

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3361105****Date: 12-07-2023****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. List different types of Arduino boards.
૧. જુદા જુદા આર્ડ્યુનો બોર્ડ નુ લિસ્ટ બનાવો.
2. Define Embedded system. Give two examples of embedded system.
૨. એમ્બેડેડ સિસ્ટમની વ્યાખ્યા આપો અને તેના બે ઉદાહરણ આપો.
3. List names of mobile operating system and explain any one.
૩. મોબાઇલ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમની વ્યાખ્યા આપો અને કોઇ એક ઉદાહરણ આપી સમજાવો.
4. What is arduino? What is open source platform?
૪. આર્ડ્યુનો શુ છે? ઓપન સોર્સ પ્લેટફોર્મ શુ છે?
5. Explain lcd.begin(16,2) and lcd.setCursor(1,1) in Arduino Programming
૫. lcd.begin(16,2) અને lcd.setCursor(1,1) ને આર્ડ્યુનો પ્રોગ્રામિંગમાં સમજાવો.
6. Explain functions of AVCC and AREF pins.
૬. AVCC અને AREF પિન નું કાર્ય સમજાવો.
7. Explain digitalWrite() and digitalRead() functions of Arduino programming.
૭. digitalWrite() અને digitalRead() ફંક્શન નું કાર્ય આર્ડ્યુનો પ્રોગ્રામિંગ માં સમજાવો.
8. Explain loop() and setup() functions of Arduino programming.
૮. loop() અને setup() ફંક્શનનું કાર્ય આર્ડ્યુનો પ્રોગ્રામિંગમાં સમજાવો.
9. Explain importance of relay driver ULN 2803.
૯. રીલે ડ્રાઇવર ULN 2803 નું મહત્વ સમજાવો.
10. Explain analogWrite() and analogRead() functions of Arduino programming.
૧૦. analogWrite() અને analogRead() ફંક્શન નુ કાર્ય આર્ડ્યુનો પ્રોગ્રામિંગ માં સમજાવો.

Q.2 (a) Explain functional blocks of Line following Robot. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) લાઇન ફોલોઇંગ રોબોટ ના ફંક્શનલ બ્લોક્સ સમજાવો. **૦૩**

OR

(a) Compare features of ATmega8 and ATmega328. **03**
 (અ) ATmega8 અને ATmega328 ની સરખામણી કરો. **૦૩**

- (b) Write the features of PIC microcontroller. **03**
 (બ) પિક માઇક્રોકંટ્રોલર નાં ફીચર્સ લખો. **૦૩**
- OR
- (b) Draw circuit diagram and write a program to turn an LED ON & OFF which is connected at pin number 13 of arduino board. **03**
 (બ) આર્ડ્યુનો બોર્ડની પિન ૧૩ સાથે એલઇડી લગાવેલ સર્કિટ દોરો અને આ એલઇડી ને ઓન અને ઓફ કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. **૦૩**
- (c) Explain working of Chocolate vending machine with block diagram. **04**
 (ક) ચોકલેટ વેંડીંગ મશીન નું કાર્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. **૦૪**
- OR
- (c) Explain with diagram working of room temperature controller. **04**
 (ક) રૂમ તાપમાન કંટ્રોલર નું કાર્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. **૦૪**
- (d) Draw & Explain interfacing of common cathode 7-segment display with Arduino board. **04**
 (ડ) કોમન કેથોડ ૭-સેગમેન્ટ ડીસ્પ્લે નો આર્ડ્યુનો બોર્ડ સાથે કનેક્શન સર્કિટ દોરો અને સમજાવો. **૦૪**
- OR
- (d) Write a program to print message “Hello” using serial monitor. **04**
 (ડ) સીરીયલ મોનીટર નો ઉપયોગ કરી “Hello” પ્રિંટ કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. **૦૪**
- Q.3** (a) Write a program to turn On LEDs one after another connected to arduino board pins from 2 to 8. **03**
પ્રશ્ન. 3 (અ) આર્ડ્યુનો બોર્ડની પિન ૨ થી ૮ સાથે એલઇડીસ લગાવેલ જેને એક પછી એક ઓન કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. **૦૩**
- OR
- (a) Write a program to turn LED On when switch is pressed. **03**
 (અ) જ્યારે સ્વિચને પ્રેસ કરવામા આવે ત્યારે એલઇડી ને ઓન કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. **૦૩**
- (b) Write the function of following ATmega8 pins : SCL, AREF **03**
 (બ) ATmega8ની પિન્સ SCL, AREF નું કાર્ય સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain boot loader in Arduino board? **03**
 (બ) આર્ડ્યુનો બોર્ડ માટે બૂટ લોડર સમજાવો. **૦૩**
- (c) Explain interfacing of LM 35 with arduino board. **04**
 (ક) LM 35 ની આર્ડ્યુનો બોર્ડ સાથેની ઇન્ટરફેસીંગ સર્કિટ સમજાવો. **૦૪**
- OR
- (c) Write a program using Arduino board to Scroll left “Diploma EC” on LCD display. **04**
 (ક) આર્ડ્યુનો બોર્ડના ઉપયોગથી એલસીડી માં “Diploma EC” ને ડાબે સ્ક્રોલ કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. **૦૪**
- (d) Interface potentiometer with arduino board and write a program to display value on serial monitor. **04**
 (ડ) પોટેન્શીઓમીટર ને આર્ડ્યુનો બોર્ડ સાથે ઇન્ટરફેસીંગ કરી તેની કિંમત સીરીયલ મોનીટર પર પ્રિંટ કરવાનો પ્રોગ્રામ લખો. **૦૪**
- OR
- (d) Explain interfacing of ADXL 335 ACCELEROMETER with ARDUINO board. **04**
 (ડ) ADXL 335 એક્સેલરોમીટરનું આર્ડ્યુનો બોર્ડ સાથે ઇન્ટરફેસીંગ સમજાવો. **૦૪**

Q.4	(a) Explain Arduino IDE software.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) આર્ડ્યુનો IDE સોફ્ટવેર સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain Analog and Digital IOs of arduino board.	03
	(અ) આર્ડ્યુનો બોર્ડનાં એનાલોગ અને ડીજીટલ આઇઓસ સમજાવો.	૦૩
	(b) Draw and explain pin diagram of Arduino Uno.	04
	(બ) આર્ડ્યુનો બોર્ડનો પિન ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain block diagram of Arduino development board.	04
	(બ) આર્ડ્યુનો બોર્ડનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw & explain LCD interfacing with Arduino and write a program to display "GTU".	07
	(ક) એલસીડી નુ આર્ડ્યુનો બોર્ડ સાથેનુ ઇન્ટરફેસીંગ દોરી સમજાવો અને તેનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
Q.5	(a) Draw and explain keypad interfacing circuit with arduino.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) કી પેડ નું આર્ડ્યુનો બોર્ડ સાથેનુ ઇન્ટરફેસીંગ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(b) Draw and explain Interface of IR sensor with Arduino board.	04
	(બ) આઇઆર સેસર નુ આર્ડ્યુનો બોર્ડ સાથેનુ ઇન્ટરફેસીંગ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain interfacing of Relay with arduino board.	03
	(ક) રીલે નુ આર્ડ્યુનો બોર્ડ સાથેનુ ઇન્ટરફેસીંગ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(d) Draw and Explain interfacing of D.C motor with arduino board.	03
	(ડ) ડીસી મોટરનુ આર્ડ્યુનો બોર્ડ સાથેનુ ઇન્ટરફેસીંગ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
