

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำปีการศึกษาที่ 1  
วันที่ 3 สิงหาคม 2547  
วิชา 240-321 Assembly Language Techniques

ปีการศึกษา 2547  
เวลา 1330-1630  
ห้อง A201

---

ข้อสอบมีทั้งหมด 4 ตอน

ตอนที่ 1 มี 10 ข้อ

ตอนที่ 2 มี 20 ข้อ

ตอนที่ 3 มี 1 ข้อ

ตอนที่ 4 มี 1 ข้อ

ไม่อนุญาตให้นำเอกสาร, หนังสือ หรือ เครื่องคำนวณเข้าห้องสอบ

ให้ตอบลงในสมุดคำตอบ

โดยระบุหมายเลขตอน หมายเลขข้อของคำถามและคำตอบ

ให้ขึ้นหน้าใหม่ทุกครั้ง เมื่อเริ่มตอบตอนใหม่

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต

และ

พักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

**ตอนที่ 1** สภาวะแวดล้อมในการพัฒนาซอฟต์แวร์ สำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์  
ตระกูล MCS51

1. as31 เป็นโปรแกรม ชนิด  
a) assembler b) compiler c) interpreter d) monitor  
e) ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
  
2. sdcc เป็นโปรแกรม ชนิด  
a) assembler b) compiler c) interpreter d) monitor  
e) ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
  
3. kermi เป็นโปรแกรม ประเภท  
a) simulator b) emulator c) monitor d) terminal emulator  
e) ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
  
4. paul monitor จัดเป็นโปรแกรม ประเภท  
a) port monitor b) terminal monitor c) cpu emulator d) cpu simulator  
e) ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
  
5. ในการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับ ไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS51 โดยใช้บอร์ด v3155  
จะต้องพัฒนาซอฟต์แวร์บนเครื่อง PC และ download โปรแกรมลงไปยังบอร์ด v3155 โดยเครื่อง  
PC กับ บอร์ด v3155 จะติดต่อกันทาง  
a) serial port b) parallel port c) timer port d) data port  
e) ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
  
6. key ซึ่งใช้ในการสั่ง paul monitor ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะรับ โปรแกรมจาก PC เพื่อไป exe  
cute คือ  
a) 'A' b) 'B' c) 'C' d) 'D'  
e) ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
  
7. key ซึ่งใช้ในการสั่ง paul monitor ให้แสดงค่าซึ่งเก็บอยู่ในหน่วยจำภายนอก (external mem  
ory) คือ  
a) 'E' b) 'F' c) 'G' d) 'H'  
e) ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
  
8. key ซึ่งใช้ในการสั่ง paul monitor ให้แสดงค่าซึ่งเก็บอยู่ในหน่วยจำภายใน (internal memor  
y) คือ  
a) 'I' b) 'J' c) 'K' d) 'L'  
e) ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_

9. คำสั่งที่ใช้ในการส่ง โปรแกรมจาก PC ไปยัง v3155 board ซึ่งใช้งาน paul monitor และอยู่ในสถานะที่พร้อมจะรับโปรแกรม คือคำสั่ง (กำหนดให้ไฟล์ที่ต้องการจะส่งไปชื่อ file.hex และ port ซึ่งใช้ในการติดต่อกับบอร์ด v3155 เป็น port /dev/ttyS0 – โดย PC ใช้ Linux เป็น development platform)
- cat file.hex > /dev/ttyS0
  - copy file.hex > /dev/ttyS0
  - dump file.hex /dev/ttyS0
  - download file.hex to /dev/ttyS0
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
10. บอดเรทที่ใช้ในการรับส่งข้อมูล ระหว่างบอร์ด v3155 ซึ่งใช้ paul monitor กับ PC โดยทั่วไปแล้วจะเป็น
- 2400 bps
  - 4800 bps
  - 9600 bps
  - 19200 bps
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_

