

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – WINTER - 2018

Subject Code: 3362001**Date: 27-11-2018****Subject Name: Microcontrollers****Time: 02:30 PM TO 05:00 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. What is Program counter (PC)?
૧. પ્રોગ્રામ કાઉન્ટર (પીસી) શું છે?
2. Enlist different types of Addressing Modes.
૨. વિવિધ પ્રકારના એડ્રેસિંગ મોડ્સની સૂચિ બનાવો.
3. What is the function of RST pin of Microcontroller 8051?
૩. માઈક્રોકોન્ટ્રોલર 8051 ના આરએસટી પિનનું કાર્ય શું છે?
4. Write down full names of any four SFRs.
૪. કોઈપણ ચાર એસએફઆરના સંપૂર્ણ નામો લખો.
5. What will be the result when logical OR is performed on bytes 21h and 34h?
૫. પરિણામ શું હશે જ્યારે લોજિકલ OR બાઈટ 21h અને 34h પર કરવામાં આવે છે?
6. List four applications of microcontroller
૬. માઈક્રોકોન્ટ્રોલરની ચાર એપ્લિકેશનોની સૂચિ લખો.
7. If content of A is 22H, what will be its content after executing : RL A
૭. જો A ની સામગ્રી 22H છે, તો અમલીકરણ પછી તેની સામગ્રી શું હશે: RL A
8. List different types of timer of Microcontroller 8051
૮. માઈક્રોકોન્ટ્રોલર 8051 ના વિવિધ પ્રકારના ટાઈમર્સની સૂચિ બનાવો.
9. What is program status word (PSW) and Flags ?
૯. પ્રોગ્રામ સ્ટેટસ વર્ડ (પીએસડબલ્યુ) અને ફ્લેગ્સ શું છે?
10. List any four conditional jump instructions of 8051.
૧૦. 8051 ની કોઈપણ ચાર શરતી જમ્પ સૂચનોની સૂચિ બનાવો.

Q.2 (a) Explain stack pointer and accumulator **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) સ્ટેક પોઈન્ટર અને સંચયકર્તા સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) Write a program to generate delay using DJNZ instruction. **03**
(અ) DJNZ સૂચનાનો ઉપયોગ કરીને વિલંબ જનરેટ કરવા માટે એક પ્રોગ્રામ લખો. **૦૩**
- (b) Explain MUL and DIV instructions with example. **03**
(બ) ઉદાહરણ સાથે એમયુએલ અને ડીવીવી સૂચનો સમજાવો. **૦૩**

OR

- (b) Draw the format of TCON register with function of each bit. **03**
 (બ) દરેક બીટના કાર્ય સાથે TCON નોંધણીનું ફોર્મેટ દોરો. **૦૩**
- (c) Draw and explain the interfacing of LCD with 8051 microcontroller. **04**
 (ક) 8051 માઈક્રોકન્ટ્રોલર સાથે એલસીડીના ઈન્ટરફેસિંગને દોરો અને સમજાવો. **૦૪**

OR

- (c) Explain clock circuit of 8051 microcontroller **04**
 (ક) 8051 માઈક્રોકન્ટ્રોલરનું ઘડિયાળ સર્કિટ સમજાવો **૦૪**
- (d) Explain following instruction **04**
 (a) ADD A, R0 (b) SUBB A, @Ri (c) INC @R1 (d) DEC @Rn
 (ડ) નીચેની સૂચના સમજાવો. **૦૪**
 (a) ADD A, R0 (b) SUBB A, @Ri (c) INC @R1 (d) DEC @Rn

OR

- (d) Draw the format of SCON register with function of each bit. **04**
 (ડ) દરેક બીટના કાર્ય સાથે SCON નોંધણીનું ફોર્મેટ દોરો. **૦૪**

- Q.3** (a) Give the difference between microcontroller and microprocessor. **03**
પ્રશ્ન. ૩ (અ) માઈક્રોકન્ટ્રોલર અને માઈક્રોપ્રોસેસર વચ્ચે તફાવત આપો. **૦૩**

