q.3 (a) Explain servo voltage stabilizer with a block diagram. **07**

(b) State the types of valves used in control process and explain any one in detail. **07**

Q.4 (a) Draw the logical block diagram of 8085 . **07**

(b) Answer any two **07**

i)Compare lumped and distributed digital control system.

ii)Explain RAM memory in brief.

iii)what is a decoder circuit.Draw a 3 to 8 decoder circuit.

OR

Q. 4 (a) With the help of a suitable diagram ,show the interfacing of a 256x4 RAM chip. **07**

(b) 1)1)The processor with 20 address lines can access maximum of _______ memory. **01**

2)8085 has _______________data lines. **01**

3)what is the use of the following pins. $\overline{RD}$ and $\overline{WR}$ pins in 8085. **02**

4)Compare RAM and ROM. **03**

Q.5 (a) Write a note on data-acquisition system with a suitable example. **07**

(b) Explain peripheral device 8255 with a block diagram and show its signals for control logic. **07**

OR

Q.5 (a) Write the steps to be followed to communicate using 8155 **07**

(b) i)Answer any two **07**

1)Write the control word format for peripheral device 8155

2)Give advantages and disadvantages of interrupt control.

3)what is the use of DMA control.

****

Q1 અ) ક્લોસ-લુપ કન્ટ્રોલ સિસ્ટમ બ્લોક ડાયગ્રામની મદદથી સમજવો તથા દરેક બ્લોકનું કાર્ય સમજાવો. **07**

બ) ક્લોસ-લુપ કન્ટ્રોલ સિસ્ટમનાં પ્રકાર જણાવો અને ઓપન-લુપ સિસ્ટમને ક્લોસ-લુપ સાથે સરખાવો. **07**

Q2 અ) સીન્ક્રોનુ કાર્ય કન્ટ્રોલ ટ્રાન્સ્ફોર્મર તરીકે સમજાવો. **07**

બ) સર્વોમીકેનીસમ એટલે શું?યોગ્ય ઉદાહરણ આપી કોઇ પણ એક સર્વોમીકેનીસમ સીસ્ટમ સમજાવો. **07**

અથવા

બ) બ્લોક ડાયગ્રામની મદદથી PD અથવા PI કન્ટ્રોલ સમજાવો તથા તેની રીસપોનસ લાક્શણીક્તા સમયનાં સંધર્ભમાં સમજાવો . **07**

Q3

અ) ડી.સી. સર્વોમોટરનું બંધારણ તથા કાર્ય સમજાવો તથા તેની ટોર્ક-સ્પીડ લાક્શણીક્તા સમજાવો. **07**

બ) સ્ટેપર મોટર એટલે શું?એનો મૂળ □ભૂત સિધાંત સમજાવો.તેના મુખ્ય ગુણ તથા ઉપયોગીતા સમજાવો. **07**

Q3 અથવા

અ) સર્વો સ્ટેબીલાઈઝર બ્લોક ડાયગ્રામની મદદથી. **07**

બ) કન્ટ્રોલ પ્રોસેસમાં વપરાતા વાલ્વનાં પ્રકાર જણાવો તથા કોઈ પણ એક વિસ્તારથી સમજાવો. **07**

Q4 અ) 8085નો લોજીકલ બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો. **07**

બ) કોઇ પણ બેના જવાબ આપો. **07**

i)લમ્પ્ડ અને ડીસ્ટ્રીબ્યુટેડ ડીજીટલ કનટ્રોલ પધ્ધ્તી સરખાવો.

ii)RAM મેમરી વિશે ટૂંકમા સમજાવો.

iii)ડીકોડર પરીપથ એટલે શું?3 થી 8 ડીકોડર પરીપથ દોરો.

અથવા

Q4 અ) યોગ્ય આકુતીની મદદથી256૨, RAM નું ઈન્ટરફેસીંગ સમજવો. **07**

બ) 1)20 એડ્રેસ લાઈન વાળુ પ્રોસેસર વધુમાં વધુ ______મેમરી એક્સેસ કરી શકે. **01**

2)8085માં __________ ડેટા લાઈન છે. **01**

3)RD અને WR પીનનો 8085માં શું ઉપયોગ છે. **02**

4)RAM અને ROM સરખાવો. **03**

Q5 અ) યોગ્ય ઉદાહરણ આપીને ડેટા એક્વીસીશન સિસ્ટમ પર ટૂંક નોંધ લખો . **07**

બ) પેરીફેરલ ડીવાઈસ 8255 ખંડઆકુતીની મદદથી સમજાવો અને તેના કન્ટ્રોલ લોજીકનાં સીગનલ દર્શાવો. **07**

અથવા

Q5 અ) 8155ની મદદથી કમ્યુનીકેશન કરવા માટેનાં સ્ટેપ્સ સમજાવો. **07**

બ) કોઈ પણ બેનાં જવાબ આપો. **07**

1)8155 ડીવાઈસ માટે કન્ટ્રોલ વર્ડ ફોરમેટ આપો. 2)ઈનટરપ્ટ કનટ્રોલનાં ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો. 3)DMA કનટ્રોલનાં ઉપયોગ જણાવો.