

key 31พค61 .

เลขที่นั่งสอบ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
การสอบปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

วิชา ENE 422 Data Communications

ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ปีที่ 3

สอบ วันพฤหัสบดีที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2561

เวลา 9:00 - 12:00 น.

คำสั่ง

1. ข้อสอบวิชานี้มี 20 ข้อ 8 หน้า
2. ไม่อนุญาตให้นำหนังสือประกอบการเรียนเข้าห้องสอบ
3. อนุญาตให้นำเอกสาร A4 จำนวน 2 แผ่น เข้าห้องสอบได้ และต้องส่งคืนทั้ง 2 แผ่นพร้อมกับข้อสอบ
4. ทำลงในข้อสอบเท่านั้น
5. อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบ
6. ไม่อนุญาตให้นำพจนานุกรมเข้าห้องสอบ
7. ห้ามนักเรียนนำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกนอกห้องสอบ

คำเตือน/คำแนะนำ

- เมื่อนักศึกษาทำข้อสอบเสร็จต้องยกมือบอกกรรมการคุมสอบ เพื่อขออนุญาตออกนอกห้องสอบ
- นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ อาจถูกพิจารณาโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

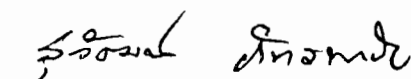
ข้อสอบหน้าที่	2	3	4	5	6	7	8		คะแนนรวม
คะแนนเต็ม	43	39	50	29	54	33	12		260
คะแนนที่ได้									

ชื่อ-สกุล.....รหัสนักศึกษา.....

รศ. ดร. เรืองรอง สุลีสถิระ (โทร: 9060)

ผู้ออกข้อสอบ

ข้อสอบนี้ได้ผ่านการประเมินจากคณะกรรมการประจำภาควิชาแล้ว



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒน์ ภัทรมาลย์)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

ชื่อ-สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____

1. จงบอกความแตกต่างในการหาเส้นทางให้แพ็คเก็ตและวิธี forward ระหว่างแบบ datagram และ virtual-circuit (6 คะแนน)

2. IP ใช้ packet switching แบบใด และสามารถใช้วิธี virtual-circuit ได้ไหม ถ้าได้ต้องทำอย่างไร (6 คะแนน)

3. กำหนดให้หมายเลข block เป็น 130.56.0.0/17 และต้องการแบ่งเป็น 1024 subnets (24 คะแนน)

a. จงบอกความหมายของ /17 _____

b. จงหาจำนวน address ในแต่ละ subnet _____

c. จงหาค่า subnet prefix _____

d. จงแสดงการหา address แรกและสุดท้ายใน subnet นี้ ถ้า addresses เป็น 130.56.0.42

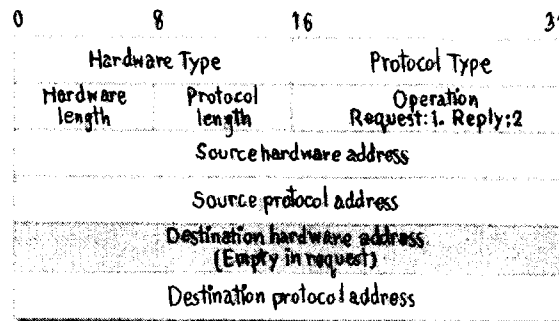
e. จงแสดงการหา subnet address ถ้า addresses เป็น 130.56.0.70

4. จงบอกเหตุการณ์มาหนึ่งเหตุการณ์ที่จำเป็นต้องใช้ 0.0.0.0 และบอกเหตุผลทำไมจำเป็นต้องใช้ (7 คะแนน)

ชื่อ-สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____

5. จงบอกเหตุการณ์มาหนึ่งเหตุการณ์ที่จำเป็นต้องใช้ 255.255.255.0.0.0 และบอกเหตุผลทำไมจำเป็นต้องใช้ (7 คะแนน)

6. (20 คะแนน)



- a. เพื่อเกิดนี้จะรู้ค่า Destination protocol address ได้อย่างไร อธิบายรายละเอียด.

