Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI - EXAMINATION – SUMMER 2015

Subject Code: 3361105 **Date:14-05-2015**

Subject Name: EMBEDDED SYSTEM

Time: 10:30 AM TO 1:00 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. Define Basic Concept of Embedded System.

૧. એમ્બેડેડ સીસ્ટમ નો બેજીક ખ્યાલ આપો .

2. List out characteristics of Real time operating System (RTOS).

૨. રીઅલ ટાઇમ ઓપરેટીગ સીસ્ટમ ની કેરેકટરીસ્ટીક ની યાદી બનાવો .

3. List out the Feature of Microcontroller Atmega 328.

૩. માઇક્રોકન્ટ્રોલર Atmega 328 ના ફીચર ની યાદી બનાવો .

4. Give full form of AVR and PIC.

૪. AVR અને PIC નુ પુરુ નામ આપો.

5. Draw the pin diagram of Microcontroller ATMEGA 8.

૫. માઇક્રોકન્ટ્રોલર Atmega 8 નો પીન ડાયાગ્રામ દોરો.

6. Draw the basic block diagram of Arduino Development board.

૬. આરડ્યુનો ડેવલોપમેન્ટ બોર્ડ નો બેજીક બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.

7. Draw the 4 x 4 Keypad interfacing diagram with Arduino.

૭. આરડ્યુનો સાથે 4 x 4 કીપેડ નો ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ દોરો.

8. Draw the Seven Segment interfacing Diagram with Arduino.

૮. આરડ્યુનો સાથે સેવન સેગમેન્ટ નો ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ દોરો.

9. List out Feature of Motor Driver L293D.

૯. મોટર ડ્રાઇવર L293D ના ફીચર ની યાદી બનાવો

10. Explain Free running mode and single conversion mode of ADC.

૧૦. ADC નો ફ્રી રનીગ મોડ અને સીગલ કન્વેરઝન મોડ સમજાવો.

Q.2 (a) Explain embedded System for Washing Machine **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) વોશીગ મશીન માટે એમ્બેડેડ સીસ્ટમ સમજાવો. **03**

OR

(a) Explain embedded System for Chocolate vending Machine. **03**

(અ) ચોકલેટ વેન્ડીગ મશીન માટે એમ્બેડેડ સીસ્ટમ સમજાવો. **03**

(b) Compare Different operating systems used for embedded system designing. **03**

	(બ)	એમ્બેડેડ સીસ્ટમ ને ડીઝાઇન કરવા માટે વપરાતી જુદીજુદી ઓપરેટીગ સીસ્ટમ ની સરખામણી કરો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain the Characteristics of Embedded System.	**03**
	(બ)	એમ્બેડેડ સીસ્ટમ ની કેરેકટરીસ્ટીક સમજાવો.	૦૩
	(c)	List out different Mobile OS Explain any two.	**04**
	(ક)	મોબાઇલ ની જુદી જુદી OS ની યાદી બનાવી તે માંથી કોઇપણ બે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain the Working of 6 channel ADC.	**04**
	(ક)	છ ચેનલ ADC નુ કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(d)	Draw and Explain Architecture of Atmega 8.	**04**
	(ડ)	Atmega 8 નુ આર્કિટેક્ચર દોરો અને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Draw the Boot Lodder circuit required for Atmega 8.	**04**
	(ડ)	Atmega 8 માંટે જરુરી બુટ લોડર સરકીટ દોરો.	૦૪
Q.3	(a)	Comparison between PIC Microcontroller and AVR Microcontroller.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	PIC માઇક્રોકન્ટ્રોલર અને AVR માઇક્રોકન્ટ્રોલર વચ્ચે સરખામણી કરો.	૦૩
		OR	
	(a)	Comparison between Atmega 8and Atmega 328 Microcontrollers.	**03**
	(અ)	Atmega 8 અને Atmega 328 માઇક્રોકન્ટ્રોલર વચ્ચે સરખામણી કરો.	૦૩
	(b)	Explain function of following pins of Arduino (1) AREF (2) VIN	**03**
	(બ)	આરડ્યુનો ની આપેલી પીનોનુ ફ્ક્શનસમજાવો. (૧) AREF (૨) VIN	૦૩
		OR	
	(b)	List out feature of open source IDE tool used for programming a Arduino board.	**03**
	(બ)	આરડ્યુનો બોર્ડ ના પ્રોગ્રામીગ માટે વપરાતા ઓપન સોર્સ IDE ટુલ ના ફીચર ની યાદી બનાવો.	૦૩
	(c)	Write code for to display “DIPLOMA IN EC” on serial prompt.	**04**
	(ક)	સીરીયલ પ્રોમ્પ્ટ પર “DIPLOMA IN EC” ડીસપ્લે કરવાનો કોડ લખો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain following Syntax with Example. (1)Serial.println( ) (2) lcd.print ( )	**04**
	(ક)	આપેલ સિન્ટેક્ષ ઉદાહરણસાથેસમજાવો. (૧) serial.Println( ) (૨) lcd.print ( )	૦૪
	(d)	List out different looping Techniques and Explain For loop with Example.	**04**
	(ડ)	લુપીગ ની જુદી જુદી પધ્ધતિ નીયાદીબનાવી ફોર લુપ ઉદાહરણસાથેસમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain following syntax with Example (1)PinMode( ) (2) digitalWrite( )	**04**
	(ડ)	આપેલ સિન્ટેક્ષ ઉદાહરણસાથેસમજાવો (૧) PinMode( ) (૨) digitalWrite( )	૦૪
Q.4	(a)	Draw the pin Diagram of Atmega 328 Microcontroller and give the detail of analog I/O pins and digital I/O pins .	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	માઇક્રોકન્ટ્રોલર Atmega 328 નો પીન ડાયાગ્રામ દોરો.અને એનાલોગ I/O પીન અને ડીજીટલ I/O પીન વિશે માહીતી આપો.	૦૩

