

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 350301**Date: 01-05-2015**

**Subject Name: Micro controller and Its Application
in Medical Instrumentation**

Time: 02:30 pm - 05:30 pm**Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all 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) Comparison between microprocessor and micro controller. **07**
(b) Draw and explain block diagram of internal architecture of 8051 Micro-controller. **07**
- Q.2** (a) Draw and explain internal RAM structure of 8051. **07**
(b) Draw the Pin diagram of microcontroller 8051 and explain each pin in detail. **07**
OR
(b) Draw and explain programming model of micro controller 8051 and explain it in detail. **07**
- Q.3** (a) Draw port structure of all I/O ports and explain their characteristics. **07**
(b) What is SFR? Explain the TCON and TMOD in detail. **07**
OR
Q.3 (a) Explain the PSW and PCON registers in detail. **07**
(b) How many timer modes in 8051? Explain auto reload mode in detail. **07**
- Q.4** (a) Explain addressing modes of 8051 with suitable example. **07**
(b) Explain 7-segment display interfacing with Microcontroller 8051 **07**
OR
Q.4 (a) (I) Difference between MOVX and MOVC. **07**
(II) Explain the PUSH and POP with example.
(b) Explain Interrupt in 8051 Microcontroller with interrupt subroutine ,Interrupt vector table and IE **07**
- Q.5** (a) i) Which of the following intersection is valid or invalid? Why? **07**
(A) MOV R3, #400 (2)
(B) MOV A, 255H (2)
ii) Write the result of following program. (3)
MOV A,#34h
MOV R5,A
MOV R6,A
MOV R7,A
(b) Write the following programs. **07**
i) Count number of 1's in a given number in B, store count in R0.
ii) OR the contents of ports 1 and 2; put the result in internal RAM location 24h.
- OR
- Q.5** **07**

- (a) Explain the following mnemonics with one example of each.
 i) SWAP ii) CPL iii) JNB iv) MOVC v) JB vi) INC vii) DEC
- (b) Write the following programs.
 i) Add two decimal numbers in address 22H and 23H store answer decimal in 24H.
 ii) Swap the contents of registers R7 and R6 in register bank 0.

07

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ માઇક્રો પ્રોસેસર અને માઇક્રો કન્ટ્રોલર ની સરખામણી કરો. ૦૭
 બ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો : 8051 માઇક્રો કન્ટ્રોલર ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ 8051 માં internal RAM structure ની આકૃતિ દોરીને સમજાવો ૦૭
 બ માઇક્રો કન્ટ્રોલર 8051 નો પીન ડાયાગ્રામ દોરી ને દરેક પીન સમજાવો ૦૭
- અથવા
- બ માઇક્રો કન્ટ્રોલર 8051 ના પ્રોગ્રામિંગ મોડેલ દોરીને વિગતવાર સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ બધા I/O પોર્ટ નું માળખું દોરી તેમના લક્ષણો સમજાવો. ૦૭
 બ SFR શું છે ? TCON અને TMOD વિસ્તાર માં સમજાવો . ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ PSW અને PCON રજિસ્ટર વિસ્તાર માં સમજાવો . ૦૭
 બ 8051 માં કેટલા ટાઇમર આવેલ હોય છે? ઓટો રીલોડ ની સ્થિતિ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે 8051 નાં એડ્રેસિંગ મોડ સમજાવો. ૦૭
 બ માઇક્રોકન્ટ્રોલર 8051 સાથે ઇન્ટરફેસિંગ 7- સેગમેન્ટનાં ડિસ્પ્લે સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ MOVX અને MOVC વચ્ચે તફાવત. ૦૭
 બ 8051 માં આવેલા ઇન્ડ્રપ્ટ , ઇન્ડ્રપ્ટ સબરુટીન, ઇન્ડ્રપ્ટ વેક્ટર ટેબલ અને IE સાથે સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ નીચેના આંતરછેદ જે માન્ય અથવા અમાન્ય છે? શા માટે? ૦૭
- ૧) (અ) MOV R3 , # 400 (2)
 (બ) MOV A, 255H (2)
- ૨) કાર્યક્રમ બાદ પરિણામ લખો. (3)
 MOV A, # 34h
 MOV R5, A
 MOV R6 , A
 MOV R7 , A

- બ નીચેના પ્રોગ્રામ લખો. ૦૭
- i) Count number of 1's in a given number in B, store count in R0.
ii) OR the contents of ports 1 and 2; put the result in internal RAM location 24h.
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ દરેક એક ઉદાહરણ સાથે નીચેના નેમોનિક્સ સમજાવો. ૦૭
- i) SWAP ii) CPL iii) JNB iv) MOVC v) JB vi) INC vii) DEC
- બ નીચેના પ્રોગ્રામ લખો. ૦૭
- i) Add two decimal numbers in address 22H and 23H store answer decimal in 24H.
ii) Swap the contents of registers R7 and R6 in register bank 0.
