

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING– SEMESTER –4 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

Subject Code: 3342001**Date: 12-02-2021****Subject Name: Control Devices****Time: 02:30 PM TO 04:30 PM****Total Marks: 56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. What is control system?
૧. કન્ટ્રોલ સીસ્ટમ શું છે?
2. What is Automation? Give the examples of industrial automation.
૨. ઓટોમેશન શું છે? અને ઇન્ડસ્ટ્રીલ ઓટોમેશન ઉદાહરણ આપી સમજાવો.
3. What is Aliasing?
૩. એલાઈઝિંગ શું છે ?
4. How strain gauge work?
૪. સ્ટ્રેન્ગેઝ કેવી રીતે કામ કરે છે?
5. Define the following parameter:
1. Sensitivity 2. Linearity 3. Accuracy
૫. નીચેનાં પેરામીટર સમજાવો:
1. સેન્સિટીવીટી 2. લિનીયારીટી 3. એક્યુરેસી
6. DC motor used as a Generator?
૬. ડીસી મોટર જનરેટર તરીકે 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. કયા પ્રકારના ન્યુમેટીક સિલિન્ડર ઇન્ડસ્ટ્રીઝમાં વપરાય છે?
9. Give the types of hydraulic cylinders used in industries.
૯. ઇન્ડસ્ટ્રીઝમાં વપરાતા જુદા જુદા પ્રકારનાં હાઈડ્રોલિક સિલિન્ડર આપો.
10. What is Mechatronics System?
૧૦. મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ શું છે?

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Give the difference between open loop and close loop control system. **03**
(અ) ઓપન અને ક્લોઝ લુપ સીસ્ટમનો તફાવત આપો. **૦૩**

OR

- (a) What is data acquisition? And define sampling rate and resolution. **03**
(અ) ડેટા એકિઝિઝીએશન શું છે? અને સેમ્પલિંગ અને રિઝોલ્યુશન સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain sinking and sourcing concept. **03**
(બ) સિંકિંગ અને સોર્સિંગ સમજાવો. **૦૩**

OR

- (b) Give the characteristics of sensor. **03**
(બ) સેન્સરની ક્રેક્ટરીસ્ટીક આપો. ૦૩
- (c) Explain “Successive Approximation “ method in A.D.C. **04**
(ક) એડીસી મેથડમા સક્સેસિવ એપ્રોક્સિશન શુ છે તે સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Explain “weighted resistor “ Method for D.A.C. **04**
(ક) ડી.એ.સી.ની “ વેઈટેડ રેઝીસ્ટર “ મેથડ સમજાવો. ૦૪
- (d) Write a short note on Thermocouple. **04**
(ડ) થર્મોકપલ ઉપર ટુંક નોંધ લખો. ૦૪

OR

- (d) Give the selection criteria of sensor. **04**
(ડ) સેન્સરનાં સિલેક્શન ક્રાયટેરિયા આપો. ૦૪

Q.3
પ્રશ્ન. ૩

- (a) Write a short not on Strain gauge. **03**
(અ) સ્ટ્રેન્ગેજ ઉપર ટુંક નોંધ લખો. ૦૩

OR

- (a) What is thermistor? Explain in detail. **03**
(અ) થર્મીસ્ટર શુ છે? વિગતથી સમજાવો. ૦૩
- (b) Classify level measurement method and explain “ultrasonic level Measurement”. **03**
(બ) લેવલ મેઝરમેન્ટ મેથડનું ક્લાસિફિકેશન આપી અને અલ્ટ્રાસોનિક લેવલ મેઝરમેન્ટ સમજાવો. ૦૩

OR

- (b) Explain any one liquid level measurement method. **03**
(બ) કોઈપણ એક લેવલ મેઝરમેન્ટ મેથડ સમજાવો. ૦૩
- (c) Explain working of the LVDT with its block diagram and figure. **04**
(ક) એલવીડીટીનું કાર્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ અને ફિગર સાથે સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Write a short note on optical encoder. **04**
(ક) ઓપ્ટીકલ એન્કોડર વિશે ટુંક નોંધ લખો. ૦૪
- (d) With neat sketch explain any one pressure measuring sensor. **04**
(ડ) કોઈપણ એક પ્રેશર મેઝરીંગ સેન્સર ફિગર સાથે સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Write a short on potentiometer. **04**
(ડ) પોટેન્શીયોમીટર વિશે ટુંક નોંધ લખો. ૦૪

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

- (a) Explain three phase A.C. Motor. **03**
(અ) થ્રીફેઝ એસી મોટર સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) How D.C. Motor works? Explain. **03**
(અ) ડી.સી.મોટર કેવી રીતે કામ કરે છે? સમજાવો. ૦૩
- (b) How to control the speed and direction of D.C. Motor? **04**
(બ) કેવી રીતે ડિસી મોટરની સ્પીડ અને ડાઈરેક્શન કન્ટ્રોલ કરવામા આવે છે? ૦૪

OR

- (b) What is servomotor? Give the application of servomotor. **04**

	(બ) સર્વો મોટર શુ છે? અને તેની એપલીકેશન આપો.	૦૪
	(c) Write a short note on Vane pump.	07
	(ક) વેન પંપ વિશે ટૂંક નોંધ લખો.	07
Q.5	(a) Explain the working of any one hydraulic cylinder with neat sketch.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) હાઈડ્રોલીક સિલિન્ડરનુ વેકીન્ગ આકૃતી સાથે સમજાવો.	૦૪
	(b) Write a short note on Hybrid Stepper motor.	04
	(બ) હાઈબ્રિડ સ્ટેપર વિશે ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(c) Explain the working of any one pneumatic cylinder with neat sketch.	03
	(ક) કોઈપણ એક ન્યૂમેટીક સિલિન્ડરનુ વેકીન્ગ આકૃતી સાથે સમજાવો.	૦૩
	(d) How to design Mechatronics system? And explain any one Mechatronics system.	03
	(ડ) કેવિ રીતે મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમની ડિઝાઈન કરવામા આવે છે? કોઈ પણ એક મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
