Seat No./Enrollment No.: _______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING – SEMESTER 4 – EXAMINATION – SUMMER 2026

Subject Code: 4342001 **Date: 15/05/2026**

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Q.1 પ્રશ્ન ૧	**(a)**	State importance of control devices.	**03**
	(અ)	કંટ્રોલ ડીવાઇસ ની યોગ્યતા જણાવો.	**03**
	(b)	Explain Sinking Sensor with neat sketch.	**04**
	(બ)	સારી આકૃતિ સાથે સિંકિંગ સેન્સર ને સમજાવો.	**૦૪**
	(c)	Explain DAS system with neat Block diagram.	**07**
	(ક)	DAS સિસ્ટમ ને તેના બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે ડીટેલમાં સમજાવો.	**૦૭**
		અથવા OR	
	(c)	Explain Open Loop & Close Loop System with Neat block diagram.	**07**
	(ક)	ઓપન લૂપ અને ક્લોઝ લૂપ સિસ્ટમને સુઘડ બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	**૦૭**
Q.2 પ્રશ્ન ૨	**(a)**	Explain working of proximity sensor.	**03**
	(અ)	પ્રોક્સીમીટી સેન્સરનું વર્કિંગ ને ડીટેલમાં સમજાવો.	**03**
	(b)	Give the Detailed Classification of Sensors.	**04**
	(બ)	સેન્સર નું ડીટેલમાં વર્ગીકરણ કરો.	**૦૪**
	(c)	Define a) Signal b) Sampling c) Aliasing Effect in Control Devices.	**07**
	(ક)	વ્યાખ્યા લખો. અ) સિગ્નલ બ) સેમ્પલિંગ ક) એલાઈસીંગ ઈફેક્ટ કંટ્રોલ સિસ્ટમમાં સમજાવો.	**૦૭**
		અથવા OR	
Q.2 પ્રશ્ન ૨	**(a)**	List the Selection Criteria for the sensor.	**03**
	(અ)	સેન્સર નું સિલેકશન ના મુદ્દાઓ ની યાદી લખો.	**03**
	(b)	Explain Strain Gauge with diagram.	**04**
	(બ)	સ્ટ્રેન ગેજ ને ડિટેલ માં આકૃતિ સાથે સમજાવો.	**૦૪**

	(c)	Explain Thermocouple Sensor in detail with neat diagram.	**07**
	(ક)	થર્મોકપલ સેન્સરને સારી આકૃતિ સાથે ડીટેલ માં સમજાવો.	**૦૭**
Q.3 **પ્રશ્ન 3**	**(a)**	Write short note on Direction Control Valves.	**03**
	(અ)	ડીરેક્શન કંટ્રોલ વાલ્વ ઉપર ટુંક નોધ લખો.	**03**
	(b)	Explain "U-Tube Manometer" with neat figure.	**04**
	(બ)	"યુ ટ્યૂબ મેનોમીટર " ને સારી આકૃતિ સાથે સમજાવો.	**૦૪**
	(c)	Classify level measurement method and explain "Resistive level Measurement".	**07**
	(ક)	લેવલ મેઝરમેન્ટ નું વર્ગીકરણ કરો અને તેમાં "રેઝીસ્તીવ લેવલ મેઝરમેન્ટ" ને સારી આકૃતિ સાથે સમજાવો.	**૦૭**

અથવા

OR

Q.3 **પ્રશ્ન 3**	**(a)**	Explain the working of any one Hydraulic cylinder with neat sketch.	**03**
	(અ)	કોઈપણ એક હાઈડ્રોલિક સિલિન્ડરની કામગીરી સારી આકૃતિ સાથે ડીટેલ માં સમજાવો.	**03**
	(b)	Explain Thermistor Sensor with neat figure.	**04**
	(બ)	થર્મિસ્ટર સેન્સર ને સારી આકૃતિ સાથે સમજાવો.	**૦૪**
	(c)	Explain Construction & working of the LVDT with its block diagram and figure.	**07**
	(ક)	LVDT નું કન્સ્ટ્રક્શન અને વર્કિંગ ડાયાગ્રામ અને સારી આકૃતિ સાથે ડીટેલ માં સમજાવો.	**૦૭**
Q.4 **પ્રશ્ન ૪**	**(a)**	How D.C. Motor works? Explain.	**03**
	(અ)	D.C મોટરનું વર્કિંગ કેવી રીતે થાય?તેને ડિટેલ માં સમજાવો.	**03**
	(b)	Give the difference between hydraulic system and pneumatic system.	**04**
	(બ)	હાઇડ્રોલિક અને ન્યુમેટીક સિસ્ટમ વચ્ચે નું તફાવત લખો.	**૦૪**
	(c)	State Application of 3-phase AC motor in industry.	**07**
	(ક)	ઇન્ડસ્ત્રીમાં 3-ફેઝ એસી મોટરની એપ્લિકેશન ની યાદી બનાવો.	**૦૭**

અથવા

OR

Q.4 **પ્રશ્ન ૪**	**(a)**	What is Servo motor? Give the applications of Servo motor.	**03**
	(અ)	સર્વો મોટર શું છે ? સર્વોમોટર ની એપ્લિકેશન ની યાદી લખો.	**03**
	(b)	What are the Common Precautions to be taken while designing the mechatronics system.	**04**
	(બ)	મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ ડિઝાઇન કરતી વખતે સામાન્ય સાવચેતીઓ શું છે તેની યાદી આપો.	**૦૪**
	(c)	List the types of DC motor and Explain all of them.	**07**

	(ક)	D.C મોટરના પ્રકાર જણાવો અને તેમાં બધા પ્રકાર ને ડીટેલ માં આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	**(a)**	What is stepper motor? Give the application of Stepper motor.	**03**
પ્રશ્ન ૫	(અ)	સ્ટેપર મોટર શું છે ? સ્ટેપર મોટર ની એપ્લિકેશન ની યાદી લખો.	૦૩
	(b)	Draw block diagram of Mechatronics system.	**04**
	(બ)	મેકાટ્રોનીક્સ સિસ્ટમ નું બ્લોક ડાયાગ્રામ ડ્રો કરો.	૦૪
	(c)	Explain Vane pump with neat diagram.	**07**
	(ક)	વેન પમ્પ ની સારી આકૃતિ સાથે ડિટેલ માં સમજાવો.	૦૭

અથવા

OR

Q.5	**(a)**	Write common faults found in Mechatronics system.	**03**
પ્રશ્ન ૫	(અ)	મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ માં જોવા મળતી સામાન્ય ખામીઓ ની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Explain RTD sensor with neat diagram.	**04**
	(બ)	"RTD સેન્સર" ને સારી આકૃતિ સાથે ડિટેલ માં સમજાવો.	૦૪
	(c)	How to design Mechatronics system? And explain any one Mechatronics system.	**07**
	(ક)	મેકાટ્રોનિકસ સિસ્ટમની ડીઝાઇન કેવી રીતે કરવામાં આવે છે ? કોઈ પણ એક મેકાટ્રોનિકસ સિસ્ટમ ને ડીટેલ માં સમજાવો.	૦૭

*****