

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-IV • EXAMINATION – WINTER - 2016**

**Subject Code: 3342001**

**Date: 19-11-2016**

**Subject Name: Control Devices**

**Total Marks: 70**

**Time: 02:30 PM TO 05:00 PM**

**Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

<b>Q.1</b>	Answer any seven out of ten. દરમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. 1. What is control system? ૧. કન્ટોલ સીસ્ટમ શું છે? 2. What is Automation? Give the examples of industrial automation. ૨. ઓટોમેશન શું છે? અને ઇન્ડ્સ્ટ્રીયુલ ઓટોમેશન ઉદાહરણ આપી સમજાવો. 3. What is Aliasing? ૩. એલાઇઝિંગ શું છે ? 4. How strain gauge work? ૪. સ્ટ્રેન્-ગેજ કેવી રીતે કામ કરે છે? 5. Define the following parameter: 1. Sensitivity 2. Linearity 3. Accuracy ૫. નીચેનાં પેરમીટર સમજાવો: 1. સેસેટીવીટી 2. લિનીયારીટી 3. એક્યુરેસી 6. DC motor used as a Generator? ૬. ડીસી મોટર જનરેટર તરફિં વાપરી શકાય ? 7. Why D.C. servomotor is cheaper than A.C. servomotor? ૭. ડીસી સેવો મોટર એસી સેવો મોટર કરતાં કેમ સસ્તી છે? 8. Which types of pneumatic cylinders are widely used in industries? ૮. કાં પ્રકારના ન્યુમેટીક સિલિન્ડર ઈન્ડસ્ટ્રિયલ મા વપરાય છે? 9. Give the types of hydraulic cylinders used in industries. ૯. ઇન્ડસ્ટ્રીયલમાં વપરાતા જુદા જુદા પ્રકારના હાઇડ્રોલિક સિલીંડર આપો. 10. What is Mechatronics System? ૧૦. મેક્ાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ શું છે?	14
------------	--	----

<b>Q.2</b>	(a) Give the difference between open loop and close loop control system.	<b>03</b>
પ્રશ્ન. ૨	(અ) ઓપન અને ક્લોઝ લુપ સીરટમનો તફાવત આપો.	<b>03</b>
OR		
	(a) What is data acquisition? And define sampling rate and resolution.	<b>03</b>
	(અ) ડેટા એક્ઝિવ્યુશન શું છે? અને સેમ્પલિંગ અને રિઝોલ્યુશન સમજાવો.	<b>03</b>
	(b) Explain sinking and sourcing concept.	<b>03</b>
	(બ) સિંકિંગ અને સોરસિંગ સમજાવો.	<b>03</b>
OR		
	(b) Give the characteristics of sensor.	<b>03</b>
	(બ) સેન્સરની ફેરેક્ટરીસ્ટીક આપો.	<b>03</b>
	(c) Explain “Successive Approximation “ method in A.D.C.	<b>04</b>
	(ક) એડિસી મેથડમા સક્સેસિવ એપ્રોક્સિશન શું છે તે સમજાવો.	<b>04</b>
OR		
	(c) Explain “weighted resistor “ Method for D.A.C.	<b>04</b>
	(ક) ડી.એ.સી.ની “ વેઈટેડ રેઝિસ્ટર ” મેથડ સમજાવો.	<b>04</b>
	(d) Write a short note on Thermocouple.	<b>04</b>
	(દ) થરમોકપલ ઉપર ટુંક નોંધ લખો.	<b>04</b>
OR		
	(d) Give the selection criteria of sensor.	<b>04</b>
	(દ) સેન્સરનાં ચિલેક્શન કાયટેરિયા આપો.	<b>04</b>
<b>Q.3</b>	(a) Write a short note on Strain gauge.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.	(અ) સ્ટ્રેન્જેગ ઉપર ટુંક નોંધ લખો.	<b>03</b>

3

	OR	
	(a) What is thermistor? Explain in detail.	<b>03</b>
	(અ) થરમિસ્ટર શું છે? વિગતથી સમજાવો.	<b>03</b>
	(b) Classify level measurement method and explain “ultrasonic level Measurement”.	<b>03</b>
	(બ) લેવલ મેઝરમેન્ટ મેથડનું કલાસિફિકેશન આપો અને અલ્ટ્રાસોનિક લેવલ મેઝરમેન્ટ સમજાવો.	<b>03</b>
OR		
	(b) Explain any one liquid level measurement method.	<b>03</b>
	(બ) કોઈપણ એક લેવલ મેઝરમેન્ટ મેથડ સમજાવો.	<b>03</b>
	(c) Explain working of the LVDT with its block diagram and figure.	<b>04</b>
	(ક) એલવીડીટીનું કાયો બ્લોક ડાયાગ્રામ અને ફિગર સાથે સમજાવો.	<b>04</b>
OR		

	(c)	Write a short note on optical encoder.	04
	(સ)	ઓપ્ટિકલ એન્કોડર વિશે ટુંક નોંધ લખો.	04
	(d)	With neat sketch explain any one pressure measuring sensor.	04
	(ઝ)	કોઈપણ એક પ્રેશર મેઝરિંગ સેન્સર ફિગર સાથે સમજાવો.	04
OR			
	(d)	Write a short on potentiometer.	04
	(ઝ)	પોટેન્શીયોમીટર વિશે ટુંક નોંધ લખો.	04
<b>Q.4</b>	(a)	Explain three phase A.C. Motor.	03
પ્રશ્ન.	(અ)	થીડ્રીજ એસી મોટર સમજાવો.	03
૪			
OR			
	(a)	How D.C. Motor works? Explain.	03
	(અ)	ડી.સી.મોટર કેવી રીતે કામ કરે છે? સમજાવો.	03
	(b)	How to control the speed and direction of D.C. Motor?	04
	(બ)	કેવિ રીતે ડિસી મોટરની સ્પીડ અને ડાઇરેક્શન કન્ટોલ કરવામા આવે છે?	04
OR			
	(b)	What is servomotor? Give the application of servomotor.	04
	(બ)	સર્વો મોટર શું છે? અને તેની એપ્પલિકેશન આપો.	04
	(c)	Write a short note on Vane pump.	07
	(ઝ)	વેન પંપ વિશે ટુંક નોંધ લખો.	07
<b>Q.5</b>	(a)	Explain the working of any one hydraulic cylinder with neat sketch.	04
પ્રશ્ન.	(અ)	હાઇડ્રોલિક સિલિન્ડરનું વેક્ટીન્ગ આફૂતી સાથે સમજાવો.	04
૫			
	(b)	Write a short note on Hybrid Stepper motor.	04
	(બ)	હાઇબ્રિડ સ્ટેપર વિશે ટૂંક નોંધ લખો.	04
	(c)	Explain the working of any one pneumatic cylinder with neat sketch.	03
	(ઝ)	કોઈપણ એક ન્યૂમેટીક સિલિન્ડરનું વેક્ટીન્ગ આફૂતી સાથે સમજાવો.	03
	(d)	How to design Mechatronics system? And explain any one Mechatronics system.	03
	(ઝ)	કેવિ રીતે મેક્ાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમની ડિઝાઇન કરવામા આવે છે? કોઈ પણ એક મેક્ાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ સમજાવો.	03

\*\*\*\*\*