

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-VI • EXAMINATION – WINTER • 2014**

**Subject Code: 362403****Date: 02-12-2014****Subject Name: Microcontroller and Microprocessor****Time: 02:30 pm - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Give any five points in comparison of microcontroller and microprocessor. **07**  
 (b) Draw block diagram of microcontroller 8051. **07**
- Q.2** (a) Explain internal memory organization of 8051 with neat sketch. **07**  
 (b) Draw Program Status Word register of 8051 and give functions of any four bit. **07**  
 OR  
 (b) Draw pin diagram of 8051. Show each pin name & no. in diagram. **07**
- Q.3** (a) Explains stack operation in 8051 with neat sketches. **07**  
 (b) Write working of port P0 with suitable example for input and output. **07**  
 OR
- Q.3** (a) List registers are affected upon reset. Also Write status of various register on reset. **07**  
 (b) List any four bit manipulation instructions in 8051 and give format and use of any two instructions with example. **07**
- Q.4** (a) List addressing modes of 8051. Give functions of register and direct addressing mode with example. **07**  
 (b) Write a program to add two 16 bit numbers. The numbers 8465h and 57B5h. Place the sum in R1 , R2 and R3. R1 should have the lower byte. **07**  
 OR
- Q. 4** (a) List addressing modes of 8051. Give functions of indirect and immediate addressing mode with example. **07**  
 (b) Write a program to load ACC with value 07h and complement 750 times. **07**
- Q.5** (a) Write a program to find no of 1's from the data stored in register R5 and store result in R6. R5 contains 76H. **07**  
 (b) Write a program to rotate stepper motor continuously with 8051. Assume any delay do not consider speed. **07**  
 OR
- Q.5** (a) A1 kHz square-wave signal is to be generated from pin 7 on port 1. The microcontroller clock frequency is 11.0592 MHz  
 (1) Determine the required delay time. **07**  
 (2) Using timer 0 determine the base numbers that must go into TH0 and TL0.
- (b) A microcontroller having an 11.0592MHz clock is to be used to generate a 1 kHz square-wave signal from pin 7 of port 1. Write a suitable assembly program to achieve this. **07**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ માઇક્રોકંટ્રોલર અને માઇક્રોપ્રોસેસર ની સરખામણી ના ગમે તે પાંચ મુદા આપો. ૦૭  
બ ૮૦૫૧ માઇક્રોકંટ્રોલર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ ૮૦૫૧ ની આંતરીક મેમરી ગોઠવણ દોરી સમજાવો. ૦૭  
બ ૮૦૫૧ નો પ્રોગ્રામ સ્ટેટસ વર્ડ રજીસ્ટર દોરો અને તેની ગમે તે ચાર બીટ નુ કાર્ય આપો. ૦૭

### અથવા

- બ ૮૦૫૧ નો પીન ડાયાગ્રામ દોરો. અને તેના નામ તથા નંબર દર્શાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૩ અ ૮૦૫૧ ના સ્ટેક ઓપરેશન આકૃતી દોરી સમજાવો. ૦૭  
બ પોર્ટ પી-૦ નુ કાર્ય ઇનપુટ આઉટપુટ માટે આકૃતી દોરી સમજાવો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ રીસેટ આપતા અસર પામતા રજીસ્ટરો નુ લીસ્ટ બનાવો. અને તેની કિંમત પણ લખો. ૦૭  
બ ૮૦૫૧ ની ગમે તે ચાર બીટ મનીપ્યુલેશન ઇસ્ટ્રક્શન લખો અને ગમે તે બે ના ફોર્મેટ અને ઉપયોગ ઉદાહરણ આપી સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૪ અ ૮૦૫૧ ના એડ્રેસીંગ મોડ લખો. રજીસ્ટર અને ડાયરેક્ટ એડ્રેસીંગ મોડ નુ કાર્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો. ૦૭  
બ બે ૧૬ બીટ નં નો સરવાળો કરવા માટે નો પ્રોગ્રામ લખો. તે નં 8465h અને 57B5h. છે. જવાબ R1 , R2 અને R3 મા મુકો. R1 મા લોઅર બાઇટ મુકો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ ૮૦૫૧ ના એડ્રેસીંગ મોડ લખો. ઇનડાયરેક્ટ અને ઇમીડીયેટ એડ્રેસીંગ મોડ નુ કાર્ય ઉદાહરણ આપી સમજાવો. ૦૭  
બ ACC મા 07h મુકી તેને 750 વખત કોમ્પ્લીએમેંટ કરવા માટે નો પ્રોગ્રામ લખો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૫ અ R5 મા સ્ટોર કરેલા ડેટા માથી ૧ કેટલા છે તે શોધવા માટે નો પ્રોગ્રામ લખો અને જવાબ R6 મા મુકો. R5 માં 76H છે. ૦૭  
બ ૮૦૫૧ થી સ્ટેપર મોટર સતત રોટેટ કરવા માટે પ્રોગ્રામ લખો. ગમે તે ડીલે લઈ શકો અને સ્પીડ અંદાજે ગમે તે લઈ શખો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ 1 kHz નો સ્કેવર વેવ પોર્ટ ૧ ની પિન ૭ માથી જનરેટ કરવાનો છે. માઇક્રોકંટ્રોલર ની ક્લોક ફ્રીક્વંસી 11.0592 MHz છે. ૦૭  
(1) જરૂરી ટાઇમડીલે શોધો.  
(2) ટાઇમર ૦ ના ઉપયોગ માટે તેના રજીસ્ટર TH0 અને TLO મા કઈ કિંમત નાખવી પડે તે શોધો.  
બ 1 kHz નો સ્કેવર વેવ પોર્ટ ૧ ની પિન ૭ માથી જનરેટ કરવાનો છે. માઇક્રોકંટ્રોલર ની ક્લોક ફ્રીક્વંસી 11.0592 MHz છે. તેના માટે જરૂરી પ્રોગ્રામ લખો. ૦૭

\*\*\*\*\*