

Enrollment No: \_\_\_\_\_

Exam Seat No: \_\_\_\_\_

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Winter Examination-2019

**Subject Name: Micro Controller & Interfacing**

**Subject Code: 2TE05MCI1**

**Branch: Diploma (EC)**

**Semester: 5**

**Date: 16/11/2019**

**Time: 10:30 To 01:30**

**Marks: 70**

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
  - (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
  - (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
  - (4) Assume suitable data if needed.
- 

**Q-1**

**Attempt the following questions**

**(14)**

- a) How many SBUF register 8051 microcontroller have?  
A) 2                      B) 1                      C) 3                      D) 4
- b) What is the size of SP register?  
A) 8-bit                      B) 4-bit                      C) 16-bit                      D) None
- c) Which register used as a data pointer register?  
A) PC                      B) DPTR                      C) A and B                      D) None
- d) Which I/O port has T0 pin?  
A) P0                      B) P1                      C) P3                      D) None
- e) The 8051 microcontroller has \_\_\_\_\_ I/O ports  
A) 3                      B) 2                      C) 1                      D) 4
- f) The 8051 microcontroller has \_\_\_\_\_ timer/counters  
A) 1                      B) 2                      C) 4                      D) 3
- g) The 8051 microcontroller has \_\_\_\_\_ external interrupt  
A) 2                      B) 3                      C) 1                      D) 4
- h) Which instruction is suitable for exchange the nibbles of byte?  
A) XCH                      B) XCHD                      C) SWAP                      D) None
- i) MOVX instruction used \_\_\_\_\_ addressing mode  
A) Immediate                      B) Register                      C) Direct                      D) Indirect
- j) Which registers are used as a memory pointer for internal and external data operations?  
A) R0                      B) R1                      C) R0 & R1                      D) R0, R1 & DPTR
- k) Which registers are used as a memory pointer for internal data operations only?  
A) R0                      B) R1                      C) R0 & R1                      D) DPTR
- l) How many clock pulses each machine cycle have?  
A) 4                      B) 8                      C) 12                      D) 16
- m) How many ALE generated in each machine cycle?  
A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4
- n) Which flag not available in 8051 microcontroller?  
A) Z                      B) AC                      C) P                      D) OV



**Attempt any four questions from Q-2 to Q-8**

- Q-2** **Attempt all questions** **(14)**
- (a) State any seven points which differentiates microcontroller from microprocessor. **07**
  - (b) Draw the pin diagram of 8051  $\mu$ C and explain functions of any five pins **07**
- Q-3** **Attempt all questions** **(14)**
- (a) Explain in detail with diagrams timer mode 0 and 1. **07**
  - (b) Draw and explain in detail internal RAM organization of 8051 microcontroller. **07**
- Q-4** **Attempt all questions** **(14)**
- (a) Explain in detail with diagrams IE and IP SFRs. **07**
  - (b) Draw and explain in detail ports P0 and P1 configurations. **07**
- Q-5** **Attempt all questions** **(14)**
- (a) State and explain in detail with examples different addressing modes. **07**
  - (b) Explain in detail with examples data transfer instruction group. **07**
- Q-6** **Attempt all questions** **(14)**
- (a) Explain in detail with examples logical instruction group. **07**
  - (b) Write an ALP to find out positive data from the given array of data bytes. **07**
- Q-7** **Attempt all questions** **(14)**
- (a) Explain in detail with examples branch instruction group. **07**
  - (b) Write an ALP to find out even data from the given array of data bytes. **07**
- Q-8** **Attempt all questions** **(14)**
- (a) Write an ALP to arrange given array of data bytes in ascending order. **07**
  - (b) Draw the diagram for interfacing of LCD with 8051 microcontroller. Explain in detail operation of this interfacing circuit. **07**



Q-1

નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો

(૧૪)

