

**FOURTH SEMESTER**  
**ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATION**  
**ENGINEERING/**  
**OPTOELECTRONICS/**  
**FIFTH SEMESTER**  
**ELEX. & INSTRU. ENGG.**  
**SCHEME JULY 2008**  
**MICROPROCESSOR AND MICROCONTROLLER**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

**Note :** i) Attempt total *five* questions out of eight.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.  
 किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Specify the function of the address bus and the direction of the information flow on the address bus. 3  
 एड्रेस बस का कार्य बताओ और एड्रेस बस पर सूचना किस दिशा में बहती है?
- b) What is the function of the Accumulator? 3  
 एक्यूमुलेटर का कार्य बताओ।

- c) Explain the difference between the Assembler and the compiler. 6  
 एसेम्बलर एवं कम्पायलर के बीच अंतर समझाइये।
  - d) Draw the functional block diagram of 8085 microprocessor. 8  
 8085 माइक्रोप्रोसेसर का फंक्शनल ब्लॉक डायग्राम खींचिये।
2. a) Why are the program counter and the stack pointer 16 bit registers? 3  
 प्रोग्राम काउंटर एवं स्टैक पाइंटर 16 बिट्स के रेजिस्टर्स क्यों होते हैं?
  - b) Specify the registers and memory cells in a 128x4 memory chip. 3  
 128x4 मेमोरी चिप में कितने रेजिस्टर्स होंगे एवं कितने मेमोरी सेल्स होंगे बताइये।
  - c) Define the followings 6
    - i) Instruction
    - ii) Addressing modes
    - iii) Memory map
 निम्न को परिभाषित करें
    - i) इंस्ट्रक्शन
    - ii) एड्रेसिंग मोड्स
    - iii) मेमोरी मैप

(3)

- d) The memory address of the last location of a 1k byte memory chip is given as FBFFH. Specify the starting address and no. of memory pages on the chip. 8

एक 1 किलो बाइट मेमोरी चिप की आखिरी लोकेशन की मेमोरी एड्रेस FBFFH है। चिप की प्रारम्भिक लोकेशन तथा मेमोरी पेजेस कितने होंगे बताइये।

3. a) Define opcode and operand. 3  
आपकोड एवं आपरेन्ड को परिभाषित करें।
- b) Write the machine code for the instruction MOV H,A if the opcode =  $01_2$ , the register code for H =  $100_2$  and the register code for A =  $111_2$ . 3  
इंस्ट्रक्शन MOV H,A के लिए मशीन कोड लिखें यदि आपकोड =  $01_2$  तथा रेजिस्टर कोड H =  $100_2$  तथा A =  $111_2$  है।
- c) What is a Flag? How flags are set and reset in 8085 microprocessor explain? 6  
फ्लेग क्या है? 8085 माइक्रोप्रोसेसर में फ्लेग्स कैसे सेट और रिसेट होते हैं? समझाइये।
- d) Explain the Direct I/O and memory mapped I/O techniques. 8  
डायरेक्ट इनपुट/आउटपुट एवं मेमोरी मैप्ड इनपुट/आउटपुट में अंतर समझाइये।

797✓

S/2017/6206

P.T.O.

(4)

4. a) Define the stack. 3  
स्टेक को परिभाषित करें।
- b) Explain push B,5060 in 8085. 3  
push B,5060 को 8085 माइक्रोप्रोसेसर में समझाइये।
- c) Write down the hardware interrupt signals of 8085 $\mu$ p with their vector locations. 6  
8085 माइक्रोप्रोसेसर के हार्डवेयर इंटरप्ट सिग्नल्स को उनके वेक्टर लोकेशन के साथ लिखो।
- d) What are types of instruction set of 8085 explain any two types of instruction set with their functions. 8  
8085 के कौन-कौन से इंस्ट्रक्शन सेट के प्रकार हैं? किन्हीं दो प्रकार के इंस्ट्रक्शन सेट को उनके कार्य के साथ समझाइये।
5. a) Explain the direct addressing mode with a suitable example in 8085 $\mu$ p. 3  
8085 माइक्रोप्रोसेसर में डायरेक्ट एड्रेसिंग मोड को एक उचित उदाहरण से समझाइये।
- b) Write down any three features of 8086 $\mu$ p. 3  
8086 माइक्रोप्रोसेसर के कोई तीन गुण लिखें।

798

S/2017/6206

Contd.....

(5)

- c) Draw the block diagram of an 8255 PPI chip. 6  
8255 पीपीआई चिप का ब्लॉक डायग्राम बनाइये।
- d) Explain the working of 8259 PIC chip. 8  
8259 पीआईसी चिप की कार्यप्रणाली समझाइये।
6. a) Differentiate between microprocessor and microcontroller. 3  
माइक्रोप्रोसेसर एवं माइक्रोकंट्रोलर के बीच अंतर लिखें।
- b) Describe the program counter and data pointer of 8051 microcontroller. 3  
8051 microcontroller के प्रोग्राम काउंटर एवं डाटा पॉइंटर को समझाइये।
- c) Explain about internal RAM of 8051 microcontroller. 6  
8051 माइक्रोकंट्रोलर की आंतरिक रैम को समझाइये।
- d) Explain special function register of 8051 microcontroller. 8  
8051 माइक्रोकंट्रोलर के स्पेशल फंक्शन रजिस्टर को समझाइये।

799

S/2017/6206

P.T.O.

(6)

7. a) Write any three features of 8031 microcontroller. 3  
8031 माइक्रोकंट्रोलर के कोई तीन गुण बताइये।
- b) Draw the flag positions in flag and program status word register of 8051 microcontroller. 3  
फ्लैग में फ्लैग पोजीशन और 8051 माइक्रोकंट्रोलर के प्रोग्राम स्टेटस वर्ड रजिस्टर को ड्रा कीजिये।
- c) Explain any three addressing modes of 8051 microcontroller. 6  
8051 माइक्रोकंट्रोलर के किन्हीं तीन एड्रेसिंग मोड्स को बताइये।
- d) Explain the following instructions of 8085 $\mu$ p with the functions and their no. of bytes if required. 8  
8085 माइक्रोप्रोसेसर में निम्नलिखित इंस्ट्रक्शन्स को उनके कार्य एवं कितनी बाइट लगेगी इनको करने में समझाइये।
- i) ADD A  
ii) CALL 5060H  
iii) JNC 6000H  
iv) IN 01H
8. a) Define interfacing devices. 3  
इंटरफेसिंग डीवाइस को परिभाषित करें।

800 ✓

S/2017/6206

Contd.....

(7)

- b) Explain 3 to 8 decoder. 3  
3 to 8 डिकोडर को समझाइये।
- c) Compare Z-80, MC 6800 and 8085 microprocessors on any six points. 6  
Z-80, MC 6800 और 8085 माइक्रोप्रोसेसर को किन्हीं छः बिन्दुओं पर तुलना करें।
- d) Explain speed control of DC motor using 8085 microprocessor. 8  
डी.सी. मोटर की स्पीड कंट्रोल को 8085 माइक्रोप्रोसेसर के साथ समझाइये।



801