

GYANMANJARI INNOVATIVE UNIVERSITY

GYANMANJARI DIPLOMA ENGINEERING COLLEGE

Diploma Engineering - Mid Semester Examination (MSE) - W2026

Enrollment No.: _____

Subject Code: DETCE15216

Subject Name: Fundamentals of IoT

Time: 10:30 AM to 12:30 PM

Date: 24/09/2026

Semester: 5

Total Marks: 60

Instructions:

1. Question No. 1 is compulsory.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.

	Marks
Q.1 (a) Define the Internet of Things (IoT). Explain characteristics of IoT with suitable examples.	05
Internet of Things (IoT) ની વ્યાખ્યા આપો. IoT ની લાક્ષણિકતાઓને યોગ્ય ઉદાહરણો સાથે સમજાવો.	
(b) Explain any five real-world applications of IoT in different domains.	05
વિવિધ ક્ષેત્રોમાં IoT ના કોઈપણ પાંચ વાસ્તવિક જીવનના ઉપયોગો સમજાવો.	
(c) Draw and explain the 5-layer IoT Architecture with a neat labeled diagram.	10
સ્વચ્છ અને નામ દર્શાવેલ આકૃતિ સાથે IoT નું 5-સ્તરીય આર્કિટેક્ચર દોરીને સમજાવો.	
Q.2 (a) Define a sensor. Explain the classification of sensors with suitable examples.	05
સેન્સરની વ્યાખ્યા આપો. યોગ્ય ઉદાહરણો સાથે સેન્સરોનું વર્ગીકરણ સમજાવો.	
(b) Explain the working principle of the Ultrasonic Distance Sensor with applications.	05
Ultrasonic Distance સેન્સરની કાર્યપદ્ધતિ અને તેના ઉપયોગો સમજાવો.	
OR	
(b) Explain the DHT Sensor and its applications in IoT systems.	05
DHT સેન્સર સમજાવો અને IoT સિસ્ટમમાં તેના ઉપયોગો સમજાવો.	

- (c) **Explain different types of actuators used in IoT with suitable applications.** 10

IoT માં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ પ્રકારના એક્ટ્યુએટરો યોગ્ય ઉપયોગો સાથે સમજાવો.

OR

- (c) **Explain the Relay Module and the interfacing of sensors and actuators in IoT systems.** 10

Relay Module તેમજ IoT સિસ્ટમમાં સેન્સરો અને એક્ટ્યુએટરોનું ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો.

- Q.3 (a) **Draw and explain the architecture of the Arduino Uno Board.** 05

Arduino Uno Board નું આર્કિટેક્ચર દોરી તેની વિગતવાર સમજાવો.

- (b) **Explain different types of variables and operators used in Arduino programming.** 05

Arduino પ્રોગ્રામિંગમાં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ પ્રકારના વેરિએબલ્સ (Variables) અને ઓપરેટર્સ (Operators) સમજાવો.

- (c) **Explain a mini IoT application using Arduino with a neat block diagram.** 10

યોગ્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે Arduino આધારિત મિની IoT એપ્લિકેશન સમજાવો.

OR

- Q.3 (a) **Define IoT communication protocols and explain their importance in IoT systems.** 05

IoT કમ્યુનિકેશન પ્રોટોકોલની વ્યાખ્યા આપો અને IoT સીસ્ટમમાં તેમના મહત્વને સમજાવો.

- (b) **Write an Arduino program to blink an LED.** 05

LED Blink કરવા માટે Arduino પ્રોગ્રામ લખો.

- (c) **Compare MQTT, CoAP, and XMPP.** 10

MQTT, CoAP અને XMPP ની સરખામણી કરો.
