

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –VI • EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3361105**Date: 14/12/2015****Subject Name: Embedded Systems****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 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 pin diagram of ATmega8
૧. ATmega8 નો પીન ડાયાગ્રામ દોરો
2. List our different types of Operating systems (OS)
૨. વિવિધ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ કઇ કઇ છે તે લખો
3. Which are the inbuilt peripherals of ATmega8 AVR micro controller?
૩. ATmega8 AVR માઇક્રો કંટ્રોલર ના ઇનબીલ્ટ પેરીફરલ કયા છે?
4. Explain functions of MOSI and MISO pins
૪. MOSI અને MISO પીન ના કાર્યો જણાવો
5. Draw programming interface circuit (SPI) for AVR micro controller
૫. AVR માઇક્રો કંટ્રોલરની પ્રોગ્રામીંગ ઇન્ટરફેસીંગ સર્કીટ દોરો
6. Compare ATmega8 and ATmega328
૬. ATmega8 અને ATmega328 સરખાવો
7. What is arduino? What is open source platform?
૭. આરડુનો શું છે? ઓપન સોર્સ પ્લેટફોર્મ શું છે?
8. Draw the block diagram of arduino board
૮. આરડુનો બોર્ડ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો
9. Draw a circuit of interfacing 7-segment LED display with arduino board
૯. આરડુનો બોર્ડ સાથે 7-segment LED ડીસ્પ્લેની ઇન્ટરફેસીંગ સર્કીટ દોરો
10. Explain setup() and loop() functions
૧૦. setup() અને loop() ફંક્શન સમજાવો

Q.2

- (a) Explain embedded system used for chocolate vending machine **03**
 પ્રશ્ન. ૨ (અ) ચોકલેટ વેન્ડિંગ મશીન માટેની એમ્બેડેડ સિસ્ટમ સમજાવો **૦૩**

OR

- (a) Explain embedded system used for industrial temperature controller **03**
 (અ) ઇન્ડસ્ટ્રીઅલ ટેમ્પરેચર કંટ્રોલર માટેની એમ્બેડેડ સિસ્ટમ સમજાવો **૦૩**
 (b) Compare different OS used for Embedded systems **03**
 (બ) એમ્બેડેડ સિસ્ટમ માટે વપરાતી વિવિધ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ સરખાવો **૦૩**

		OR	
	(b)	Explain characteristics of real time operating system	03
	(બ)	રીઅલ ટાઇમ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ ની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો	03
	(c)	Explain pin function of ATmega8	04
	(ક)	ATmega8 ના પીન ના કાર્યો સમજાવો	04
		OR	
	(c)	Compare different micro controllers used for embedded system design	04
	(ક)	એમ્બેડેડ સિસ્ટમ ડિઝાઇન માટે વપરાતા વિવિધ માઇક્રો કંટ્રોલર સરખાવો	04
	(d)	Draw block diagram of ATmega8	04
	(ડ)	ATmega8 નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો	04
		OR	
	(d)	Draw crystal circuit, reset circuit, power supply circuit and programming circuit for ATmega8	04
	(ડ)	ATmega8 માટે ક્રીસ્ટલ સર્કીટ, રીસેટ સર્કીટ, પાવર સપ્લાય સર્કીટ અને પ્રોગ્રામીંગ સર્કીટ દોરો	04
Q.3	(a)	Explain ADSRA registers of ATmega8	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	ATmega8 ના ADSRA રજીસ્ટર સમજાવો	03
		OR	
	(a)	Explain TCCR2 register of ATmega8	03
	(અ)	ATmega8 ના TCCR2 રજીસ્ટર સમજાવો	03
	(b)	Describe general architecture of AVR micro controllers	03
	(બ)	AVR માઇક્રો કંટ્રોલરનું જનરલ આર્કિટેક્ચર સમજાવો	03
		OR	
	(b)	Compare features of AVR, PIC and ARM micro controllers	03
	(બ)	AVR, PIC અને ARM માઇક્રો કંટ્રોલરના લક્ષણો સરખાવો	03
	(c)	Draw and explain pin diagram of arduino development board	04
	(ક)	આરડુનો ડેવલોપમેન્ટ બોર્ડ નો પીન ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો	04
		OR	
	(c)	Explain working of arduino development board using block diagram	04
	(ક)	આરડુનો ડેવલોપમેન્ટ બોર્ડનું કાર્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો	04
	(d)	Describe different features of arduino development boards	04
	(ડ)	આરડુનો ડેવલોપમેન્ટ બોર્ડ ના વીવીધ લક્ષણો જણાવો	04
		OR	
	(d)	Draw and explain circuit diagram of arduino development board	04
	(ડ)	આરડુનો ડેવલોપમેન્ટ બોર્ડની સર્કીટ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો	04
Q.4	(a)	Explain programming of arduino development board	03
પ્રશ્ન. 4	(અ)	આરડુનો ડેવલોપમેન્ટ બોર્ડનું પ્રોગ્રામીંગ સમજાવો	03
		OR	
	(a)	Explain digitalWrite(), digitalRead() and analogRead() functions	03
	(અ)	digitalWrite(), digitalRead() અને analogRead() ફંક્શન સમજાવો	03
	(b)	Write a program to digits 0 to 9 on 7-segment LED display	04
	(બ)	7-segment LED ડીસ્પ્લે પર 0 થી 9 અંકો દર્શાવવાનો પ્રોગ્રામ લખો.	04
		OR	

	(b)	Write a program to vary the brightness of LED	04
	(બ)	LED ની બ્રાઇટનેસ વધારવા કે ઘટાડવા માટે નો પ્રોગ્રામ લખો	04
	(c)	Draw the circuit to interface temperature sensor LM35 and LCD with arduino board and write a program to display temperature value on LCD	07
	(ક)	આરડુનો ડેવલોપમેન્ટ બોર્ડ સાથે LM35 સેન્સર અને LCD ની ઇન્ટરફેસીંગ સર્કીટ દોરો અને LCD પર તાપમાન દેખાડવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો	07
Q.5	(a)	Draw the circuit to interface DC motor using L293D chip and write a program to rotate motor forward (for 5 sec) and reverse (for 5 sec) continuously	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	L293D ચિપ સાથેની DC મોટર ઇન્ટરફેસ કરવા માટે સર્કીટ દોરો અને મોટર 5 સેકન્ડ માટે સીધી અને 5 સેકન્ડ માટે ઉલટી ફરે તે માટેનો પ્રોગ્રામ લખો	04
	(b)	Draw the circuit to interface 4 relays using ULN2803 and write a program to switch ON/OFF them using 4 push buttons	04
	(બ)	ULN2803 ચિપ વડે ચાર રીલે ઇન્ટરફેસ કરવા માટેની સર્કીટ દોરો અને તેને ચાર પુશ બટન વડે ON/OFF કરવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો	04
	(c)	Explain block diagram of line follower robot using arduino board	03
	(ક)	આરડુનો ડેવલોપમેન્ટ બોર્ડ સાથે ના લાઇન ફોલોઅર રોબોટ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	03
	(d)	Draw the block diagram of home automation using RF remote control	03
	(ડ)	RF રીમોટ વડે હોમ ઓટોમેશન નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો	03