- a) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર પાસે \_\_\_\_\_ SBUF રજીસ્ટર્સ છે.  
એ) ૨ બી) ૧ સી) ૩ ડી) ૪
- b) SP રજીસ્ટરની સાઈઝ શું છે?  
એ) ૮-બીટ બી) ૪-બીટ સી) ૧૬-બીટ ડી) કોઈનહી
- c) ક્યો રજીસ્ટર ડેટા પોઈન્ટર રજીસ્ટર તરીકે વપરાય છે?  
એ) PC બી) DPTR સી) એ એએન્ડ બી ડી) કોઈનહી
- d) ક્યાં I/O પોર્ટ પાસે T<sub>0</sub> પીન છે?  
એ) P0 બી) P1 સી) P3 ડી) કોઈનહી
- e) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર પાસે \_\_\_\_\_ I/O પોર્ટ્સ હોય છે  
એ) ૩ બી) ૨ સી) ૧ ડી) ૪
- f) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર પાસે \_\_\_\_\_ ટાઈમર્સ / કાઉન્ટર્સ હોય છે  
એ) ૧ બી) ૨ સી) ૪ ડી) ૩
- g) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર પાસે \_\_\_\_\_ એક્સટરનલ ઈન્ટ્રાપ્ટ્સ હોય છે  
એ) ૨ બી) ૩ સી) ૧ ડી) ૪
- h) કઈ ઇન્સ્ટ્રક્શન બાઇટના નીબ્લ્સનું એક્સચેન્જ કરવા માટે યોગ્ય છે?  
એ) XCH બી) XCHD સી) SWAP ડી) કોઈનહી
- i) MOVX ઇન્સ્ટ્રક્શન \_\_\_\_\_ એડ્રેસિંગ મોડ વાપરે છે  
એ) ઇમીડીએટ બી) રજીસ્ટર સી) ડાઈરેક્ટ ડી) ઇનડાઈરેક્ટ
- j) ક્યો રજીસ્ટર ઇન્ટરનલ અને એક્સટરનલ ડેટા ઓપરેશન્સ માટે મેમરી પોઈન્ટર તરીકે વપરાય છે?  
એ) R0 બી) R1 C) R0 એન્ડ R1 ડી) R0, R1 એન્ડ DPTR
- k) ક્યો રજીસ્ટર ઇન્ટરનલ માત્ર ડેટા ઓપરેશન્સ માટે મેમરી પોઈન્ટર તરીકે વપરાય છે?  
એ) R0 બી) R1 C) R0 એન્ડ R1 ડી) DPTR
- l) એક મશીન સાઇકલને કેટલા ક્લોક પલ્સ હોય છે?  
એ) ૪ બી) ૮ સી) ૧૨ ડી) ૧૬
- m) એક મશીન સાઇકલમાં કેટલા ALE ઉત્પન્ન થાય છે?  
એ) ૧ બી) ૨ સી) ૩ ડી) ૪
- n) ક્યો ફ્લેગ 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરમાં આવેલ નથી?  
એ) Z બી) AC સી) P ડી) OV

Q-2 થી Q-8 માથી કોઈપણ ચારના જવાબ આપો

Q-2

નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો

(૧૪)

- (a) ગમે તે સાત પોઈન્ટ્સ કહો કે જે માઇક્રોકન્ટ્રોલરમને માઇક્રોપ્રોકેસરથી જુદું પાડે. ૭
- (b) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરનો પીન ડાયગ્રામ દોરો અને ગમે તે પાંચ પીન્સનું કાર્ય સમજાવો. ૭

Q-3

નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો

(૧૪)

- (a) ટાઈમર મોડ્સ 0 અને 1 ડાયગ્રામ્સ સાથે વિગતવાર સમજાવો. ૭



- Q-4** (b) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના ઇન્ટરનલ RAMનું ઓર્ગેનાઇઝેશન ડાયગ્રામ્સ સાથે વિગતવાર ચર્ચો. ૭  
નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૧૪)
- (a) IE અને IP SFRs ડાયગ્રામ્સ સાથે વિગતવાર સમજાવો. ૭
- (b) P0 અને P1 પોર્ટસનું કન્ફીગરેશન દોરો અને વિગતવાર સમજાવો. ૭
- Q-5** નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૧૪)
- (a) જુદાં જુદાં એડ્રેસિંગ મોડસ કહો અને દાખલાઓ સાથે વિગતવાર સમજાવો. ૭
- (b) ડેટા ટ્રાન્સફર ઇન્સ્ટ્રક્શન ગ્રુપ દાખલાઓ સાથે વિગતવાર સમજાવો. ૭
- Q-6** નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૧૪)
- (a) લોજિકલ ઇન્સ્ટ્રક્શન ગ્રુપ દાખલાઓ સાથે વિગતવાર સમજાવો. ૭
- (b) ડેટા બાઇટ્સના એરેમાથી પોજીટીવ આંકડાઓ શોધવાનો ALP લખો. ૭
- Q-7** નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૧૪)
- (a) બ્રાન્ચ ઇન્સ્ટ્રક્શન ગ્રુપ દાખલાઓ સાથે વિગતવાર સમજાવો. ૭
- (b) ડેટા બાઇટ્સના એરેમાથી બેકી આંકડાઓ શોધવાનો ALP લખો. ૭
- Q-8** નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો (૧૪)
- (a) ડેટા બાઇટ્સના એરેને ચડતા ક્રમમાં ગોઠવવાનો ALP લખો. ૭
- (b) LCD સાથે 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરનો ઈન્ટરફેસિંગનો ડાયગ્રામ દોરો. આ ઈન્ટરફેસિંગનો ડાયગ્રામનું ઓપરેશન વિગતવાર સમજાવો. ૭

