Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–VIII • EXAMINATION – WINTER • 2016

Subject Code: 3361105 **Date: 26-10-2016**

Subject Name: Embedded System

Time: 10:30 am - 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. Draw the block diagram of arduino board.

૧. આર્ડિનો બોર્ડ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.

2. List out different operating system of mobile.

૨. મોબાઇલ ની જુદી જુદી ઓપરેટીંગ સીસટ્મ લખો.

3. List out characteristic of Real time operating system.

૩. રીયલ ટાઇમ ઓપરેટીંગ સીસટ્મ ની લાક્ષણીક્તા લખો.

4. Compare ATmega 8 and ATmega 328.

૪. ATmega 8 અને ATmega 328 ની સરખમણી કરો.

5. Compare CTC mode and Normal mode of timer.

૫. ટાઇમર ના CTC mode અને Normal mode સરખમણી કરો.

6. Write a program to generate 3 second delay.

૬. 3 સેકન્ડ નો ડિલે જનરેટ કરાવવા નો પ્રોગ્રામ લખો.

7. Draw the diagram of room temperature controller.

૭. રૂમ ટેમ્પ્રેચર કંટ્રોલર નો ડાયગ્રામ દોરો.

8. Explain pinmode( ) and digitalread( ) function.

૮. pinmode( ) અને digitalread( ) સમજાવો.

9. Define embedded system and operating system.

૯. એમ્બેડેડ સીસટ્મ અને ઓપરેટીંગ સીસ્ટ્મ ની વ્યાખ્યા આપો.

10. Draw the circuit of interfacing led with arduino board.

૧૦. LED નુ આર્ડીનો બોર્ડ સાથેનો ઈન્ટરફેસીગ ડાયગ્રામ દોરો.

Q.2 (a) Explain characteristic of embedded system. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) એમ્બેડેડ સીસટ્મ ની લાક્ષણીક્તા સમજાવો. **03**

OR

(a) Explain embedded system used for washing machine. **03**

(અ) વોશિંગ મશીન માટે ની એમ્બેડેડ સીસટ્મ સમજાવો. **03**

(b) Compare PIC and AVR controller. **03**

(બ) PIC અને AVR કંટ્રોલર ની સરખામણી કરો. **03**

OR

	(b)	Compare different types of AVR	**03**
	(બ)	AVR ના જુદા જુદા પ્રકાર ની સરખામણી કરો.	૦૩
	(c)	Draw and explain block diagram of AVR.	**04**
	(ક)	AVR નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain the pin function of ATmega 8.	**04**
	(ક)	ATmega 8 ની પિન ના કાર્યો સમજાવો.	૦૪
	(d)	Compare timer 0 and timer 2.	**04**
	(ડ)	ટાઈમર ૦ અને ટાઈમર ૨ ની સરખામણી કરો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write a short note on timer 1.	**04**
	(ડ)	ટાઈમર ૧ ઉપર ટુંક નોધ લખો.	૦૪
Q.3	(a)	List out features of open source IDE tool used for programming arduino board.	**03**
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	આર્ડીનો બોર્ડ ના પ્રોગ્રામીંગ માટે વપરાતા ઓપન સોર્સ IDE ટૂલ ના ફીચર ની યાદી બનાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain the function of following pins.(1)Analog Read (2)AREF	**03**
	(અ)	નીચેની પીનો ના કાર્ય સમજાવો. .(1)Analog Read (2)AREF	૦૩
	(b)	Explain while loop looping technique with example.	**03**
	(બ)	લૂપિંગ માટે ની while loop પધ્ધતી ઉદાહરન સાથે સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain For statement with example.	**03**
	(બ)	For statement ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain ADSRA register of ADC.	**04**
	(ક)	ADC નો ADSRA રજીસ્ટર સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	List out the features of ATmega8.	**04**
	(ક)	ATmega8 ની વીશેષતાઓ લખો.	૦૪
	(d)	Write a short note on OS of embedded system.	**04**
	(ડ)	એમ્બેડેડ સીસટ્મ ની ઓપરેટીંગ સીસ્ટ્મ પર ટુંકનોધ લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Draw the Boot Loader circuit require for ATmega 8.	**04**
	(ડ)	ATmega 8 માટે જરુરી બુટ લોડર સરકીટ દોરો.	૦૪
Q.4	(a)	Draw and explain interfacing of L293D with arduino.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	L293D નો આર્ડીનો સાથે નો ઈન્ટરફેસીગ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw and explain interfacing of LCD with arduino.	**03**
	(અ)	LCD નો આર્ડીનો સાથે નો ઈન્ટરફેસીગ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw and explain interfacing of LED with arduino and Write a program to blink the LED every 5 second.	**04**
	(બ)	LED નો આર્ડીનો સાથે નો ઈન્ટરફેસીગ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો અને LED દર 5 સેકંડે ચાલુ બંધ કરવા નો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૪

OR

	(b)	Draw the pin diagram of Atmega 328 microcontroller and explain analog I/O and digital I/O pins.	**04**
	(બ)	ATmega 328 માઇક્રોકન્ટ્રોલર નો પીન ડાયાગ્રામ દોરો.એનાલોગ I/O અને ડિજીટલ I/O ની પિન સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain interfacing of seven segment with arduino and write a program to display 00 to 99 on seven segment.	**07**
	(ક)	સેવન સેગ્મેંટ નો આર્ડીનો સાથે નો ઈન્ટરફેસીગ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો અને સેવન સેગ્મેંટ પર ૦૦ થી ૯૯ ડિસપ્લે કરવા નો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain block diagram of line follower robot using arduino board.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	આર્ડીનો બોર્ડ ની મદદ થી લાઇન ફોલોવર રોબોટ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૪
	(b)	Explain working principal of IR sensor? draw the interfacing of IR sensor with arduino board.	**04**
	(બ)	IR સેંન્સર નો કાર્ય સિધ્ધાત સમજાવો. IR સેંન્સર નો આર્ડીનો સાથે નો ઈન્ટરફેસીગ ડાયાગ્રામ દોરો	૦૪
	(c)	Write a short note on ADC.	**03**
	(ક)	ADC પર ટુંક નોધ લખો.	૦૩
	(d)	Draw the interfacing diagram of Relay driver ULN2803 with arduino.	**03**
	(ડ)	રીલે ડ્રાઇવર ULN2803 નો આર્ડીનો સાથે નો ઈન્ટરફેસીગ ડાયાગ્રામ દોરો	૦૩

****