



รหัสนิสิต.....ชื่อ - สกุล.....

นโยบายและข้อตกลง: หากพบว่านิสิตทำการทุจริตในการสอบไม่ว่าจะด้วยวิธีใดๆก็ตาม คะแนนสอบในการสอบครั้งนี้จะเป็น 0 คะแนนและนิสิตจะต้องถูกลงโทษตามระเบียบของมหาวิทยาลัยต่อไป

ข้าพเจ้าเข้าใจและยอมรับในระเบียบข้อตกลงดังกล่าว

.....
(ลายมือชื่อ นาย/นางสาว)

คำสั่ง: ระบุเลขข้อของคำถามและเขียนคำตอบลงในช่องว่างบนกระดาษ กรุณาใช้ดินสอสีดำเข้มหรือปากกา และเขียนด้วยลายมือที่อ่านง่ายชัดเจน (ให้เวลาทำข้อสอบ 25 นาที เก็บคะแนนทั้งหมด 5 คะแนน)

กำหนดให้ รหัสนิสิต 3 ตัวสุดท้าย เท่ากับค่าของตัวแปร A, B, C

จงเขียนรหัสนิสิตลงในช่องว่างที่กำหนดให้

A =	B =	C =
-----	-----	-----

จงตอบคำถามต่อไปนี้โดยใช้ค่าตัวแปร A,B,C ด้านบน

1. (1.5 คะแนน) จงแปลงเลขฐานต่อไปนี้ (เป็น unsigned integers)

1.1 $(192 + B)_{10} = ?_2$

1.2 $(50 + A)_{10} = ?_7$

1.3 $(11001_2 + C_2) = ?_{16}$ (เขียนค่า C ในรูปฐานสองด้วย แสดงการบวกกันก่อนจะนำไปคำนวณ)

2. (2 คะแนน) จงเก็บข้อมูลต่อไปนี้ในรูปแบบของ two's complement (เป็น signed integers)

2.1 $(-42 - A)_{10} = ?_2$

2.2 $(101110_2 - (B+4)_2) = ?_{10}$ (เขียนค่า B ในรูปฐานสองด้วย แสดงการลบกันก่อนจะนำไปคำนวณ)

3. (0.5 คะแนน) ถ้าหากต้องการออกแบบหน่วยความจำให้สามารถเก็บเลขได้ตั้งแต่ -32 ถึง 31 จะต้องออกแบบรูปแบบการเก็บข้อมูลตัวเลขเป็นแบบใด และใช้จำนวน bit กี่บิต จงอธิบาย

4. (0.5 คะแนน) ถ้าเก็บข้อมูลเลขจำนวนเต็ม ลงบนหน่วยความจำขนาด 9 bit ในรูปแบบ one's complement จะสามารถเก็บตัวเลขได้ทั้งหมดกี่ตัว และช่วงค่าตัวเลขที่เก็บได้น้อยที่สุดจนถึงมากที่สุดคือเท่าไร จงอธิบาย