Seat No.: _____ *Enrolment No.:*______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Sem. - IV - Examination – June- 2011

Subject code: 342001

Subject Name: CONTROL DEVICES

Date:02/06/2011 **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 Authentic**

Q.1	(a)	Explain the concept of sinking and sourcing.	**07**
	(b)	Explain basic elements of close loop system.	**07**
Q.2			
	(a)	Write short note on "Weighting Register Digital to Analog (DAC)" converter.	**07**
	(b)	Explain concept of sampling rate and ailising with example.	**07**
		OR	
	(b)	List the different types of Analog to Digital converter (ADC) and explain counting type ADC.	**07**
Q.3			
	(a)	Define: (1) Span and range (2) Repeatability (3) Resolution	**07**
	(b)	Write short note on LVDT.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	List out various application of sensor in automatic system.	**07**
	(b)	List various type of optical encoder. Explain any one in detail.	**07**
Q.4			
	(a)	Describe working of three phase AC motor.	**07**
	(b)	Explain "H-bridge" circuit for DC motor direction control.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain various stepper motor specifications.	**07**
	(b)	List the different type of Hydraulic actuator and explain cylinder types.	**07**
Q.5			
	(a)	Explain any Mechatronics system with neat sketch.	**07**
	(b)	List various fault finding techniques for mechatronics system. Explain any one in detail.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain design steps for designing of mechatronics system.	**07**
	(b)	Explain automatic room temperature sensing and controlling system with block diagram.	**07**

પ્ર-૧	અ .	સિંકિંગ અને સૉર્સીંગ ની વિભાવના સમજાવો.	૦ ૭
	બ .	ક્લોઝ લુપ સિસ્ટ્મ ના મૂળભૂત મૂળતત્વો સમજાવો	૦ ૭

પ્ર-૨ અ . ટૂંક નોંધ લખો: " વેટિંગ રજિસ્ટર ડિજીટલ નુ એનાલોગ કન્વર્ટર" . ૦ ૭

બ . સેમ્પલીંગ અને એલાઈઝીંગ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦ ૭

અથવા

બ . વિવિધ પ્રકાર ના એનાલોગ ટુ ડિજીટલ કન્વર્ટર ની યાદી બનાવી અને કાઉન્ટિંગ ટાઈપ એનાલોગ ટુ ડિજીટલ કન્વર્ટર સમજાવો. ૦ ૭

પ્ર-૩

અ . વ્યાખ્યાયીત કરો: (૧) સ્પાન અને રેંજ (૨) રિપીટેબીલીટી (૩) રેઝલૂશન ૦ ૭

બ . ટૂંક નોંધ લખો:એલ .વી.ડી.ટી. ૦ ૭

અથવા

પ્ર-૩

અ . ઑટોમેટિક સિસ્ટ્મ માં વપરાતા વિવિધ પ્રકાર ના સેન્સર ના ઉપયોગ ની યાદી બનાવો. ૦ ૭

બ . વિવિધ પ્રકાર ના ઑપ્ટિકલ ઈન્કોડર ની યાદી બનાવી. કોઈ એક ને વિગતે સમજાવો. ૦ ૭

પ્ર-૪

અ . થ્રી-ફ્રેઝ એ .સી. મોટર ની કાર્ય પ્રણાલી વર્ણવો. ૦ ૭

બ . DC મોટર ની દિશા બદલવા માટે " એ ચ - બ્રીજ " સર્કિટ નો ઉપયોગ પ્રકાર ૦ ૭

અથવા

પ્ર-૪

અ . સ્ટેપર મોટર ના વિવિધ સ્પેસિફિકેશન સમજાવો. ૦ ૭

બ . વિવિધ પ્રકાર ના હાઈડ્રોલિક ઍક્યુએટર ની યાદી બનાવી અને સિલિંડર પ્રકાર સમજાવો. ૦ ૭

પ્ર-૫

અ . કોઈ પણ એક મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટ્મ આકૃતિ સાથે સ મજાવો. ૦ ૭

બ . મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટ્મ માં ફૉલ્ટ શોધવા ની વિવિધ ટેક્નીક ની યાદી બનાવો. . કોઈ એકને વિગતે સમજાવો. ૦ ૭

અથવા

પ્ર-૫

અ . મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટ્મ ડિઝાઈન કરવા માટે નાં પગલા જણાવો. ૦ ૭

બ . રૂમ માં ઑટોમેટિક તાપમાન સેન્સીગ અને નિયંત્રણ કરવા ની સિસ્ટ્મ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી અને સમજાવો. ૦ ૭

****