

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3361105

Date: 29-11-2024

Subject Name: Embedded System

Time: 02:30 PM TO 05:00 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define Embedded system. Give two examples of embedded system.
૧. એમ્બેડેડ સિસ્ટમ વ્યાખ્યાયિત કરો. એમ્બેડેડ સિસ્ટમના બે ઉદાહરણો આપો.
 2. Write the features of AVR microcontrollers.
૨. AVR માઇક્રોકન્ટ્રોલર્સની વિશેષતાઓ લખ
 3. List out characteristics of Real time operating System (RTOS).
૩. રીઅલ ટાઇમ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ (RTOS) ની લાક્ષણિકતાઓની યાદી બનાવો.
 4. Write the function of SCL & SDA pins in ATmega8.
૪. SDA & SCL પિન નું કાર્ય લખો
 5. Explain lcd.begin(16,2) and lcd.setCursor(1,1) in Arduino Programming.
૫. Arduino પ્રોગ્રામિંગમાં lcd.begin(16,2) અને lcd.setCursor(1,1) સમજાવો.
 6. Explain loop() and setup() functions of Arduino programming.
૬. Arduino પ્રોગ્રામિંગના લૂપ() અને સેટઅપ() ફંક્શન્સ સમજાવો.
 7. Give the full forms of PIC, AVR, ARM and ADC.
૭. PIC, AVR, ARM અને ADC ના સંપૂર્ણ સ્વરૂપો આપો.
 8. Explain analogwrite() function of Arduino.
૮. analogwrite() ફંક્શન સમજાવો.
 9. Write one application of following (i) LM35 (ii) ADXL3C5C
૯. નીચેનામાંથી એક એપ્લિકેશન લખો (i) LM35 (ii) ADXL3C5C
 10. Explain functions of AVCC and AREF pins
૧૦. AVCC અને AVREF પીન ના કાર્યો જણાવો
- Q.2** (a) Explain embedded system used for chocolate vending machine **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) ચોકલેટ વેન્ડિંગ મશીન ની કાર્ય પ્રણાલી સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain embedded System for Washing Machine **03**
(અ) વોશિંગ મશીન માટે એમ્બેડેડ સિસ્ટમ સમજાવો **૦૩**
- (b) Discuss various characteristics of embedded system. **03**

	(બ) એમ્બેડેડ સિસ્ટમની વિવિધ લાક્ષણિકતાઓની ચર્ચા કરો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain characteristics of Real time operating system.	03
	(બ) રીઅલ ટાઇમ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	૦૩
	(c) Write the features of PIC microcontroller.	04
	(ક) PIC માઇક્રોકન્ટ્રોલરની વિશેષતાઓ લખો.	૦૪
	OR	
	(c) List out different Mobile OS Explain any two.	04
	(ક) વિવિધ મોબાઇલ ઓએસની યાદી બનાવો કોઈપણ બે સમજાવો.	૦૪
	(d) Compare various features of AVR, PIC and ARM microcontrollers.	04
	(ડ) AVR, PIC અને ARM માઇક્રોકન્ટ્રોલર્સની વિવિધ સુવિધાઓની તુલના કરો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain Room temperature controller as an embedded system.	04
	(ડ) રૂમ ટેમ્પરેચર કન્ટ્રોલરને એમ્બેડેડ સિસ્ટમ તરીકે સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) List out feature of open-source IDE tool used for programming an Arduino board	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) Arduino બોર્ડ પ્રોગ્રામિંગ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા ઓપન સોર્સ IDE ટૂલની વિશેષતાઓની યાદી બનાવો.	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) Draw and explain functional block diagram of Arduino.	04
	(ક) Arduino ના કાર્યાત્મક બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain following functions with example: 1. digitalWrite (pin) 2. digitalWrite (pin value)	04
	(ક) નીચેના કાર્યોને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો: 1. ડિજિટલરાઈટ (પિન) 2. ડિજિટલરાઈટ (પિન મૂલ્ય)	૦૪
	(d) Compare features of ATmega8 and ATmega328.	04
	(ડ) ATmega8 અને ATmega328 ના લક્ષણોની તુલના કરો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw block diagram of ATmega8	04
	(ડ) ATmega8 નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો	૦૪
Q.4	(a) Explain Analog and Digital IOs of arduino board.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) arduino બોર્ડના એનાલોગ અને ડિજિટલ IOs સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Draw and explain Arduino bootloader circuit.	03
	(અ) Arduino બુટલોડર સર્કિટ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain following functions with example. 1. digitalWrite (pin) 2. digitalWrite (pin, value)	04
	(બ) નીચેના કાર્યોને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪

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

OR

- | | | | |
|------------------|-----|---|----|
| | (b) | Explain interfacing of LM 35 with arduino board. | 04 |
| | (બ) | Arduino બોર્ડ સાથે LM 35 નું ઇન્ટરફેસિંગ 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) | Write a program to print message "Hello" using serial monitor. | 04 |
| | (બ) | સીરીયલ મોનિટરનો ઉપયોગ કરીને સંદેશ "હેલો" પ્રિન્ટ કરવા માટે પ્રોગ્રામ લખો. | ૦૪ |
| | (c) | Explain functional block of HOME Automation. | 03 |
| | (ક) | હોમ ઓટોમેશનના કાર્યાત્મક બ્લોક્ને સમજાવો. | ૦૩ |
| | (d) | List out different looping Techniques and Explain any one with Example. | 03 |
| | (ડ) | વિવિધ લૂપિંગ તકનીકોની સૂચિ બનાવો અને ઉદાહરણ સાથે કોઈપણ એકને સમજાવો. | ૦૩ |
