

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code:3361105**Date:11-05-2017****Subject Name: Embedded System****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 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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Write the full form of MOSI, MISO, SCK & \overline{CS}
૧. MOSI, MISO, SCK & \overline{CS} નાં પુરા નામ લખો.
2. How many channel are there in ADC of ATmega8 DIP IC? What is the size (in bits) of output of ADC of ATmega8?
૨. ATmega8 DIP IC નાં ADC માં કેટલી ચેનલ આવેલી હોય છે? ATmega8 ના ADC નું આઉટપુટ કેટલા બીટ નું હોય છે?
3. Write the names of different types of AVR microcontroller.
૩. AVR માઇક્રોકંટ્રોલર નાં પ્રકાર લખો.
4. Which pins are used for two wire interface and USART in ATmega8?
૪. ATmega8 માં બે વાયર ઇન્ટરફેસ અને USART માટે કય પીનો આવેલી હોય છે?
5. What is Operating System? Write the names of different mobile OS.
૫. ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ, એટલે શું? જુદીજુદી મોબાઇલ OS ના નામ લખો.
6. How many timers are there in ATmega8? Which timer is of 16-bit size?
૬. ATmega8 માં કેટલા ટાઇમર્સ આવેલા છે? કયા ટાઇમરની સાઇઝ 16-બીટ છે?
7. Explain functions lcd.begin(16,2) & Serial.begin(19200) in Arduino programming.
૭. આર્ડુઇનો પ્રોગ્રામીંગ માં lcd.begin(16,2) અને Serial.begin(19200) ફંક્શન સમજાવો.
8. Draw interfacing circuit of relay with Arduino board.
૮. આર્ડુઇનો બોર્ડ સાથે રીલેની ઇન્ટરફેસીંગ સર્કીટ દોરો.
9. Write one application of following (i) LM35 (ii) ADXL3C5C
૯. નીચે જણાવેલ ની એક-એક એપ્લીકેશન લખો (i) LM35 (ii) ADXL3C5C
10. What is Bootloader?
૧૦. બૂટલોડર શું છે?

Q.2

(a) Explain characteristics of real time operating system.

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) રીયલ ટાઇમ ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ ની ખાસિયતો સમજાવો.

03**OR**

- (a) Draw & explain basic block diagram of Room temperature controller. **03**
- (અ) ખંડ તાપમાન નિયંત્રક ની ખંડાકૃતિ દોરો અને સમજાવો. **03**
- (b) Explain different pins of Arduino Uno. **03**
- (બ) આર્દુઇનો ઉનો ની જુદી જુદી પિનો વિષે સમજાવો. **03**

OR

- (b) Write the name of different types of Arduino board. Give the examples of different types of shields for Arduino. **03**
- (બ) જુદા જુદા પ્રકારના આર્દુઇનો બોર્ડ નાં નામ લખો. જુદા જુદા પ્રકારના આર્દુઇનો માટેનાં શીલ્ડ ના ઉદાહરણ આપો. **03**
- (c) Write an Arduino program to turn on the fan as the temperature increases above 25° C. **04**
- (ક) તાપમાન 25° C થી વધુ થાય ત્યારે પંખો ચોન થાય તેના માટેનો આર્દુઇનો આધારિત પ્રોગ્રામ લખો. **04**

OR

- (c) Write a Program to display “EC Engg.” & scroll it left on LCD using Arduino. **04**
- (ક) આર્દુઇનો નો ઉપયોગ કરીને LCD પર “EC Engg.” ડીસ્પ્લે તેમજ ડાબી બાજુ ખસેડવાનો પ્રોગ્રામ લખો. **04**
- (d) Write a Program to turn on 8 LEDs in sequence 1 to 8 one by one with variable blinking speed using POT using Arduino. **04**
- (ડ) આર્દુઇનો નો ઉપયોગ કરીને 8 LED ને એક પછી એક 1 થી 8 ના ક્રમમાં ચોન કરવાનો તેમજ બ્લીકીંગ ની ઝડપ POT ની મદદ થી બદલવાનો પ્રોગ્રામ લખો. **04**

OR

- (d) Write a program to control the speed of DC motor using two switch without using Analog input pins of Arduino. **04**
- (ડ) આર્દુઇનો ની એનાલોગ ઇનપુટ પીન નો ઉપયોગ કર્યા વગર બે સ્વીચ ની મદદથી ડીસી મોટરની સ્પીડ કંટ્રોલ નો પ્રોગ્રામ લખો. **04**

