

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 352404**Date: 28/12/2012****Subject Name: Control System****Time: 10.30 am - 01.00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five 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) List the applications of control system. | 07 |
| | (b) Describe close loop Control System in brief. | 07 |
| Q.2 | | |
| | (a) Compare Open loop and Close loop Control System. | 07 |
| | (b) Describe temperature control system as feedback control. | 07 |
| | OR | |
| | (b) Explain Transfer function of R-C Network. | 07 |
| Q.3 | | |
| | (a) Explain Transfer function of R-L-C Network. | 07 |
| | (b) Explain Transfer function of Close loop Control System. | 07 |
| | OR | |
| Q.3 | | |
| | (a) Draw and explain signals: step, impulse and ramp | 07 |
| | (b) Explain step response of first order system. | 07 |
| Q.4 | | |
| | (a) Define in detail: damping ratio, damping constant | 07 |
| | (b) Give the Necessary conditions for Stability in Control System. | 07 |
| | OR | |
| Q. 4 | | |
| | (a) State the principle of Synchros and explain its construction. | 07 |
| | (b) Explain Second order Control System. | 07 |
| Q.5 | | |
| | (a) Explain AC Position Control System with Block diagram. | 07 |
| | (b) Describe Proportional plus integral Control System in detail | 07 |
| | OR | |
| Q.5 | | |
| | (a) Compare AC servo motor and DC servo motor. | 07 |
| | (b) Explain effect of proportional, derivative and integral control action on system performance. | 07 |

પ્રશ્ન-૧	અ.	કંટ્રોલ સીસ્ટમ ના ઉપયોગો જણાવો.	07
	બ.	ક્લોસ લુપ કંટ્રોલ સીસ્ટમ સવિસ્તાર વર્ણવો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ.	ઓપન લુપ અને ક્લોસ લુપ કંટ્રોલ સીસ્ટમ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	07
	બ.	ટેમ્પ્રેચર કંટ્રોલ સીસ્ટમ ને ફીડબેક કંટ્રોલ સીસ્ટમ તરીકે સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ.	R-C નેટવર્ક માટે ટ્રાંસફર ફંક્શન સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ.	R-L-C નેટવર્ક માટે ટ્રાંસફર ફંક્શન સમજાવો.	07
	બ.	ક્લોસ લુપ કંટ્રોલ સીસ્ટમ માટે ટ્રાંસફર ફંક્શન સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ.	સિગ્નલો દોરી સમજાવો : સ્ટેપ, ઇમ્પલ્સ અને રેમ્પ	07
	બ.	પ્રથમ ઓર્ડર સીસ્ટમ નો સ્ટેપ રીસ્પોન્સ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૪	અ.	વિગતવાર સમજાવો: ડેમ્પીંગ રેશિયો, ડેમ્પીંગ કોન્સ્ટન્ટ	07
	બ.	કંટ્રોલ સીસ્ટમ મા સ્ટેબીલીટી માટે ની જરૂરી શરતો જણાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ.	સિંક્રો નો પ્રિંસિપલ જણાવી તેનું કન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો.	07
	બ.	બીજા ઓર્ડર ની કંટ્રોલ સીસ્ટમ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	અ.	AC પોસિશન કંટ્રોલ સીસ્ટમ બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	07
	બ.	પ્રોપોશનલ અને ઇન્ટીગ્રલ કંટ્રોલ સીસ્ટમ વિગતવાર સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ.	AC સર્વો મોટર અને DC સર્વો મોટર ની સરખામણી કરો.	07
	બ.	પ્રોપોશનલ ડેરીવેટીવ અને ઇન્ટીગ્રલ કંટ્રોલ ની સીસ્ટમ પરફોર્મન્સ પર ની અસરો સમજાવો.	07
