

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4 (NEW) • EXAMINATION – SUMMER - 2021

Subject Code:3342001**Date :06-08-2021****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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. List function of automation.
૧. ઓટોમેશન ના ફંક્શન લખો.
 2. Draw symbol 3/2 electrically operated direction control valve.
૨. વિદ્યુત પ્રવાહ વાડે ચાલતો ૩/૨ ડાયરેક્શન કંટ્રોલ વાલ્વ દોરો.
 3. List rotary type actuator.
૩. રોટરી પ્રકાર ના એચ્યુએટર દોરો.
 4. List the types of DAC.
૪. ડી.એ.સી ના પ્રકાર લખો.
 5. List out different types of length measurement sensor
૫. લંબાઈ માપવાના જુદા જુદા પ્રકાર ના સેન્સર લખો.
 6. What is active and passive type sensor?
૬. એક્ટીવ અને પેસીવ સેન્સર શુ છે ?
 7. What is Aliasing?
૭. એલિયાઝિંગ શુ છે ?
 8. Give different types of control system.
૮. કંટ્રોલ સિસ્ટમ ના પ્રકાર લખો.
 9. Define sensitivity and accuracy
૯. સેન્સીટીવીટી અને એક્યુરેસી ની વ્યાખ્યા આપો.
 10. List the types of ADC.
૧૦. એ.ડી.સી ના પ્રકાર લખો.
- Q.2** (a) Why Sensor needed in Mechatronics system? **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) મેકાટ્રોનીક્સ સીસ્ટમ મા સેન્સર ની જરૂરીયાત કેમ પડે ? **૦૩**
- OR
- (a) Explain working principle of DC motor. **03**
(અ) ડી.સી. મોટર નિ કાર્યપદ્ધતી સમજાવો. **૦૩**
- (b) Define range and response **03**
(બ) રેન્જ અને રીસ્પોન્સ ની વ્યાખ્યા આપો. **૦૩**
- OR
- (b) State future Mechatronics system and their application. **03**

	(બ) મેકાટ્રોનીક્સ નુ ભવીષ્ય અને ઉપયોગીતા લખો.	૦૩
	(c) List selection criteria for sensors.	04
	(ક) સેન્સર પસંદ કરવા માટે ના મુદ્દા લખો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw bridge circuit for stepper motor control.	04
	(ક) સ્ટેપર મોટર માટે એચ બ્રિજ સર્કિટ દોરો.	૦૪
	(d) What is thermistor? Explain in detail.	04
	(ડ) થર્મિસ્ટર શુ છે ? સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) What is the servo motor? Draw its construction.	04
	(ડ) સર્વોમોટર શુ છે ? તેની રચના દોરો.	૦૪
Q.3	(a) Draw the symbol and explain working of 4/2 electrically operated DCV.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) વિદ્યુત પ્રવાહ વાડે ચાલતો ૪/૨ ડાયરેક્શન કંટ્રોલ વાલ્વ દોરી સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain acoustic measurement techniques.	03
	(અ) એકોસ્ટીક માપવાની જુદી-જુદી રીતો સમજાવો.	૦૩
	(b) What is data acquisition? Define sampling rate and resolution.	03
	(બ) ડેટા એકિવિજેસન શુ છે ? સેમ્પલીંગ અને રીજોલ્યુશન ની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain working of capacitive sensor.	03
	(બ) કેપેસિટીવ સેન્સર ની કાર્યપદ્ધતી સમજાવો.	૦૩
	(c) Write a short note on optical encoder.	04
	(ક) ઓપ્ટિકલ એન્કોડર પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(c) How to control the speed and direction of D.C. Motor? Explain.	04
	(ક) ડી.સી મોટર ની ઝડપ અને દીશા નીયંત્રણ કઈ રીતે થાય ? સમજાવો.	૦૪
	(d) How to design Mechatronics system? And explain any one Mechatronics system.	04
	(ડ) મેકાટ્રોનિક્સ સીસ્ટમ ડીઝાઇન કઈ રીતે કરાય ? કોઈ પણ એક મેકાટ્રોનિક્સ સીસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain importance of Nyquist frequency in signal processing.	04
	(ડ) સીગનલ પ્રોસેસીંગ માં નાઈક્વિસ્ટ ફ્રિક્વન્સી નુ મહત્વ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain “Successive Approximation “ method in A.D.C.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) એ.ડી.સી. ની સક્સેસીવ એપ્રોક્સીમેશન પદ્ધતી સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain sinking and sourcing concept.	03
	(અ) સિંકીંગ અને સોર્સીંગ નો કોન્સેપ્ટ સમજાવો.	૦૩
	(b) Show and explain various components of hydraulic robot with neat sketch.	04
	(બ) હાઈડ્રોલિક રોબોટ ના જુદ-જુદા ભાગ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain “Weighted Resistor” Method for D.A.C.	04
	(બ) ડી.એ.સી. ની વેઈટેડ રેજિસ્ટર પદ્ધતી સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain single acting and double acting hydraulic cylinder with neat sketch.	07
	(ક) સીંગલ એક્ટીંગ અને ડબલ એક્ટીંગ હાઈડ્રોલિક સીલિન્ડર આકૃતી સહ વર્ણવો.	૦૭

Q.5	(a) Explain three phase A.C. Motor.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) શ્રી ફેઝ એ.સી. મોટર સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain working of the LVDT with figure.	04
	(બ) આકૃતી સહ એલ.વી.ડી.ટી સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw block diagram of close loop control system.	03
	(ક) ક્લોઝ લુપ સિસ્ટમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(d) List out different pneumatic actuators.	03
	(ડ) જુદ-જુદા ન્યુમેટીક્સ એક્ઝ્યુએટસ લખો.	૦૩