OR

- (a) Explain Indirect Addressing Mode with suitable example. **03**
 (અ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે પરોક્ષ સરનામાં મોડ સમજાવો **૦૩**
- (b) Explain Direct Addressing Mode with suitable example. **03**
 (બ) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે ડાયરેક્ટ એડ્રેસિંગ મોડ સમજાવો. **૦૩**

OR

- (b) Draw the format of IE register with function of each bit **03**
 (બ) દરેક બીટના કાર્ય સાથે IE નોંધણીનું ફોર્મેટ દોરો **૦૩**
- (c) Explain ADC interfacing with 8051 microcontroller. **04**
 (ક) 8051 માઈક્રોકન્ટ્રોલર સાથે એડીસી ઈન્ટરફેસિંગ સમજાવે છે. **૦૪**

OR

- (c) Explain function of pin of 8051 microcontroller **04**
 (a) TXD (B) RXD (c) XTAL1 (d) XTAL2
 (ક) 8051 માઈક્રોકન્ટ્રોલરની પિનની કામગીરી સમજાવો. **૦૪**
 (a) TXD (B) RXD (c) XTAL1 (d) XTAL2
- (d) Write a program to display "HELLO" in LCD **04**
 (ડ) LCD માં "હેલો" પ્રદર્શિત કરવા માટે એક પ્રોગ્રામ લખો **૦૪**

OR

- (d) Write an assembly program to generate a square wave of 10 KHz with timer 0 **04**
 on port pin.
 (ડ) પોર્ટ પિન પર ટાઈમર 0 સાથે 10 કેએચઝની સ્કવેર વેવ જનરેટ કરવા માટે એસેમ્બલી પ્રોગ્રામ લખો. **૦૪**

- Q.4** (a) List the data transfer instruction and explain any two in brief. **03**
પ્રશ્ન. ૪ (અ) ડેટા ટ્રાન્સફર સૂચના સૂચિબદ્ધ કરો અને ટૂંકમાં કોઈપણને સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) Draw timer/counter logic diagram of 8051 microcontroller **03**
 (અ) 8051 માઈક્રોકન્ટ્રોલરનું ટાઈમર / કાઉન્ટર લોજિક ડાયાગ્રામ દોરો **૦૩**
- (b) List full form of these: RAM, ROM, DPTR, SFR, ALU, RST **04**
 (બ) આની સંપૂર્ણ સૂચિ સૂચિબદ્ધ કરો: RAM, ROM, DPTR, SFR, ALU, RST **૦૪**

OR

- | | | | |
|------------------|-----|---|----|
| | (b) | Draw only the interfacing diagram of external (4k x 4) program ROM with 8051 microcontroller. | 04 |
| | (બ) | 8051 માઈક્રોકન્ટ્રોલર સાથેના બાહ્ય (4 કે x 4) પ્રોગ્રામ રોમની ઈન્ટરફેસિંગ ડાયાગ્રામ દોરો. | ૦૪ |
| | (c) | Draw and explain pin diagram of 8051 microcontroller in brief. | 07 |
| | (ક) | સંક્ષિપ્તમાં 8051 માઈક્રોકન્ટ્રોલરની પિન ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. | ૦૭ |
| Q.5 | (a) | Draw only block diagram of 8051 microcontroller | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) | 8051 માઈક્રોકન્ટ્રોલરનું ફક્ત બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. | ૦૪ |
| | (b) | Draw and explain circuit diagram for interfacing of relay with 8051. | 04 |
| | (બ) | 8051 સાથે રીલેના ઈન્ટરફેસિંગ માટે સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. | ૦૪ |
| | (c) | Explain the operation of following instruction | 03 |
| | | (a) ADDC A, 20H (b) RL A (c) CJNE A, #25H, BACK | |
| | (ક) | નીચેના સૂચનોની કામગીરી સમજાવો | ૦૩ |
| | | (a) ADDC A, 20H (b) RL A (c) CJNE A, #25H, BACK | |
| | (d) | Explain logical instruction of 8051. | 03 |
| | (ડ) | 8051 ની તાર્કિક સૂચના સમજાવો. | ૦૩ |
