

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER – V • EXAMINATION – WINTER 2012

Subject code: 351101**Date: 30/12/2012****Subject Name: Micro Controller and Embedded Systems****Time: 10.30 am - 01.00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

Q-1 (a) Explain Von Neumann & Harvard Architectures. (7)

(b) Draw and explain Pin configuration for Port-1 and Port-3 of 8051. (7)

Q-2

(a) Explain each instruction given below. (7)

1. MOVC A,@A+DPTR
2. XCHG A,R7
3. PUSH 00H
4. XRL A,R0
5. CPL C
6. RL A
7. ADDC A,#10H

(b) Draw and explain External Memory Interfacing for 8051. (7)

Or

(b) Write short note on AT89C52. (7)

Q-3

(a) 1. After execution of below program, write the content of R6 and R7. (4)

(Data Given: 06H is content of 3000H, 83H=DPH and 82H=DPL)

```

MOV 20H,#06H
MOV DPTR,#00FFH
DOT: INC DPTR
      MOVX A,@DPTR
      CJNE A,20H,DOT
      MOV R7,83H
      MOV R6,82H
      HLT

```

2. After execution of below program, write the content of Acc and B. (3)

```

MOV A,#08H
MOV B,#0AH
MUL AB
HLT

```

(b) Write the brief description for each sensor written below. (7)

Temperature, Level, Tilt, RH, Pressure, Hall Effect, Strain Gauge

Or

Q-3 (a) Write an assembly language program to generate a square wave of 10KHz with Timer 0 on any Port Pin of 8051. (7)

- (b) Draw and explain interfacing of DAC0808 with 8051. (7)
- Q-4 (a) Draw interfacing of one common cathode Seven Segment Display with 8051 and also write the program to display '8' on the same seven segment display. (7)
- (b) Draw and explain block diagram of Analog Interfacing design.(Sensor to Actuator) (7)

Or

- Q-4 (a) Explain Relative range, Short Absolute range and Long Absolute range used in 8051 with necessary diagram. (7)
- (b) Write short note on ARM/THUMB programming model. (7)

Q-5

- (a) Draw and explain interfacing of RTC12887 with 8051. (7)
- (b) Write short note on PIC18F4431. (7)

Or

- Q-5 (a) Draw and explain block diagram of AD μ C842. (7)
- (b) Write short note on Serial Communication of 8051. (7)

- Q-1 (a) Von Neumann & Harvard Architecture સમજાવો. (7)
- (b) 8051 ના Port-1 અને Port-3 ની પીન રૂપરેખા દોરો અને સમજાવો. (7)

Q-2

- (a) નીચે આપેલી દરેક ઇન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો. (7)

1. MOVC A,@A+DPTR
2. XCHG A,R7
3. PUSH 00H
4. XRL A,R0
5. CPL C
6. RL A
7. ADDC A,#10H

- (b) 8051માં એક્સ્ટરનલ મેમરી ઇન્ટરફેસીંગ દોરો અને સમજાવો. (7)

Or

- (b) ટૂંકનોંધ લખો AT89C52. (7)

Q-3

- (a) 1. નીચેનો પ્રોગ્રામ એક્ઝીક્યુટ કર્યા બાદ R6 અને R7 ના કન્ટેન્ટ લખો. (4)

(Data Given:06H is content of 3000H, 83H=DPH and 82H=DPL)

```

MOV 20H,#06H
MOV DPTR,#00FFH
DOT: INC DPTR
      MOVX A,@DPTR
      CJNE A,20H,DOT
      MOV R7,83H
      MOV R6,82H
      HLT

```

2. નીચેનો પ્રોગ્રામ એક્ઝીક્યુટ કર્યા બાદ Acc અને B ના કન્ટેન્ટ લખો. (3)

```

MOV A,#08H

```

MOV B,#0AH
MUL AB
HLT

- (b) નીચે આપેલા સેન્સર વિશે ટૂંકમાં વર્ણવો. (7)
Temperature, Level, Tilt, RH, Pressure, Hall Effect, Strain Gauge
- Or
- Q-3 (a) ટાઈમર 0 થી 8051 ની કોઈપણ પોર્ટ પીન પર 10KHz ના સ્ક્વેર વેવ માટેનો પ્રોગ્રામ લખો. (7)
- (b) 8051 સાથે DAC0808 નું ઈન્ટરફેસીંગ દોરો અને સમજાવો. (7)
- Q-4 (a) એક કોમન કેથોડ સેવન સેગમેન્ટ ડીસ્પ્લેનું 8051 સાથેનું ઈન્ટરફેસીંગ દોરો અને એની ઉપર જ '8' ડીસપ્લે કરવા માટેનો પ્રોગ્રામ પણ લખો. (7)
- (b) એનાલોગ ઈન્ટરફેસીંગ ડીઝાઈનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. (સેન્સર થી એક્ઝ્યુચ્યુટર). (7)
- Or
- Q-4 (a) 8051માં વપરાતા Relative range, Short Absolute range અને Long Absolute range વિશે જરૂરી આકૃતિ સહ સમજાવો. (7)
- (b) ARM/THUMB પ્રોગ્રામીંગ મોડેલ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. (7)
- Q-5 (a) 8051 અને RTC12887 નું ઈન્ટરફેસીંગ દોરો અને સમજાવો. (7)
- (b) PIC18F4431 વિશે ટૂંકનોંધ લખો. (7)
- Or
- Q-5 (a) ADμC842 નો બ્લોકડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. (7)
- (b) 8051 ના સીરીયલ કોમ્યુનિકેશન વિશે ટૂંકનોંધ લખો. (7)