

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- VI EXAMINATION –Summer- 2019

Subject Code: 3361105
Subject Name: Embedded System
Time: 10:30 AM to 01:00 PM
Instructions:

Date: 18-05-2019

Total Marks: 70

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define Embedded system.
૧. એમ્બેડેડ સિસ્ટમ વ્યાખ્યાયિત કરો.
 2. Define the meaning of “Real Time” for operating system.
૨. ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ માટે “રીયલ ટાઈમ” નો અર્થ વ્યાખ્યાયિત કરો.
 3. Explain pinMode (pin, mode) function of Arduino.
૩. Arduino નું pinMode (pin, mode) ફંક્શન સમજાવો.
 4. Differentiate Serial.print (data) and Serial.println (data).
૪. Serial.print (data) અને Serial.println (data) ની તુલના કરો.
 5. Define Bootloader.
૫. બુટલોડર વ્યાખ્યાયિત કરો.
 6. Draw interface diagram for interfacing switch with Arduino.
૬. Arduino અને સ્વીચ ના જોડાણ નો ઈન્ટરફેસ ડાયાગ્રામ દોરો.
 7. Write the function of SCL & SDA pins in ATmega8.
૭. ATmega8 ની SCL અને SDA પીન નું કાર્ય લખો.
 8. Explain lcd.begin () and lcd.setCursor () function in brief.
૮. lcd.begin () અને lcd.setCursor () ફંક્શન ટૂંકમાં સમજાવો.
 9. Write down the operating modes of Timer1 of ATmega8.
૯. ATmega8 ના Timer1 ના ઓપરેટીંગ મોડો લખો.
 10. Explain the function of MOSI and MISO pin of ATmega8.
૧૦. ATmega8 ની MOSI અને MISO પીન નું કાર્ય સમજાવો.
- Q.2** (a) List out the features of ATmega328. **03**
 પ્રશ્ન. ૨ (અ) ATmega328 ની વિશેષતાઓ ની યાદી બનાવો. **૦૩**
- OR
- (a) List out the features of Atmega8. **03**
 (અ) ATmega8 ની વિશેષતાઓ ની યાદી બનાવો. **૦૩**
- (b) Draw the status register of ATmega8 **03**
 (બ) ATmega8 નો status register દોરો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain pin function of following pin for ATmega8. **03**

	1. AREF 2. SCL 3. SDA	
(બ)	ATmega8 ની નીચે મુજબ ની પીન નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	1. AREF 2. SCL 3. SDA	
(c)	Write down characteristics of embedded system.	04
(ક)	એમ્બેડેડ સિસ્ટમ ની લાક્ષણિકતાઓ લખો.	૦૪
	OR	
(c)	Explain room temperature controller as an Embedded System.	04
(ક)	રૂમ ટેમ્પરેચર કંટ્રોલર ને એમ્બેડેડ સિસ્ટમ તરીકે સમજાવો.	૦૪
(d)	Write down characteristics of real time operating system.	04
(ડ)	રીયલ ટાઈમ ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ ની લાક્ષણિકતાઓ લખો.	૦૪
	OR	
(d)	Compare real time OS and Non real time OS.	04
(ડ)	રીયલ ટાઈમ OS અને નોન રીયલ ટાઈમ OS ની તુલના કરો.	૦૪
Q.3	(a) Draw TIMSK register of ATmega8.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) ATmega8 નો TIMSK રજીસ્ટર દોરો.	૦૩
	OR	
(a)	Write down the features of inbuilt ADC of ATmega8.	03
(અ)	ATmega8 ના ઇનબિલ્ટ ADC ની વિશેષતાઓ લખો.	૦૩
(b)	Write down the structure of Arduino program.	03
(બ)	Arduino ના પ્રોગ્રામ નું માળખું લખો.	૦૩
	OR	
(b)	Explain following functions with example. 1. digitalWrite (pin) 2. digitalWrite (pin, value)	03
(બ)	નીચેના ફંક્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 1. digitalWrite (pin) 2. digitalWrite (pin, value)	૦૩
(c)	Draw and explain TCCR0 register of ATmega8	04
(ક)	ATmega8 નો TCCR0 રજીસ્ટર દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	OR	
(c)	Compare AVR, PIC and ARM controller.	04
(ક)	AVR, PIC અને ARM કંટ્રોલર ની તુલના કરો.	૦૪
(d)	Write a program to interface LED with Arduino and vary the brightness of LED.	04
(ડ)	Arduino સાથે LED ના જોડાણ અને LED ની બ્રાઈટનેસ બદલવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૪
	OR	
(d)	Write a program to interface potentiometer with Arduino and vary the speed of LED blinking according to potentiometer position	04
(ડ)	Arduino સાથે પોટેન્શિયોમીટર ના જોડાણ અને પોટેન્શિયોમીટર ના સ્થાન પ્રમાણે LED બ્લીન્કિંગની ઝડપ બદલવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૪
Q.4	(a) Explain power pins of Arduino.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) Arduino ની પાવર પીનો સમજાવો.	૦૩
	OR	
(a)	Explain Serial.available() function of Arduino.	03
(અ)	Arduino નું Serial.available() ફંક્શન સમજાવો.	૦૩
(b)	Write a program to demonstrate serial transmission with Arduino	04

(બ) Arduino સાથે સીરીયલ ટ્રાન્સમીશન સમજવતો પ્રોગ્રામ લખો. ૦૪

OR

(b) Write a program to demonstrate serial receiving with Arduino. 04

(બ) Arduino સાથે સીરીયલ રીસીવિંગ સમજવતો પ્રોગ્રામ લખો. ૦૪

(c) Draw interface diagram for Digital thermometer and Write a program to Build it using LM35 and 16x2 LCD and displaying temperature on LCD. 07

(ક) ડિજિટલ થર્મોમીટર ના જોડાણ નો ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનો LM35 અને 16x2 LCD નો ઉપયોગ કરીને તાપમાન ને LCD પર દર્શાવતો પ્રોગ્રામ લખો. ૦૭

Q.5 (a) Write an Arduino program for displaying “Embedded System” on 16x2 LCD and draw interface diagram for it. 04

પ્રશ્ન. ૫ (અ) 16x2 LCD પર “Embedded System” ડિસ્પ્લે કરવાનો Arduino નો પ્રોગ્રામ લખો તથા તેના જોડાણની આકૃતિ દોરો. ૦૪

(b) Explain functional block diagram of home Automation using RF control 04

(બ) RF કન્ટ્રોલ થી હોમ ઓટોમેશન નો કાર્યાત્મક બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજવો. ૦૪

(c) Write an Arduino program to rotate DC motor in forward direction for 5 second and reverse direction for 5 sec continuously. 03

(ક) DC મોટર ને ફોરવર્ડ દિશામાં 5 સેકન્ડ અને રીવર્સ દિશામાં ૫ સેકન્ડ સતત ફેરવવા માટેનો Arduino પ્રોગ્રામ લખો. ૦૩

(d) Draw interface diagram for interfacing relay with Arduino 03

(ડ) Arduino સાથે relay ના જોડાણ માટેનો જોડાણ ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૩
