Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - V EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: 4353201 **Date: 15-05-2026**

Subject Name: Wireless Sensor Networks and IoT

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)**	Compare M2M and IoT Technology.	**03**
	(અ)	M2M અને IoT ટેક્નોલોજી વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૩
	(b)	Explain the Basic Components of Sensor Node.	**04**
	(બ)	સેન્સર નોડના મૂળભૂત ઘટકો સમજાવો.	૦૪
	(c)	List four technologies to reduce power consumption in WSN and explain any two.	**07**
	(ક)	WSN માં પાવર ઘટાડવા માટેની ચાર ટેક્નોલોજી યાદી આપો અને બે સમજાવો	૦૭
		OR	
	(c)	List four challenges of wireless sensor network and explain any two.	**07**
	(ક)	વાયરલેસ સેન્સર નેટવર્કના ચાર પડકારો જણાવો અને બેને વિગતે સમજાવો	૦૭
Q.2	**(a)**	Classify routing protocols in WSN.	**03**
	(અ)	WSN માં રાઉટિંગ પ્રોટોકોલનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b)	Explain low duty cycle protocol with wake-up concept using sketch.	**04**
	(બ)	સ્કેચ સાથે લો ડ્યુટી સાઇકલ પ્રોટોકોલનું વેકઅપ કન્સેપ્ટ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain setup and steady state phase of LEACH protocol.	**07**
	(ક)	LEACH પ્રોટોકોલના સેટઅપ અને સ્ટેડી સ્ટેટ ફેઝ સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(a)	Give classification of MAC protocols for WSN.	**03**
	(અ)	WSN માટેના MAC પ્રોટોકોલનું વર્ગીકરણ આપો.	૦૩
	(b)	Explain RTS, CTS & SYNC phases of S-MAC protocol.	**04**
	(બ)	S-MAC પ્રોટોકોલના RTS, CTS અને SYNC તબક્કાઓ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Describe energy efficient routing and geographic routing in WSN.	**07**
	(ક)	WSN માં ઊર્જા કાર્યક્ષમ રૂટીંગ અને ભૌગોલિક રૂટીંગનું વર્ણન કરો.	૦૭

Q.3	**(a)**	Explain Super Frame structure of IEEE 802.15.4.	**03**
	(અ)	IEEE 802.15.4 નું સુપર ફ્રેમ સ્ટ્રક્ચર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain any two sources of IoT with examples.	**04**
	(બ)	IoT ના કોઈપણ બે સ્ત્રોતો ઉદાહરણો સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw block diagram of IoT architecture and explain each block.	**07**
	(ક)	IoT આર્કિટેક્ચર દોરો અને તેના ઘટકો સમજાવો.	૦૭

OR

	(a)	What is IoT? List any two major components of IoT.	**03**
	(અ)	IoT શું છે? તેના બે મુખ્ય ઘટકો આપો.	૦૩
	(b)	Differentiate between IoT and traditional internet systems.	**04**
	(બ)	IoT અને પરંપરાગત ઈન્ટરનેટ સિસ્ટમ વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૪
	(c)	Describe modified OSI model for IoT/M2M systems with diagram.	**07**
	(ક)	IoT/M2M સિસ્ટમો માટે સુધારેલા OSI મોડેલનું આકૃતિ સાથે વર્ણન કરો.	૦૭
Q.4	**(a)**	List various transport and application layer protocols in IoT.	**03**
	(અ)	IoT માટે ટ્રાન્સપોર્ટ અને એપ્લિકેશન લેવલ પ્રોટોકોલની યાદી આપો.	૦૩
	(b)	Explain MQTT protocol and its usage in IoT.	**04**
	(બ)	MQTT પ્રોટોકોલ અને IoT માં તેનો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain the process of controlling devices through cloud using mobile/web application.	**07**
	(ક)	મોબાઈલ અથવા વેબ એપ્લિકેશન દ્વારા ક્લાઉડથી ડિવાઈસ કન્ટ્રોલ કરવાની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૭

OR

	(a)	What is NodeMCU? Draw its pin diagram.	**03**
	(અ)	NodeMCU શું છે? તેનું પિન ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b)	Describe security issues in IoT.	**04**
	(બ)	IoT માં સલામતીની સમસ્યાઓ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw Raspberry Pi architecture and explain its working.	**07**
	(ક)	રાસ્પબેરી પાઈની આર્કિટેક્ચર દોરો અને તેનો કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.5	**(a)**	List any three consumer or industrial IoT applications.	**03**
	(અ)	કોઈપણ ત્રણ ગ્રાહક અથવા ઔદ્યોગિક IoT એપ્લિકેશનોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	List the actuators used in IoT and explain any two.	**04**
	(બ)	IoT માં વપરાતા એક્ટ્યુએટર્સની યાદી બનાવો અને કોઈપણ બે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw block diagram of Smart Parking System using IoT and explain.	**07**

(ક) IoT આધારિત સ્માર્ટ પાર્કિંગ સિસ્ટમનું બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. ૦૭

OR

(a) List real-time applications of IoT in healthcare. **03**

(અ) હેલ્થકેર ક્ષેત્રે IoT ની રિયલ ટાઇમ એપ્લિકેશનોની યાદી આપો. ૦૩

(b) Explain the use of PIR sensor and LDR in IoT. **04**

(બ) IoT માં PIR સેન્સર અને LDR નો ઉપયોગ સમજાવો. ૦૪

(c) Describe working of Smart Home Automation system using IoT with diagram. **07**

(ક) IoT આધારિત સ્માર્ટ હોમ ઓટોમેશન સિસ્ટમનું કાર્ય અને ડાયાગ્રામ સમજાવો. ૦૭

***