

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 – EXAMINATION – Summer-2026

Subject Code: 3361704

Date: 20-05-2026

Subject Name: Instrumentation Data Communication

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 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Classify computer networks based on transmission and architecture.
૧. ટ્રાંસમિશન અને આર્કિટેક્ચર ને આધારે કમ્પ્યુટર નેટવર્ક નુ વર્ગિકરણ કરો.
2. State the limitation of Modbus system.
૨. મોડબસ સિસ્ટમ ની લીમિટેશન લખો.
3. Define Protocol.
૩. પ્રોટોકોલ ની વ્યાખ્યા આપો..
4. Sketch N+ and N- encoding states.
૪. N+ અને N- એન્કોડીંગ સ્ટેટ દોરો.
5. Write features of HART.
૫. HART ની લાક્ષણિકતા લખો.
6. Write full form LAN, MAN, WAN.
૬. LAN, MAN, WAN નુ પુરુ નામ લખો.
7. Draw data link frame format and state parameters of each character in Foundation Field bus.
૭. ડેટા લિંક ફ્રેમ ફોર્મેટ દોરી તમામ કેરેક્ટર ના પરિમાણો બતાવો.
8. List the hardware components of Computer Network.
૮. કમ્પ્યુટર નેટવર્ક ના હાર્ડવેર કમ્પોનન્ટ ની યાદી લખો.
9. Define Domain Name System.
૯. ડોમેઇન નેમ સિસ્ટમ ને વ્યાખ્યાયિત કરો.
10. List different types of Unguided Media.
૧૦. અનગાઈડેડ મિડિયા ના પ્રકાર ની યાદી લખો.

Q.2 (a) Draw IPV4 protocol frame format. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) IPV4 પ્રોટોકોલ ફ્રેમ ફોર્મેટ દોરો. **૦૩**

OR

- (a) Explain the IP addressing scheme with example. **03**
(અ) IP એડ્રેસિંગ સ્કિમ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain WAN and application service offered by WAN. **03**
(બ) WAN સમજાવો અને WAN દ્વારા થતી એપ્લિકેશન સર્વિસ સમજાવો. **૦૩**

OR

- (b) Justify need of computer network in Automation. **03**

	(બ) ઓટોમેશન મા કમ્પ્યુટર નેટવર્ક ની જરૂરિયાત સાબિત કરો.	૦૩
	(c) Explain subnet and subnet masking.	04
	(ક) સબનેટ અને સબનેટ માર્કિંગ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw TCP/IP model.	04
	(ક) TCP/IP મોડેલ દોરો.	૦૪
	(d) Describe the configuration of LAN with example.	04
	(ડ) LAN કન્ફિગરેશન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain the function of VPN with example.	04
	(ડ) VPN નું ફંક્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Sketch UTP and Coaxial cable with label.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) UTP અને કોઅક્ષિઅલ કેબલ લેબલ સાથે દોરો.	૦૩
	OR	
	(a) Compare Guided Media and Unguided Media.	03
	(અ) ગાઈડેડ મિડિયા અને અનગાઈડેડ મિડિયા ની સરખામણી કરો.	૦૩
	(b) Explain Network Interface Card (NIC).	03
	(બ) Network Interface Card (NIC) સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain the types of Ethernet in brief.	03
	(બ) ઈથરનેટ ના પ્રકાર ટૂંક મા સમજાવો.	૦૩
	(c) Compare LAN and WAN.	04
	(ક) LAN અને WAN ની સરખામણી કરો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw and Explain Star Topology.	04
	(ક) સ્ટાર ટોપોલોજી દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain Hub, Bridge, Switch, and Router.	04
	(ડ) હબ, બ્રિજ, સ્વિચ અને રાઉટર સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain the function of different types of Servers.	04
	(ડ) જુદાજુદા પ્રકાર ના સર્વર ના ફંક્શન સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Write benefits if Foundation Field Bus.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ફાઉન્ડેશન ફિલ્ડ બસ ના ફાયદા લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain the termination preparation for field bus.	03
	(અ) ફિલ્ડ બસ ના ટર્મિનેશન પ્રિપેરેશન સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Profibus Protocol Stack.	04
	(બ) પ્રોફિબસ પ્રોટોકોલ સ્ટેક સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Draw Foundation Field bus Protocol Stack and Explain user Layer.	04
	(બ) ફાઉન્ડેશન ફિલ્ડ બસ પ્રોટોકોલ સ્ટેક દોરો અને યુઝર લેયર સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw OSI model and explain function of each layer in OSI model.	07
	(ક) OSI મોડેલ દોરો અને તેના બધા લેયર ના ફંક્શન સમજાવો.	૦૭

Q.5	(a) Explain point to point and point to multipoint communication with figure.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) પોઈન્ટ ટુ પોઈન્ટ અને પોઈન્ટ ટુ મલ્ટિપોઈન્ટ કમ્યુનિકેશન આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain read coil or digital output status in Modbus with example.	04
	(બ) મોડબસ મા રીડ કોઈલ અથવા ડિજિટલ આઉટપુટ સ્ટેટસ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe HART protocol in brief.	03
	(ક) HART પ્રોટોકોલ ટુંકમાં સમજાવો.	૦૩
	(d) Explain Modbus message frame format.	03
	(ડ) મોડબસ મેસેજ ફ્રેમ ફોર્મેટ સમજાવો.	૦૩
