

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4 • EXAMINATION – WINTER -2017**

**Subject Code: 3342001****Date: 07-11-2017****Subject Name: Control Devices****Time: 02:30 pm to 05:00 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Define: Any two.(1) accuracy (2) threshold (3) Resolution  
૧. વ્યાખ્યાયિત કરો: કોઈપણ બંને ૧.એક્યુરેસી ૨. થ્રેસોલ્ડ ૩. રેઝલુશન
2. State importance of control devices.  
૨. કંટ્રોલ ડિવાઇસ નું મહત્વ જણાવો.
3. State the components use in close loop control system.  
૩. ક્લોઝ લૂપ સિસ્ટમના ઘટકો નામ જણાવો.
4. Classification of sensor.  
૪. સેન્સરનું વર્ગીકરણ આપો.
5. Draw circuit diagram of weighted register type A to D convertor.  
૫. વેટેડ રજિસ્ટર ટાઈપના એનલોગ થી ડિજિટલનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો.
6. Draw circuit diagram of counter type A to D convertor.  
૬. કાઉન્ટર ટાઈપના એનલોગ થી ડિજિટલનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો.
7. Draw 3/2 pedal operated Directional control valve.  
૭. પેડલ ઓપરેટ ૩/૨ નો ડિરેક્શનલ કંટ્રોલ વાલ્વ દોરો.
8. What is calibration? Why it is needed?  
૮. કેલીબ્રેશન એટલે શું? તેની જરૂરયાત જણાવો.
9. Difference between active and passive sensor.  
૯. એક્ટીવ અને પેસીવ સેન્સર નો ભેદ જણાવો.
10. Draw figure of sinking source.  
૧૦. સીન્કીંગ સોર્સની આકૃતિ દોરો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) State the importance of sampling.  
(અ) સેમ્પલીંગ નું મહત્વ જણાવો.

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

- (a) Explain importance of data acquisition.  
(અ) ડેટા એકિવિઝિશનનું મહત્વ સમજાવો.
- (b) Explain parallel successive approximation analog to digital converter.  
(બ) એનલોગ થી ડિજિટલનો પેરલેલ સ્ક્સેસીવ અપ્રોક્સિમેશન સમજાવો.

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

	(b) Explain the concept of sourcing sensor.	03
	(બ) સેન્સર સોર્સિંગનો કોન્સેપ્ટ સમજાવો.	03
	(c) Differentiate between open loop and close loop system.	04
	(ક) ઓપન અને ક્લોઝ લૂપ સીસ્ટમ વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	04
	OR	
	(c) Explain pressure measurement through bourdon tube.	04
	(ક) બોરડન ટ્યુબથી દબાણ માપવાની રીત સમજાવો.	04
	(d) Explain the construction of load cell.	04
	(ડ) લોડ સેલનું બંધારણ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain proximity sensor.	04
	(ડ) પ્રોક્સિમિટી સેન્સર સમજાવો.	04
<b>Q.3</b>	(a) Write short note on Rota meter.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) રોટા મીટર પર ટુંકનોંધ લખો.	03
	OR	
	(a) How the temperature of very hot body can be measure?	03
	(અ) ખુબ ઊંચા તાપમાન ધરાવતી સપાટીનું તાપમાન કેવી રીતે માપવામાં આવે છે?	03
	(b) Write short note on acoustic measurement.	03
	(બ) ધ્વનિ માપવાની રીત સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain any acceleration measurement techniques.	03
	(બ) પ્રવેગ માંપવામાં તેની કોઈપણ એક રીત સમજાવો.	03
	(c) State different types of thermocouple.	04
	(ક) થર્મોકપલ ના વિવિધ પ્રકારો જણાવો.	04
	OR	
	(c) Write short note on thermopile.	04
	(ક) થર્મોપાઈલ પર ટુંકનોંધ લખો.	04
	(d) Write short note on direction control valve.	04
	(ડ) ડિરેક્શનલ કંટ્રોલ વાલ્વ પર ટુંકનોંધ લખો.	04
	OR	
	(d) Explain flaming's right hand rule. State its application.	04
	(ડ) ફ્લેમીંગ ના જમણાં હાથનો સિદ્ધાંત સમજાવો. તેનો ઉપયોગ જણાવો.	04
<b>Q.4</b>	(a) Draw three phase A.C. signal.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) ૩-ફેઝ એ.સી. સિગ્નલ ની આકૃતિ દોરો.	03
	OR	
	(a) State application of 3-phase AC motor in industry.	03
	(અ) ૩-ફેઝ એ.સી. મોટરની ઇન્ડસ્ટ્રીઝમાં ઉપયોગ જણાવો.	03
	(b) Draw detail structure of stepper motor.	04
	(બ) સ્ટેપર મોટરનું બંધારણ આકૃતિ દોરી જણાવો.	04
	OR	
	(b) Write short note on shaded pole induction motor.	04
	(બ) શેડેડ પોલ ઇન્ડક્શન મોટર પર ટુંકનોંધ લખો.	04

	(c) Explain difference between shunt wound and series wound motor.	07
	(ક) શન્ટ અને સિરીઝ મોટર વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Show various components of hydraulic robot with neat sketch.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) હાઇડ્રોલિક રોબોટના વિવિધ ઘટકો આકૃતીસહ સમજાવો.	૦૪
	(b) List out different types of hydraulic actuators.	04
	(બ) વિવિધ પ્રકારના હાઇડ્રોલિક એક્ટ્યુએટર જણાવો.	૦૪
	(c) Common fault found in mechatronics system.	03
	(ક) મેકાટ્રોનિક્સ સીસ્ટમ માં પેદા થતા સામાન્ય ખામીઓ જણાવો.	૦૩
	(d) List the types of DC motor and write in short any one.	03
	(ડ) ડી.સી.મોટર ના પ્રકાર જણાવી કોઈ એકને ટુંકમાં સમજાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*