ชื่อ.....รหัส.....

แบบฝึกหัด

เรื่อง IP Address

36

<u>คำชี้แจง</u> : ให้นักศึกษาแสดงวิธีทำให้ละเอียดลงในกระดาษ A4 โดย**เขียนด้วยลายมือที่อ่านออกเท่านั้น**
เมื่อทำแบบฝึกหัดเสร็จแล้วให้เย็บมุมกระดาษคำถามและกระดาษคำตอบเข้าด้วยกัน
โดยนำกระดาษคำถามไว้หน้ากระดาษคำตอบ และตามด้วยกระดาษคำตอบตามข้อ 1 ถึงข้อ 7 ตามลำดับ

1. *[2 คะแนน]* จงแปลง IP Address ต่อไปนี้ จากเลขฐานสิบเป็นเลขฐานสอง
   a. 114.34.2.8 *[0.5]*
   b. 129.14.6.8 *[0.5]*
   c. 208.34.54.12 *[0.5]*
   d. 238.34.2.1 *[0.5]*

2. *[2 คะแนน]* จงแปลง IP Address ต่อไปนี้ จากเลขฐานสองเป็นเลขฐานสิบ
   a. 01111111 11110000 01100111 01111101 *[0.5]*
   b. 10101111 11000000 11111000 00011101 *[0.5]*
   c. 11011111 10110000 00011111 01011101 *[0.5]*
   d. 11101111 11110111 11000111 00011101 *[0.5]*

3. *[3 คะแนน]* จากรายละเอียดของ IP Address, Subnet Mask ที่นำเสนอในรูปบบเลขฐานสิบและฐานสอง ซึ่งโจทย์กำหนดมาให้เพียงบางส่วน จงเติมในสิ่งที่ขาดหายไปให้สมบูรณ์

a. IP Address	130.4.102.1	1 0 0 0 0 0 1 0	0 0 0 0 0 1 0 0	0 1 1 0 0 1 1 0	0 0 0 0 0 0 0 1
Mask	255.255.255.0	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0
Network Address	.....	.....	.....	.....	.....
Broadcast Address	130.4.102.255	1 0 0 0 0 0 1 0	0 0 0 0 0 1 0 0	0 1 1 0 0 1 1 0	1 1 1 1 1 1 1 1

[0.5]

b. IP Address	199.1.1.100	1 1 0 0 0 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 1	0 1 1 0 0 1 0 0
Mask	.....	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 0
Network Address	.....	1 1 0 0 0 1 1 1	0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 1	0 0 0 0 0 0 0 0
Broadcast Address	.....	.....	.....	.....	.....

[1]

c. IP Address	199.1.1.100	.....	.....	.....	.....
Mask	255.255.255.255.254	.....	.....	.....	.....
Network Address.....		.....	.....	.....	.....
Broadcast Address.....		.....	.....	.....	.....

[1.5]

4. *[2 คะแนน]* จงหา Range ของ IP Address ดังต่อไปนี้

   โดยที่ Range ของ IP Address คือ IP Address แรก และ IP Address สุดท้าย (Network Address จนถึง Broadcast Address)

   a. 123.56.77.32 /29 *[0.5]*

   b. 200.17.21.128 /27 *[0.5]*

   c. 17.34.16.0 /23 *[0.5]*

   d. 180.34.64.64 /30 *[0.5]*

5. *[3 คะแนน]* เมื่อทราบ IP Address ของโฮสต์หนึ่งคือ 182.44.82.16/26 ให้หา IP Address แรก (Network Address) และ IP Address สุดท้าย (Broadcast Address) ของซับเน็ตบล็อกนี้ นอกจากนี้ยังต้องการทราบว่าซับเน็ตนี้สามารถแจกจ่าย IP Address ให้กับโฮสต์ได้จำนวนสูงสุดเท่าไร (จำนวนโฮสต์คือจำนวนอุปกรณ์ที่สามารถแจกจ่ายไอพีได้ ไม่รวม Network Address และ Broadcast Address)

6. *[4 คะแนน]* องค์กรเอกชนแห่งหนึ่งได้รับการจัดสรร IP Address มาเป็น 130.56.0.0/16 ซึ่งเป็น IP Address ในคลาส B Administrator มีความต้องการสร้างซับเน็ตจำนวน 1,024 ซับเน็ต จงตอบคำถามต่อไปนี้

   a. จงหา Subnet Mask โดยเขียนเป็น Slash Notation (/n)

   b. จงหาจำนวนของ IP Address ทั้งหมดที่สามารถแจกจ่ายได้ในแต่ละซับเน็ต
   (รวม Network Address และ Broadcast Address แล้ว)

   c. จงหา IP Address แรก (Subnetwork Address) และ IP Address สุดท้าย (Broadcast Address) ของซับเน็ตที่ 1

   d. จงหา IP Address แรก (Subnetwork Address) และ IP Address สุดท้าย (Broadcast Address) ของซับเน็ตที่ 1,024

7. *[5 คะแนน]* ISP รายหนึ่งได้รับการจัดสรรบล็อกของ IP Address มาเป็น 189.60.4.0 /16 ซึ่งเป็น IP Address ใน Class B เมื่อ ISP นี้ต้องการแจกจ่าย IP Address ไปยังลูกค้าจำนวน 100 ราย โดยที่ลูกค้าแต่ละรายต้องการใช้ IP Address เพียงแค่ 32 IP Address เท่านั้น (รวม Network Address และ Broadcast Address แล้ว) จงตอบคำถามต่อไปนี้

   a. จงหา Subnet Mask โดยเขียนเป็น Slash Notation (/n)

   b. จงหา IP Address แรก (Subnetwork Address) และ IP Address สุดท้าย (Broadcast Address) ของลูกค้ารายที่ 1

   c. จงหา IP Address แรก (Subnetwork Address) และ IP Address สุดท้าย (Broadcast Address) ของลูกค้ารายที่ 100

   d. จงหาว่า ISP แจกจ่าย IP Address ไปแล้วทั้งสิ้นกี่ IP Address

   e. จงหาว่าหลังการแจกจ่าย IP Address ในครั้งนี้ไปแล้ว ISP นี้จะเหลือ IP Address ไว้ใช้แจกจ่ายอีกจำนวนเท่าไร