

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2019

**Subject Name: Microcontroller & Interfacing****Subject Code: 2TE05MCI1****Branch: Diploma (EC)****Semester: 5****Date: 14/03/2019****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) The 8051 microcontroller has \_\_\_\_\_ external interrupt  
A) 2                      B) 3                      C) 1                      D) 4
- b) The 8051 microcontroller has \_\_\_\_\_ timer/counters  
A) 1                      B) 2                      C) 4                      D) 3
- c) The 8051 microcontroller has \_\_\_\_\_ I/O ports  
A) 3                      B) 2                      C) 1                      D) 4
- d) Which I/O port has T0 pin?  
A) P0                      B) P1                      C) P3                      D) None
- e) Which register used as a data pointer register?  
A) PC                      B) DPTR                      C) A and B                      D) None
- f) What is the size of SP register?  
A) 8-bit                      B) 4-bit                      C) 16-bit                      D) None
- g) How many SBUF register 8051 microcontroller have?  
A) 2                      B) 1                      C) 3                      D) 4
- h) Which flag not available in 8051 microcontroller?  
A) Z                      B) AC                      C) P                      D) OV
- i) How many ALE generated in each machine cycle?  
A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4
- j) How many clock pulses each machine cycle have?  
A) 4                      B) 8                      C) 12                      D) 16
- k) Which registers are used as a memory pointer for internal data operations only?  
A) R0                      B) R1                      C) R0 & R1                      D) DPTR
- l) 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
- m) MOVX instruction used \_\_\_\_\_ addressing mode  
A) Immediate                      B) Register                      C) Direct                      D) Indirect
- n) Which instruction is suitable for exchange the nibbles of byte?  
A) XCH                      B) XCHD                      C) SWAP                      D) None



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

- Q-2**      **Attempt all questions**      **(14)**  
(a) Compare microprocessor and microcontroller.      **07**  
(b) Draw and explain in detail internal RAM organization of 8051 microcontroller.      **07**
- Q-3**      **Attempt all questions**      **(14)**  
(a) Draw the timer/counter logic circuit. Explain any two timer mode in detail with diagram.      **07**  
(b) Draw and explain in detail ports P0 and P2 configuration.      **07**
- Q-4**      **Attempt all questions**      **(14)**  
(a) Explain in detail with diagrams TMOD and TCON SFRs.      **07**  
(b) Explain in detail with diagrams IE and IP SFRs.      **07**
- Q-5**      **Attempt all questions**      **(14)**  
(a) Explain in detail with diagrams stack operation using PUSH and POP instructions      **07**  
(b) Explain in detail with diagram different address range used by jump and call instructions.      **07**
- Q-6**      **Attempt all questions**      **(14)**  
(a) Explain in detail with examples branch instruction group.      **07**  
(b) Write an ALP to find out positive numbers from the given array of data bytes.      **07**
- Q-7**      **Attempt all questions**      **(14)**  
(a) Explain in detail with examples data transfer instruction group.      **07**  
(b) Write an ALP to find out negative numbers from the given array of data bytes.      **07**
- Q-8**      **Attempt all questions**      **(14)**  
(a) Write an ALP to find out odd numbers from the given array of data bytes.      **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 \_\_\_\_\_ એક્સટરનલ ઈન્ટ્રાપ્ટ્સ હોય છે  
એ) ૨ બી) ૩ સી) ૧ ડી) ૪
- b) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર પાસે \_\_\_\_\_ ટાઇમર્સ / કાઉન્ટર્સ હોય છે  
એ) ૧ બી) ૨ સી) ૪ ડી) ૩
- c) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર પાસે \_\_\_\_\_ I/O પોર્ટ્સ હોય છે  
એ) ૩ બી) ૨ સી) ૧ ડી) ૪
- d) કયાં I/O પોર્ટ પાસે T<sub>0</sub> પીન છે?  
એ) P0 બી) P1 સી) P3 ડી) કોઈનહી
- e) કયો રજીસ્ટર ડેટા પોઈન્ટર રજીસ્ટર તરીકે વપરાય છે?  
એ) PC બી) DPTR સી) એ એએન્ડ બી ડી) કોઈનહી
- f) SP રજીસ્ટરની સાઈઝ શું છે?  
એ) ૮-બીટ બી) ૪-બીટ સી) ૧૬-બીટ ડી) કોઈનહી
- g) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર પાસે \_\_\_\_\_ SBUF રજીસ્ટર્સ છે.  
એ) ૨ બી) ૧ સી) ૩ ડી) ૪
- h) કયો ફ્લેગ 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરમાં આવેલ નથી?  
એ) Z બી) AC સી) P ડી) OV
- i) એક મશીન સાઇકલમાં કેટલા ALE ઉત્પન્ન થાય છે?  
એ) ૧ બી) ૨ સી) ૩ ડી) ૪
- j) એક મશીન સાઇકલને કેટલા ક્લોક પલ્સ હોય છે?  
એ) ૪ બી) ૮ સી) ૧૨ ડી) ૧૬
- k) કયો રજીસ્ટર ઇન્ટરનલ માત્ર ડેટા ઓપરેશન્સ માટે મેમરી પોઈન્ટર તરીકે વપરાય છે?  
એ) R0 બી) R1 C) R0 એન્ડ R1 ડી) DPTR
- l) કયો 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
- m) MOVX ઇન્સ્ટ્રક્શન \_\_\_\_\_ એડ્રેસિંગ મોડ વાપરે છે  
એ) ઇમીડીએટ બી) રજીસ્ટર સી) ડાઈરેક્ટ ડી) ઇન્ડાઈરેક્ટ
- n) કઈ ઇન્સ્ટ્રક્શન બાઇટના નીબ્લ્સનું એક્સચેન્જ કરવા માટે યોગ્ય છે?  
એ) XCH બી) XCHD સી) SWAP ડી) કોઈનહી