OR

	(a)	Explain following syntax with Example (1) analog Reference ( ) (2) analog read( )	**03**
	(અ)	આપેલસિન્ટેક્ષઉદાહરણસાથેસમજાવો. (૧) analog Reference( ) (૨) analog read( )	૦૩
	(b)	Draw the LED interfacing Diagram with Arduino and Write code for led on and off for 1sec.	**04**
	(બ)	આરડ્યુનો સાથે એલઇડી નો ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ દોરો.અને એલઇડી ૧ સેકન્ડમાંટે ઓન અને ૧ સેકન્ડમાંટે ઓફ રહે તે માટે કોડ લખો.	૦૪
		OR	
	(b)	Draw the POT Interfacing Diagram with Arduino and Write code for Read value from pot and display on serial prompt.	**04**
	(બ)	આરડ્યુનો સાથે પોટ (POT) નો ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ દોરો.અને પોટ નીવેલ્યુ ને રીડ કરી તે વેલ્યુ ને સીરીયલ પ્રોમ્પ્ટ પર ડીસપ્લે કરવાનો કોડ લખો.	૦૪
	(c)	Draw the LCD (16X2) Interfacing Diagram with Arduino and Write code for to display “Welcome “message on LCD.	**07**
	(ક)	આરડ્યુનો સાથે એલ.સી.ડી(16X2) નો ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ દોરો અને એલ.સી.ડી પર “Welcome “ મેસેજ ડીસપ્લે કરવાનો કોડ લખો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain functional block of HOME Automation using RF control.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	હોમ ઓટોમેશન નો ફ્કશનલ બ્લોક ડાયાગ્રામ RF કન્ટ્રોલનો ઉપયોગ કરી ને સમજાવો.	૦૪
	(b)	Explain functional block of Line Follower robot using Arduino.	**04**
	(બ)	લાઇન ફોલોવર રોબોટ નો ફ્કશનલ બ્લોક ડાયાગ્રામ આરડ્યુનો નો ઉપયોગ કરી નેસમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Working Principle of IR sensor? Draw the IR Sensor Interfacing with Arduino.	**03**
	(ક)	IR સેન્સર નો કાર્ય સિધ્ધાત સમજાવો.અને આરડ્યુનો સાથે IR સેન્સર નો ઇન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(d)	Write short note on Timer 2 in case of Atmega 8 Microcontroller.	**03**
	(ડ)	માઇક્રોકન્ટ્રોલર Atmega 8 ના સ્ટેભમાં ટાઇમર ૨ પર ટૂકનોધ લખો.	૦૩

****