Q.3
પ્રશ્ન. 3

- (a) Write the features of PIC microcontroller **03**
- (અ) PIC માઇક્રોકંટ્રોલર ની ખાસિયતો લખો. **03**

OR

- (a) Write the features of ATmega8 microcontroller **03**
- (અ) ATmega8 માઇક્રોકંટ્રોલર ની ખાસિયતો લખો. **03**
- (b) Explain ADMUX register of ATmega8 Microcontroller. **03**
- (બ) ATmega8 માઇક્રોકંટ્રોલર નો ADMUX રજિસ્ટર સમજાવો. **03**

OR

- (b) Explain TCCR2 register of ATmega8 Microcontroller. **03**
- (બ) ATmega8 માઇક્રોકંટ્રોલર નો TCCR2 રજિસ્ટર સમજાવો. **03**
- (c) Write a program to generate square wave of variable frequency & display frequency on LCD using Arduino. **04**
- (ક) આર્દુઇનો નો ઉપયોગ ચલિત આવૃત્તિ વાળો સ્કવેર વેવ જનરેટ કરવાનો તેમજ આવૃત્તિ LCD પર ડિસ્પ્લે કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. **04**

OR

	(c) Explain following functions. (i) analogRead() (ii) analogWrite(9,100) (iii) delay(1000) (iv) Serial.println("GTU")	04
	(ક) આપેલા ફંક્શન સમજાવો (i) analogRead() (ii) analogWrite(9, 100) (iii) delay(1000) (iv) Serial.println("GTU")	0૪
	(d) Explain following functions (i) Serial.read() (ii) lcd.setCursor(0,1) (iii) LiquidCrystal lcd(12,11,5,4,3,2) (iv) lcd.clear()	04
	(ડ) આપેલા ફંક્શન સમજાવો (i) Serial.read() (ii) lcd.setCursor(0,1) (iii) LiquidCrystal lcd(12,11,5,4,3,2) (iv) lcd.clear()	0૪
	OR	
	(d) Draw interfacing diagram of interfacing two DC motors using L293D with Arduino.	04
	(ડ) L293D ની મદદ થી બે ડીસી મોટર નું આર્ડુઇનો સાથેનું ઇન્ટરફેસીંગ દોરો.	0૪
Q.4	(a) Draw basic circuit for ATmega8 microcontroller.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ATmega8 માઇક્રોકંટ્રોલર માટેની બેઝિક સર્કિટ દોરો.	03
	OR	
	(a) Draw interfacing diagram of 4 relay using ULN2803 with Arduino.	03
	(અ) ULN2803 ની મદદથી 4 રીલે ની આર્ડુઇનો સાથેની ઇન્ટરફેસીંગ આકૃતિ દોરો.	03
	(b) Write a program of flickering an LED using Arduino.	04
	(બ) આર્ડુઇનો ની મદદથી LED ફ્લિકરિંગ (ઝબુકવાનો) નો પ્રોગ્રામ લખો	0૪
	OR	
	(b) Write a program to change the brightness of LED using POT for Arduino.	04
	(બ) આર્ડુઇનો માટે POT નો ઉપયોગ કરી LED ની બ્રાઇટનેશ બદલવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	0૪
	(c) Draw & Explain functional blocks of Accelerometer Based Gesture Control Robot.	07
	(ક) Accelerometer આધારિત હાથના ઇશારાથી ચાલતા રોબોટ ની ખંડાકૃતિ દોરો અને ખંડો સમજાવો.	0૭
Q.5	(a) Write a program to receive data from serial port using Arduino.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) આર્ડુઇનો ની મદદથી સિરિયલ પોર્ટ પરથી ડેટા રીસીવ કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	0૪
	(b) Write a code for Arduino based home automation system.	04
	(બ) હોમ ઓટોમેશન માટેનો આર્ડુઇનો પ્રોગ્રામ લખો.	0૪
	(c) Draw block diagram of line following robot.	03
	(ક) લાઇન ફોલોવિંગ રોબોટ ની ખંડાકૃતિ દોરો.	03
	(d) Write the features of ATmega328 microcontroller.	03
	(ડ) ATmega328 માઇક્રોકંટ્રોલરની ખાસિયતો લખો.	03
