

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3342001****Date: 13-07-2023****Subject Name: Control Devices****Time: 10:30 AM to 01:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. What is closed loop control system?  
૧. ક્લોઝ લૂપ 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. એલાઇઝિંગ શું છે ?
  4. Which parameters are measured by strain gauge?  
૪. સ્ટ્રેન્જીઝ કયા પેરામીટર માપી શકે છે?
  5. Define the following parameter:  
1. Resolution 2. Linearity 3. Accuracy  
૫. નીચેનાં પેરામીટર સમજાવો:  
1. રીઝોલ્યુશન 2. લિનીયારીટી 3. એક્ક્યુરેસી
  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 હાઇડ્રોલિક સિલિન્ડર આપો.
  10. List the four Mechatronics System.  
૧૦. કોઇ પણ ચાર મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ લખો.
- Q.2** (a) Explain sinking concept **03**  
**પ્રશ્ન. ૨** (અ) સિંકીંગ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) What is data acquisition? And define sampling rate and resolution. **03**  
(અ) ડેટા એકિવઝીએશન શું છે? અને સેમ્પલિંગ અને રિઝોલ્યુશન સમજાવો. **૦૩**
- (b) Give the difference between open loop and close loop control system. **03**  
(બ) ઓપન અને ક્લોઝ લૂપ સીસ્ટમનો તફાવત આપો. **૦૩**
- OR

	(b) Give the characteristics of sensor.	03
	(બ) સેન્સરની કેરેક્ટરીસ્ટીક આપો.	૦૩
	(c) Explain “Successive Approximation “ method in A.D.C.	04
	(ક) એડીસી મેથડમા સક્સેસિવ એપ્રોક્સિશન શું છે તે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain “weighted resistor” Method for D.A.C.	04
	(ક) ડી.એ.સી.ની “ વેઇટેડ રેઝીસ્ટર “ મેથડ સમજાવો.	૦૪
	(d) Write a short note on Thermistor.	04
	(ડ) થર્મીસ્ટર ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Give the selection criteria of sensor.	04
	(ડ) સેન્સરનાં સિલેક્શન ક્રાયટેરિયા આપો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Write a short not on Strain gauge.	03
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) સ્ટ્રેન્જોઝ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	OR	
	(a) What is thermistor? Explain in detail.	03
	(અ) થર્મીસ્ટર શું 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) કોઇપણ 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 ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(d) With neat sketch explain any one pressure measuring sensor.	04
	(ડ) કોઇપણ એક પ્રેશર મેઝરીંગ સેન્સર ફિગર સાથે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Write a short on potentiometer.	04
	(ડ) પોટેન્શીયોમીટર વિશે ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Explain three phase A.C. Motor.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(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 ડાઇરેક્શન કન્ટ્રોલ કરવામા આવે છે?	૦૪
	OR	
	(b) What is servomotor? Give the application of servomotor.	04
	(બ) સર્વો મોટર શું છે? અને તેની એપ્લીકેશન આપો.	૦૪
	(c) Write a short note on ‘Gear pump’.	07

	(ક) ગિયર પંપ વિશે ટૂંક નોંધ લખો.	07
<b>Q.5</b>	(a) Explain the working of any one hydraulic cylinder with neat sketch.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) હાઇડ્રોલીક સિલિન્ડરનું વેકીંગ આકૃતી સાથે સમજાવો.	૦૪
	(b) How to design Mechatronics system? And explain any one Mechatronics system.	04
	(બ) કેવિ રીતે મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમની ડિઝાઇન કરવામા આવે છે? કોઇ પણ એક મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the working of any one pneumatic cylinder with neat sketch.	03
	(ક) કોઇપણ એક ન્યૂમેટીક સિલિન્ડરનું વેકીંગ આકૃતી સાથે સમજાવો.	૦૩
	(d) Write a short note on Hybrid Stepper motor.	03
	(ડ) હાઇબ્રિડ સ્ટેપર વિશે ટૂંક નોંધ લખો	૦૩

\*\*\*\*\*