## ตอนที่ 2 MCS51 Microcontroller

11. ไมโครคอนโทรลเลอร์หรือไมโครโปรเซสเซอร์ต่อไปนี้ ชื่อใด ไม่ใช่ หนึ่งในตระกูลของ MCS51
- 8031
  - 8051
  - AT89C51
  - 8088
  - ทุกตัวข้างต้นเป็นไมโครคอนโทรลเลอร์ ตระกูล MCS51
12. MCS51 เป็นไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาด
- 4 bit
  - 8 bit
  - 16 bit
  - 32 bit
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
13. สถาปัตยกรรมของ MCS51 แบ่งหน่วยความจำเป็น 2 ประเภทคือ
- หน่วยความจำแบบ static กับ dynamic
  - หน่วยความจำแบบ program กับ data
  - หน่วยความจำแบบ volatile กับ non-volatile
  - หน่วยความจำแบบ half-duplex กับ full-duplex
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
14. Memory ของ 89C51 ซึ่งสามารถโปรแกรมลงไปได้เป็น memory ชนิดใด
- RAM
  - ROM
  - EEPROM
  - FLASH
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
15. Internal data memory ของ MCS51 มีขนาด
- 64 bytes
  - 128 bytes
  - 256 bytes
  - 512 bytes
  - อาจจะเป็น 128 หรือ 256 bytes ขึ้นอยู่กับชนิด
16. ขนาดของ external data memory ที่สถาปัตยกรรมของ MCS51 สามารถอ้างอิงได้ คือ
- 64 bytes
  - 128 bytes
  - 64 Kbytes
  - 128 Kbytes
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_

17. ถ้าหากต้องใช้ memory ภายนอกสำหรับเก็บโปรแกรมหรือข้อมูล port ของ MCS51 ที่จะต้องใช้ไปสำหรับ กำหนด address และ data คือ
- port P0 และ P1
  - port P1 และ P2
  - port P3 และ P4
  - port P0 และ P2
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
18. Internal Memory ประกอบไปด้วย register bank R0-R7 ซึ่งมีให้ใช้งานได้
- 1 bank
  - 2 bank
  - 3 bank
  - 4 bank
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
19. วิธีการเลือกให้ register bank (R0-R7) ว่าต้องการให้ bank ไດ ทำได้โดยการกำหนด bit ของ RS0 และ RS1 ของ register
- PSW
  - PCON
  - SMOD
  - FLAGS
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
20. ตำแหน่งของ bit addressable area ของ internal memory อยู่ในช่วงตำแหน่งใด
- 0x10-0x1F
  - 0x20-0x2F
  - 0x30-0x3F
  - 0x40-0x7F
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
21. Register ไດต่อไปนี้ที่ไม่ใช่ Special Function Register ของ MCS51
- A
  - B
  - C
  - D
  - มีตัวเลือกมากกว่า 1 ตัวเลือกใน 4 ตัวเลือกข้างต้น ที่ไม่ใช่ SFR ของ MCS51 คือ \_\_\_\_\_
22. SFR ของ MCS51 ตัวใดที่สามารถใช้งานในลักษณะของ 16-bit register เพื่อกำหนดตำแหน่ง ของหน่วยความจำ
- APTR
  - BPTR
  - CPTR
  - DPTR
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
23. Register ในข้อ 22 ประกอบจาก register ขนาด 8 bit 2 ตัวคือ
- APH และ APL
  - BPH และ BPL
  - CPH และ CPL
  - DPH และ DPL
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
24. ในการรับ/ส่งข้อมูลโดยใช้ serial port จะใช้ register ตัวใดเป็นรับส่งข้อมูล
- A
  - TL0
  - SBUF
  - PC
  - ผิดทุกข้อ และคำตอบที่ถูกต้องคือ \_\_\_\_\_
25. ประโยคที่กล่าวถึง timer/counter ของ MCS51 ต่อไปนี้ข้อใด ไม่ถูกต้อง
- มี 2 channel
  - แต่ละ channel สามารถเลือกใช้เป็น timer หรือ counter ได้อิสระ
  - มี register ซึ่งใช้นับได้ทั้ง แบบ 8bit mode และ 16 bit mode
  - ถ้าใช้แบบ timer จะเริ่มนับจาก 0 แล้วเพิ่มค่าขึ้นเรื่อยๆ ถ้าใช้แบบ counter จะลดค่าลงเรื่อยๆ
  - คำตอบทั้ง 4 ข้อข้างต้นเป็นลักษณะของ timer/counter ของ MCS51 ทั้งหมด
26. ประโยคที่กล่าวถึง serial port ของ MCS51 ต่อไปนี้ข้อใด ไม่ถูกต้อง
- จะต้องใช้ register ของ timer/counter เพื่อช่วยกำหนด baudrate
  - ถ้าใช้แบบ fix baudrate จะสามารถรับส่งได้เร็วกว่าแบบ variable baudrate
  - สามารถเลือกรับ/ส่งแบบ 8 bit data หรือ 9 bit data ได้
  - ค่าของ baudrate ที่สามารถใช้งานได้ขึ้นอยู่กับความถี่ของ oscillator ที่ใช้ด้วย
  - คำตอบทั้ง 4 ข้อข้างต้นเป็นลักษณะของ serial port ของ MCS51 ทั้งหมด
27. คำสั่งใดต่อไปนี้ ไม่มี ในชุดคำสั่งของ instruction set ของ MCS51
- mov a, 1
  - mov a, #1
  - mov a, @r1
  - mov a, @a+pc