

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – WINTER - 2018**

**Subject Code: 3342001****Date: 22-11-2018****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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Different elements of close loop system.  
૧. ક્લોસ લુપ કાંટ્રોલ સિસ્ટમ ના અલગ-અલગ ઘટકો લખો.
  2. Draw figure of sinking source.  
૨. સિંકિંગ સોસર્ના આકૃતિ દોરો.
  3. How strain gauges work?  
૩. સ્ટ્રેન્જ કેવી રીતે કામ કરે છે?
  4. Types of photoelectric sensors.  
૪. અલગ- અલગ પ્રકાર ના ફોટોઈલેક્ટ્રિક સેન્સર.
  5. Draw symbol of solenoid operated 3/2 directional control valve.  
૫. સોલેનોઇડ થી સચં સંચાલિત ૩/૨ ડિસદરસક વાલ્વ ની આકૃતિ દોરો.
  6. Define any one: sensitivity, accuracy  
૬. કોઈ પણ એક ની યાખ્યા આપો: સેન્સિટિવિટી, એક્ચ્યુરસી
  7. Give the types of hydraulic cylinders used in industries.  
૭. ઇન્ડસ્ટ્રીઝમાં વપરાતા જુદા જુદા પ્રકારના હાઇડ્રૌલિક સિલિન્ડર આપો.
  8. What is Mechatronics System?  
૮. મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ શુ છે?
  9. Give classification of sensor.  
૯. સેન્સર નું વર્ગીકરણ આપો.
  10. State need for analog signal sampling.  
૧૦. એનાલોગ સિગ્નલ ન સેમ્પલિંગ શા માટે કરવું પડે છે.
- Q.2** (a) State application areas of close loop control system. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) ક્લોઝ લુપ કાંટ્રોલ સિસ્ટમનો ઉપયોગ થતો હોય તેવી એપ્લિકેશનના નામ આપો. **૦૩**
- OR
- (a) Give the difference between open loop and close loop control system. **03**
- (અ) ઓપન અને ક્લોઝ લુપ સિસ્ટમનો તફાવત આપો. **૦૩**
- (b) Explain sinking and sourcing concept. **03**
- (બ) સિંકિંગ અને સોર્સિંગ સમજાવો. **૦૩**

OR

	(b) Explain “Successive Approximation “ method in A.D.C.	03
	(બ) એડીસી મેથડમા સક્સેસિવ એપ્રોક્ષિમેસન શુ છે તે સમજાવો.	૦૩
	(c) State principle and explain working of LVDT.	04
	(ક) એલ.વી.ડી.ટી. નો સિદ્ધાંત અને તેની કાયર પ્રણાલી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain importance of Nyquist frequency in signal processing.	04
	(ક) નાયકવિસ્ત ફ્રિક્વન્સી નું સિગ્નલ પ્રોસેસિંગ મા મહત્વ સમજાવો.	૦૪
	(d) Give the selection criteria of sensor.	04
	(ડ) સેન્સરના સિલેક્સન માપદંડ આપો.	૦૪
	OR	
	(d) Write a short note on Thermocouple.	04
	(ડ) થરમોકપલ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Flow measurement using turbine flow meter.	03
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) પ્રવાહ માપવાની ટર્બાઇન મીટર ની રીત સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Describe the use of sensor in control engineering	03
	(અ) કંટ્રોલ એન્જિન્યરિંગ માં સેન્સરનો ઉપયોગ જણાવો.	૦૩
	(b) Write short note on thermistor.	03
	(બ) થરમિસ્ટર ને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Classify level measurement method and explain “ultrasonic level Measurement”.	03
	(બ) લેવલ મેઝરમેન્ટ મેથડ નુ ક્લાસિફિકેસન આપી અને અલ્ટ્રાસોનિક લેવલ મેઝરમેન્ટ સમજાવો.	૦૩
	(c) Write a short note on optical encoder.	04
	(ક) ઓપટીકલ એન્કોડર પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(c) Write short note on bonded type of strain gauge with figure.	04
	(ક) બોન્ડેડ પ્રકાર ના સ્ટ્રેન ગેજ વિષે ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain any level measurement techniques.	04
	(ડ) સપાટી માપવાની કોઇપણ એક રીત જણાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain any pressure measurement techniques.	04
	(ડ) પ્રેશર માપવાની કોઇપણ એક રીત જણાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Different advantages and disadvantages of DC motor.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) ડી.સી. મોટર ના ફાયદા અને નુકસાન વિષે તફાવત સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Advantages of servo motor over stepper motor.	03
	(અ) સ્ટેપર મોટર થી વધારે સર્વો મોટર ના ફાયદા જણાવો.	૦૩
	(b) Difference between hydraulic and pneumatic system.	04
	(બ) હાઇડ્રૌલિક અને ન્યૂમેટિક સિસ્ટમ નો તફાવત જણાવો.	૦૪
	OR	
	(b) How D.C. Motor works? Explain.	04
	(બ) ડી.સી.મોટર કેવી રીતે કામ કરે છે? સમજાવો.	૦૪

	(c) Explain single acting and double acting hydraulic cylinder with neat sketch.	07
	(ક) સિંગલ અને ડબલ એક્ટિંગ હાઈડ્રૉલિક સિલિન્ડર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Show and explain various components of hydraulic robot with neat sketch.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) હાઈડ્રૉલીક રોબોટ ના અલગ-અલગ ઘટકોની આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(b) How to design Mechatronics system? And explain any one Mechatronics system.	04
	(બ) મેકટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ ની ઢિજાઈન કેવી રીતે કારસો? કોઈ પણ એક મેકટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain use of control devices in the field of automation.	03
	(ક) કંટ્રોલ ડિવાઇસ નો ઓટોમેશન ક્ષેત્રમાં ઉપયોગ જણાવો.	૦૩
	(d) List out different pneumatic actuators.	03
	(ડ) અલગ-અલગ ન્યુમેટીક એક્ચ્યુએટરના નામ આપો.	૦૩

\*\*\*\*\*