

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING– SEMESTER –6 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

Subject Code:3361105**Date:26-02-2021****Subject Name:Embedded System****Time:02:30 PM TO 04:30 PM****Total Marks:56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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. Define an embedded system by giving at least two examples.
૧. ઓછામાં ઓછા ૨ ઉદાહરણ આપીને એમ્બેડેડ સિસ્ટમની વ્યાખ્યા આપો.
2. Write different types of OS. Give two examples of Mobile OS.
૨. OS ના પ્રકાર લખો. મોબાઇલ OS ના ૨ પ્રકાર આપો.
3. Give the full forms of PIC, AVR, ARM and ADC.
૩. PIC, AVR, ARM and ADC ના પુરા નામ આપો.
4. Explain TCCR0 register of ATmega8.
૪. ATmega8 ના TCCR0 રજિસ્ટર ને સમજાવો.
5. What is ARDUINO? What is the meaning of Open Source?
૫. ARDUINO એટલે શું? Open Source નો અર્થ શું થાય?
6. What is Boot loader?
૬. Boot loader એટલે શું?
7. Draw interfacing of hex keypad with Arduino.
૭. Arduino સાથે હેક્સ કીપેડ નું ઇન્ટરફેસિંગ દોરો.
8. Write one application of following (i) LM35 (ii) ADXL3C5C
૮. નીચે જણાવેલ ની એક-એક એપ્લીકેશન લખો (i) LM35 (ii) ADXL3C5C
9. Draw relay interfacing circuit with Arduino Uno.
૯. Arduino Uno સાથે રીલેને જોડવા માટેની સર્કીટ દોરો.
10. Explain functions lcd.begin (16, 2) & Serial.begin (9200) in Arduino programming.
૧૦. Arduino પ્રોગ્રામીંગમાં lcd.begin (16, 2) અને Serial.begin (9200) ના કાર્યો જણાવો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain working of chocolate vending machine. **03**
- (અ) ચોકલેટ વેન્ડિંગ મશીન ની કાર્ય પ્રણાલી સમજાવો. **03**
- OR
- (a) Explain working of Washing Machine. **03**
- (અ) વોશિંગ મશીન ની કાર્ય પ્રણાલી સમજાવો. **03**
- (b) Write the features of ARM microcontroller. **03**

	(બ) ARM માઇક્રોકન્ટ્રોલરના લક્ષણો લખો.	03
	OR	
	(b) Draw the architecture of AVR microcontroller.	03
	(બ) AVR માઇક્રોકન્ટ્રોલરનું આર્કિટેક્ચર દોરો.	03
	(c) Explain ADMUX register of ATmega8.	04
	(ક) ATmega8 નો ADMUX રજીસ્ટર સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Compare various features of AVR, PIC and ARM microcontrollers.	04
	(ક) AVR, PIC અને ARM માઇક્રોકન્ટ્રોલરની વિશેષતાઓની સરખામણી કરો.	04
	(d) Explain Room Temperature Controller as an embedded system.	04
	(ડ) એક એમ્બેડેડ સીસ્ટમ તરીકે રૂમ તાપમાન નિયંત્રક સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain characteristics of Real time operating system.	04
	(ડ) Real time ઓપરેટિંગ સીસ્ટમ ની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	04
Q.3	(a) Explain configuration of Timer/Counter0 of ATmega8.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ATmega8 ના Timer/Counter0 ની સંરચના સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain ADSRA registers of ATmega8.	03
	(અ) ATmega8 નું ADSRA રજીસ્ટર સમજાવો.	03
	(b) Explain For statement with example.	03
	(બ) For statement ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain while looping technique with example.	03
	(બ) લૂપિંગ માટેની while પદ્ધતી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	03
	(c) Draw Arduino functional block diagram	04
	(ક) Arduino નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો.	04
	OR	
	(c) Explain Arduino IDE software.	04
	(ક) Arduino IDE સોફ્ટવેરનું વર્ણન કરો.	04
	(d) Write a program to flicker an LED using Arduino uno.	04
	(ડ) Arduino uno ની મદદથી LED ને ઝબકવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો.	04
	OR	
	(d) Write a Program to change brightness of LED by using POT with Arduino Uno.	04
	(ડ) Arduino Uno સાથે POT નો ઉપયોગ કરીને એલઈડીની તેજસ્વીતા બદલવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો.	04
Q.4	(a) Write down the structure of Arduino program.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) Arduino ના પ્રોગ્રામ નું માળખું લખો.	03
	OR	
	(a) Explain following functions with example. 1. digitalWrite (pin) 2. digitalWrite (pin, value)	03
	(અ) નીચેના ફંક્શન ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	03

1. digitalWrite (pin) 2. digitalWrite (pin, value)

- (b) Write a program for Arduino to display temperature in Fahrenheit on LCD using LM35. **04**
- (બ) LM35ની મદદથી એલસીડી પર ફેરનહીટ તાપમાન પ્રદર્શિત કરવા માટેનો Arduino પ્રોગ્રામ લખો. **04**

OR

- (b) Write a program to demonstrate serial receiving with Arduino. **04**
- (બ) Arduino સાથે સીરીયલ રીસીવીંગ સમજાવતો પ્રોગ્રામ લખો. **04**
- (c) Draw block diagram of Line follower robot & write Arduino program for it. **07**
- (ક) Line follower robot નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને તે માટેનો Arduino પ્રોગ્રામ લખો. **07**

Q.5 (a) Write Arduino program to rotate two DC motors clockwise and anticlockwise using a switch and L293D. **04**

- પ્રશ્ન. ૫** (અ) સ્વિચ અને L293D નો ઉપયોગ કરીને બે ડીસી મોટરને ઘડીયાળના કાંટાની દિશામાં અને વિરુદ્ધ દિશામાં ફેરવવા માટેનો Arduino પ્રોગ્રામ લખો. **04**
- (b) Explain interfacing of Relay Driver ULN2803 with Arduino. **04**
- (બ) Arduino સાથે રીલે ડ્રાઈવર ULN2803 ના ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો. **04**
- (c) Draw the interfacing of IR sensor with Arduino board. **03**
- (ક) IR સેન્સર નો આરડ્યુનો સાથેનો ઇન્ટરફેસિંગ ડાયગ્રામ દોરો. **03**
- (d) Explain functional block of HOME Automation. **03**
- (ડ) હોમ ઓટોમેશન નો ફંક્શનલ બ્લોક ડાયગ્રામ સમજાવો. **03**
