

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 6 (NEW) - EXAMINATION – SUMMER-2022

Subject Code: 3361105**Date :09-06-2022****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. What is operating system? Give examples of operating systems
૧. ઓપરેટીંગ સીસ્ટમ શું છે? ઓપરેટીંગ સીસ્ટમ ના ઉદાહરણ આપો.
 2. Write the features of AVR microcontrollers.
૨. AVR માઇક્રોકંટ્રોલરની વિશેષતાઓ લખો.
 3. Define the meaning of “Real Time” for operating system.
૩. ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ માટે રીઅલ ટાઇમનો અર્થ વ્યાખ્યાયિત કરો.
 4. Write the function of SCL & SDA pins in ATmega8.
૪. Arduino ની SDA અને SCL પીન સમજાવો.
 5. Explain lcd.begin () and lcd.setCursor () function in brief.
૫. lcd.begin () અને lcd.setCursor () ફંક્શન સમજાવો.
 6. Explain analogwrite() function of Arduino.
૬. analogwrite()ફંક્શન સમજાવો.
 7. Give the full forms of PIC, AVR, ARM and ADC.
૭. AVR અને PIC નામ આપો.
 8. How many channels are there in ADC of ATmega8 DIP package? What is the resolution of ADC in ATmega8?
૮. ATmega8 DIP પેકેજના ADCમાં કેટલી ચેનલો છે? ATmega8 માં ADC નું રિઝોલ્યુશન શું છે?
 9. What is Boot loader?
૯. બૂટલોડર શું છે?
 10. Explain functions of AVCC and AREF pins
૧૦. AVCC અને AVREF પીન ના કાર્યો જણાવો
- Q.2** (a) Explain embedded System for Washing Machine **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) વોશિંગ મશીન માટે એમ્બેડેડ સિસ્ટમ સમજાવો **૦૩**
- OR
- (a) Explain embedded system used for chocolate vending machine **03**
(અ) ચોકલેટ વેન્ડિંગ મશીન ની કાર્ય પ્રણાલી સમજાવો. **૦૩**
- (b) Discuss various characteristics of embedded system. **03**
- (બ) એમ્બેડેડ સિસ્ટમની વિવિધ લાક્ષણિકતાઓની ચર્ચા કરો. **૦૩**

OR

- (b) Explain different types of operating systems. 03
(બ) વિવિધ પ્રકારની ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ્સ સમજાવો. ૦૩
- (c) Explain characteristics of Real time operating system. 04
(ક) રિયલ ટાઇમ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) List out different Mobile OS Explain any two. 04
(ક) વિવિધ મોબાઇલ ઓએસની યાદી બનાવો કોઈપણ બે સમજાવો. ૦૪
- (d) Explain characteristics of Embedded system. 04
(ડ) એમ્બેડેડ સિસ્ટમની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Explain Room temperature controller as an embedded system. 04
(ડ) રૂમ ટેમ્પરેચર કંટ્રોલરને એમ્બેડેડ સિસ્ટમ તરીકે સમજાવો. ૦૪

Q.3
પ્રશ્ન. ૩

- (a) Explain TCCR0 register of ATmega8 microcontroller 03
(અ) ATmega8 માઇક્રોકન્ટ્રોલરનું TCCR0 રજિસ્ટર સમજાવો ૦૩

OR

- (a) Explain ADMUX register of ATmega8 microcontroller. 03
(અ) ATmega8 માઇક્રોકન્ટ્રોલરનું ADMUX રજિસ્ટર સમજાવો. ૦૩

- (b) Write detailed comparison of ATmega8 and ATmega328. 03
(બ) ATmega8 અને ATmega328 ની વિગતવાર સરખામણી લખો. ૦૩

OR

- (b) Compare various features of AVR, PIC and ARM microcontrollers 03
(બ) AVR, PIC અને ARM માઇક્રોકન્ટ્રોલર્સની વિવિધ સુવિધાઓની તુલના કરો ૦૩
- (c) Explain configuration of Timer/Counter0 of ATmega8. 04
(ક) ATmega8 ના ટાઇમર/કાઉન્ટર0નું સંપૂર્ણ સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Explain Register ADSRA of ATmega8 ? 04
(ક) ATmega8 નું ADSRA રજિસ્ટર સમજાવો. ૦૪
- (d) Explain 6-channel ADC working of ATmega8 04
(ડ) ATmega8 ના કાર્યકારી 6-ચેનલ ADC સમજાવો ૦૪

OR

- (d) Draw block diagram of ATmega8 04
(ડ) ATmega8 નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો ૦૪

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

- (a) Draw pin diagram of Arduino Uno board. 03
(અ) Arduino Uno બોર્ડનો પિન ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૩

OR

- (a) Draw and explain Arduino bootloader circuit. 03
(અ) Arduino બુટલોડર સર્કિટ દોરો અને સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain following functions with example. 04

	1. digitalWrite (pin) 2. digitalWrite (pin, value)	
(બ)	નીચેના કાર્યોને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. 1. digitalWrite (pin) 2. digitalWrite (pin, value)	૦૪
	OR	
(b)	Explain Serial port programming of Arduino Uno.	04
(બ)	Arduino Uno ના સીરીયલ પોર્ટ પ્રોગ્રામિંગ સમજાવો.	૦૪
(c)	Draw block diagram of Line follower robot & write Arduino program for it.	07
(ક)	લાઇન ફોલોઅર રોબોટનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેના માટે આર્ડુનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
Q.5	(a) Draw interfacing diagram to interface a DC motor with Arduino Uno.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) Arduino Uno સાથે DC મોટરને ઇન્ટરફેસ કરવા માટે ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૪
	(b) Explain interfacing of Relay Driver ULN2803 with Arduino	04
(બ)	Arduino સાથે રિલે ડ્રાઇવર ULN2803 નું ઇન્ટરફેસિંગ સમજાવો	૦૪
	(c) Explain functional block of HOME Automation.	03
(ક)	હોમ ઓટોમેશનના કાર્યાત્મક બ્લોક્ને સમજાવો.	૦૩
	(d) Write a program to digits 0 to 9 on 7-segment LED display	03
(ડ)	7-સેગમેન્ટ LED ડિસ્પ્લે પર 0 થી 9 અંકોમાં પ્રોગ્રામ લખો	૦૩