Q-2 થી Q-8 માથી કોઈપણ ચારના જવાબ આપો

Q-2

નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો

(૧૪)

- (a) માઇક્રોપ્રોસેસર અને માઇક્રોકન્ટ્રોલર વચ્ચેની સરખામણી કરો. 0૭
- (b) 8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના ઇન્ટરનલ RAMનું ઓર્ગેનાઇઝેશન ડાયગ્રામ્સ સાથે વિગતવાર ચર્ચો. 0૭

Q-3

નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો

(૧૪)

- (a) ટાઇમર્સ/કાઉન્ટર્સ લોજિક સર્કીટ દોરો. ગમે તે બે ટાઇમર મોડ્સ ડાયગ્રામ્સ સાથે વિગતવાર સમજાવો. 0૭
- (b) P0 અને P2 પોર્ટ્સનું કન્ફીગુરેશન દોરો અને વિગતવાર સમજાવો. 0૭



<b>Q-4</b>	નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો	<b>(14)</b>
	(a) TMOD અને TCON SFRs ડાયગ્રામ્સ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	09
	(b) IE અને IP SFRs ડાયગ્રામ્સ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	09
<b>Q-5</b>	નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો	<b>(14)</b>
	(a) JUMP અને CALL ઇન્સ્ટ્રક્શન્સ દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાતી જુદીજુદી એડ્રેસ રેંજ ડાયગ્રામ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	09
	(b) PUSH અને POP ઇન્સ્ટ્રક્શનના ઉપયોગથી સ્ટેક ઓપરેશન ડાયગ્રામ્સ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	09
<b>Q-6</b>	નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો	<b>(14)</b>
	(a) બ્રાન્ચ ઇન્સ્ટ્રક્શન ગ્રુપ દાખલાઓ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	09
	(b) ડેટા બાઈટ્સના એરેમાથી પોજીટીવ આંકડાઓ શોધવાનો ALP લખો.	09
<b>Q-7</b>	નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો	<b>(14)</b>
	(a) ડેટા ટ્રાન્સફર ઇન્સ્ટ્રક્શન ગ્રુપ દાખલાઓ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	09
	(b) ડેટા બાઈટ્સના એરેમાથી નેગેટીવ આંકડાઓ શોધવાનો ALP લખો.	09
<b>Q-8</b>	નીચેના બધા પ્રશ્નોના જવાબ આપો	<b>(14)</b>
	(a) ડેટા બાઈટ્સના એરેમાથી એકી આંકડાઓ શોધવાનો ALP લખો.	09
	(b) LCD સાથે 8051 માઈક્રોકન્ટ્રોલરનો ઈન્ટરફેસિંગનો ડાયગ્રામ દોરો. આ ઈન્ટરફેસિંગનો ડાયગ્રામનું ઓપરેશન વિગતવાર સમજાવો.	09

