

Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4342001

Date: 22-11-2024

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

			Marks
Q.1	(a)	Explain Sinking Sensor with neat sketch.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	સારી આકૃતિ સાથે સિંકિંગ સેન્સર ને સમજાવો.	૦૩
	(b)	Give the difference between analog signals & digital signals.	04
	(બ)	એનાલોગ સિગ્નલો અને ડિજિટલ સિગ્નલો વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	૦૪
	(c)	Explain DAS System with Neat Block Diagram.	07
	(ક)	DAS સિસ્ટમ તેના બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે ડીટેલ માં સમજાવો .	૦૭
		OR	
	(c)	Explain Open Loop & Close Loop System with Neat block diagram.	07
	(ક)	ઓપન લૂપ અને ક્લોઝ લૂપ ને તેના બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે ડીટેલ માં સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Explain the working of Proximity sensor.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	પ્રોક્સિમીટી સેન્સરનું વર્કિંગ ને ડીટેલમાં સમજાવો .	૦૩
	(b)	Write short note on selection criteria of different valves used in control devices.	04
	(બ)	કન્ટ્રોલ ડીવાઈસ માં વપરાતા વિવિધ વાલ્વ ના સિલેક્શન ના મુદ્દાઓ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Explain the Selection Criteria for the sensor in detail.	07
	(ક)	સેન્સર નું સિલેક્શન ના મુદ્દાઓ પર ડીટેલ માં સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Define the following parameter: 1. Sensitivity 2. Linearity 3. Accuracy	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	નીચેના પેરામીટર સમજાવો: 1. સેન્સિટિવિટી 2. લઈનેરીટી 3. એસિયુરસી	૦૩
	(b)	Explain any one type of flow measurement sensor in detail.	04
	(બ)	કોઈપણ એક પ્રકારનું ફ્લો મેઝરમેન્ટ સેન્સર ને ડીટેલ માં સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Thermocouple Sensor in detail with neat diagram.	07

	(ક)	થર્મોકપલ સેન્સરને સારી આકૃતિ સાથે ડીટેલ માં સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Explain the working of any one Hydraulic cylinder with neat sketch.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	કોઈપણ એક હાઇડ્રોલિક સિલિન્ડરની કામગીરી સારી આકૃતિ સાથે ડીટેલ માં સમજાવો.	૦૩
	(b)	Classify level measurement method and explain “Capacitive level Measurement”.	04
	(બ)	લેવલ મેઝરમેન્ટ નું વર્ગીકરણ કરો અને તેમાં "કેપેસિટીવ લેવલ મેઝરમેન્ટ" ને સારી આકૃતિ સાથે સમજાવો .	૦૪
	(c)	Explain working of the LVDT with its block diagram and figure.	07
	(ક)	LVDT નું વર્કિંગ , તેના બ્લોક ડાયાગ્રામ અને સારી આકૃતિ સાથે ડીટેલ માં સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Define (i) Threshold and (ii) Resolution.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	વ્યાખ્યા લખો (i) થ્રેશોલ્ડ અને (ii) રીઝોલ્યુશન.	૦૩
	(b)	Explain Thermistor Sensor with neat figure.	04
	(બ)	થર્મિસ્ટર સેન્સર ને સારી આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Sinking & Sourcing Concept with neat figure.	07
	(ક)	સીનકિંગ અને સોર્સિંગ ડીટેલ માં સારી આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	How D.C. Motor works? Explain.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	D.C મોટર નું વર્કિંગ કેવી રીતે થાય? તેને ડીટેલ માં સમજાવો.	૦૩
	(b)	State Application of 3-phase AC motor in industry.	04
	(બ)	ઇન્ડસ્ટ્રીમાં ૩-ફેઝ એસી મોટરની એપ્લિકેશન ની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c)	Write a short note on Vane pump.	07
	(ક)	વેન પંપ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Compare Hydraulic system with Pneumatic system.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	હાઇડ્રોલિક અને ન્યુમેટિક સિસ્ટમ નું તફાવત લખો.	૦૩
	(b)	Explain AC Single phase motor with neat sketch.	04
	(બ)	એસી સિંગલ ફેઝ મોટરને સારી આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain difference between Shunt and Series wound motor.	07
	(ક)	શન્ટ અને સીરીઝ મોટર વચ્ચેનો તફાવત ને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	State future Mechatronics system and their application.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ફ્યુચર મેકાટ્રોનીક્સ સિસ્ટમ લખો અને તેના એપ્લિકેશન ની યાદી આપો.	૦૩
	(b)	Draw Block diagram of Hydraulic robot and explain.	04
	(બ)	હાઇડ્રોલિક રોબોટ નું બ્લોક ડાયાગ્રામ ડ્રો કરો અને તેને ડીટેલ માં સમજાવો .	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
		OR	
Q.5	(a)	Draw block diagram of Mechatronics system.	03

પ્રશ્ન.5	(અ)	મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ નું બ્લોક ડાયાગ્રામ ડ્રો કરો.	૦૩
	(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)	How to design Mechatronics system? And explain any one Mechatronics system.	07
	(ક)	મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમની ડિઝાઇન કેવી રીતે કરવામાં આવે છે ? કોઈ પણ એક મેકાટ્રોનિક્સ સિસ્ટમ ને ડીટેલ માં સમજાવો.	૦૭