

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4(NEW) • EXAMINATION – SUMMER 2018****Subject Code: 3342001****Date: 30-Apr-2018****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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

**Q.1**

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

**14**

1. Give different types of control system.
૧. વિવિધ કન્ટ્રોલ સિસ્ટમના નામ જણાવો.
2. List out different types of length measurement sensor.
૨. લંબાઈમાપવાના વિવિધ સેન્સરની યાદી બનાવો.
3. What is active and passive type sensor?
૩. એક્ટીવ અને પેસીવ સેન્સર શું છે?
4. Importance of signal conversion in control system.
૪. કન્ટ્રોલ સિસ્ટમમાં સીગ્નલ રૂપાંતરનું મહત્વ જણાવો.
5. Define any two. 1. Transducer 2. Precision 3. Sensor
૫. કોઈ પણ બે ને વ્યાખ્યાયિત કરો. ૧. ટ્રાન્સડ્યુસર ૨. પ્રીસિઝન ૩. સેન્સર
6. List various photoelectrical sensors.
૬. વિવિધ પ્રકાર ના ફોટોઇલેક્ટ્રિક સેન્સર ની યાદી બનાવો.
7. Draw logic symbol and truth table of X-OR.
૭. X-OR નો સિમ્બોલ દોરી તેનું સત્યતા ટેબલ બનાવો.
8. Draw 3/2 solenoid operated direction control valve.
૮. ૩/૨ સોલેનોઇડથી સંચાલિત ડારેક્શનલ કન્ટ્રોલ વાલ્વ દોરો.
9. List function of automation.
૯. ઓટોમેશનના કાર્યોની યાદી બનાવો.
10. List rotary type actuator.
૧૦. રોટરી એક્ચ્યુરેટરની યાદી બનાવો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Draw block diagram of close loop control system.
- (અ) ક્લોઝલૂપ કન્ટ્રોલ સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.

**03****03****OR**

- (a) Explain open loop control system.
- (અ) ઓપનલૂપ કન્ટ્રોલ સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.
- (b) Explain aliasing effect in digital signal processing.
- (બ) સીગ્નલ રૂપાંતરમાં એલાઈજિંગ ઇફેક્ટ સમજાવો.

**03****03****03****03****OR**

- (b) Explain function of sampling in Analog to Digital signal processing.

**03**

	(બ) એનાલોગ થી ડીજીટલ સીગ્નલ રૂપાંતરમાં સેમ્પલિંગનું કાર્ય સમજાવો.	03
	(c) What is thermistor? Explain in detail.	04
	(ક) થર્મિસ્ટર શું છે? સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain seeback effect in thermocouple.	04
	(ક) થર્મોકપલમાં સીબેક અસર સમજાવો.	04
	(d) Explain pressure measurement through bellows.	04
	(ડ) દબાણ માપવાની બેલોઝની રીત સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain pressure measurement through strain gauge.	04
	(ડ) દબાણ માપવાની સ્ટ્રેનગેઝની રીત સમજાવો.	04
<b>Q.3</b>	(a) Explain working of capacitive sensor.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) કેપેસિટર સેન્સર નો કાર્ય સિદ્ધાંત જણાવો.	03
	OR	
	(a) Explain working of proximity sensor.	03
	(અ) પ્રોક્સિમિટી સેન્સર નો કાર્ય સિદ્ધાંત જણાવો.	03
	(b) Write a short note on acceleration measurement sensor.	03
	(બ) પ્રવેગ માપવાના સેન્સર વિષે ટૂંક નોંધ લખો.	03
	OR	
	(b) Write a short note on acoustic measurement sensor.	03
	(બ) અવાજ માપવાના સેન્સર પર ટૂંક નોંધ લખો.	03
	(c) How to measure vibration in Machine.	04
	(ક) મશીનમાં કંપન કેવી રીતે માપી શકાય.	04
	OR	
	(c) Explain working principle of DC motor.	04
	(ક) ડી.સી.મોટર નો કાર્યસિદ્ધાંત જણાવો.	04
	(d) State advantages of absolute encoder over incremental encoder.	04
	(ડ) એબ્સોલ્યુટ એન્કોડર ના ઇન્ક્રીમેન્ટલ એન્કોડર કરતા કેમ ચડિયાતું છે જણાવો.	04
	OR	
	(d) Explain Electromagnetic flow meter with neat sketch.	04
	(ડ) ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ફ્લોમીટર આકૃતિસહ સમજાવો.	04
<b>Q.4</b>	(a) Write short note on Vane Pump.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) વેન પમ્પ પર ટૂંક નોંધ લખો.	03
	OR	
	(a) Draw bridge circuit for stepper motor control.	03
	(અ) સ્ટેપર મોટર માટેની H-બ્રીજ સર્કિટ દોરો.	03
	(b) Explain working principle and construction of single phase induction motor.	04
	(બ) સિંગલ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરનો કાર્યસિદ્ધાંત જણાવી અને તેનું બંધારણ જણાવો.	04
	OR	
	(b) Compare hydraulic system with pneumatic system.	04
	(બ) હાઇડ્રોલિક સિસ્ટમને ન્યુમેટિક સિસ્ટમ સાથે સરખાવો.	04
	(c) Differentiate between motor and pump.	03

	(ક) મોટર અને પમ્પનો તફાવત આપો.	૦૩
<b>Q.5</b>	(a) What is the servo motor? Draw its construction.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) સર્વો મોટર શું છે? તેના બંધારણને દોરો.	૦૪
	(b) State future Mechatronics system and their application.	<b>04</b>
	(બ) મેકાટ્રોનીકસ સિસ્ટમના ભવિષ્યમાં થનારા ઉપયોગો જણાવો.	૦૪
	(c) Draw block diagram of Mechatronics system.	<b>03</b>
	(ક) મેકાટ્રોનીકસ સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(d) List of design steps for Mechatronics system.	<b>03</b>
	(ડ) મેકાટ્રોનીકસ સિસ્ટમ ડીઝાઇન કરવાના સ્ટેપ્સની યાદી બનાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*