- b. hardware length และ protocol length คือ lengths ของอะไร

- c. destination address ของ frames สำหรับ request และ reply เพื่อเกิด คืออะไร

7. (12 คะแนน)

- a. transaction ID ใน DHCP เพื่อเกิด มีประโยชน์อย่างไร _____

- b. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง Your address และ Client address

ชื่อ-สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____

8. (50 คะแนน)

A	B	C		D			
E				F	G	H	I
J		K		L			
M							
N							
data byte: 0000-7999							

- ค่า B เท่ากับเท่าไร _____
- ค่า D เท่ากับเท่าไร _____
- อธิบายค่า J = 9 _____

- ค่า K มีประโยชน์อย่างไร _____
- เหตุผลอะไรที่ host หรือ router ต้องการ fragment แพ็กเก็ต _____

- ถ้า C เป็น default หมายความว่าอย่างไร _____

- แพ็กเก็ตนี้แตกเป็นสอง fragments โดย fragment ที่สองมี data byte: 2400-7999 จงหา
ค่า F, G, H, I _____
- อธิบายว่า final destination host ประกอบ fragments ได้อย่างไร

- ถ้า fragment หายระหว่างทาง destination ต้องใช้โปรโตคอลอะไรและชนิดอะไร
เพื่อที่จะแจ้งตัวส่ง

ชื่อ-สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____

- j. จงวาดแพ็กเก็ตของข้อ i เพื่อที่จะแสดงว่า header และ data section ประกอบด้วยฟิลด์อะไร
- k. ตัวส่งสามารถรู้ค่า N ได้อย่างไร _____
9. ถ้าตัวส่งต้องรู้หมายเลข mask ของเร้าเตอร์ ต้องใช้โปรโตคอลอะไรและชนิดอะไร (4 คะแนน)
- _____
10. แพ็กเก็ต general query ของ IGMP ใช้สำหรับทำอะไร เมื่อ host ได้รับแพ็กเก็ตนี้แล้วต้องทำอะไรเพื่ออะไร (8 คะแนน)
- _____
- _____
- _____
11. segment มีค่า HLEN เท่ากับ 0111 จงหาจำนวน byte ของ option (4 คะแนน)
- _____
12. TCP client คาดหวังว่าจะได้รับ byte ที่ 2001 แต่ได้รับ segment ที่มี sequence number เท่ากับ 1201 ซึ่งเคยได้รับแล้ว จงบอกว่า TCP client นั้นต้องทำอะไร และต้องบอกอะไรกับ server (5 คะแนน)
- _____
13. อะไรคือสิ่งแรกที่จะต้องทำเพื่อนำมาคำนวณค่า RTO และค่า RTO ควรจะเพิ่มหรือลด ถ้า time-out เกิดขึ้น เพราะอะไร (8 คะแนน)
- _____
- _____
- _____

ชื่อ-สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____

14. HTTP client เปิด TCP connection โดยใช้ ISN เท่ากับ 3000 และ port number เท่ากับ 59,000 และมี *rwnd* เท่ากับ 1200 server เปิด connection โดยใช้ ISN เท่ากับ 10,000 และ port number เท่ากับ 80 และมี *rwnd* เท่ากับ 1000 (34 คะแนน)

- จงวาด send window และ receive window ที่ฝั่ง client
- Client ส่ง data 500 bytes และ server ได้รับ 500 bytes นั้น และมี 200 bytes ส่งไปยัง layer บน จงวาด receive window ที่ฝั่ง server
- server ส่ง acknowledge ไปยัง client จงหาค่า ISN และ acknowledgement number และจงวาด send window ที่ฝั่ง client
- กรอกข้อมูลลงในแฟ้มเกิด ถ้า client ต้องการปิด connection

15. ค่า *cwnd* = 5 และอยู่ใน slow-start state และมีค่า *ssthresh* = 8 ใช้ Reno TCP ในการ plot ค่า *cwnd* ถ้ามี 3 รอบของ ACKs รับสำเร็จ และหลังจากนั้นเกิด 5 duplicate ACKs และเกิด 2 รอบของ ACKs รับสำเร็จและเกิด time-out และเกิด 2 รอบของ ACKs รับสำเร็จ (20 คะแนน)

ชื่อ-สกุล _____ รหัสนักศึกษา _____

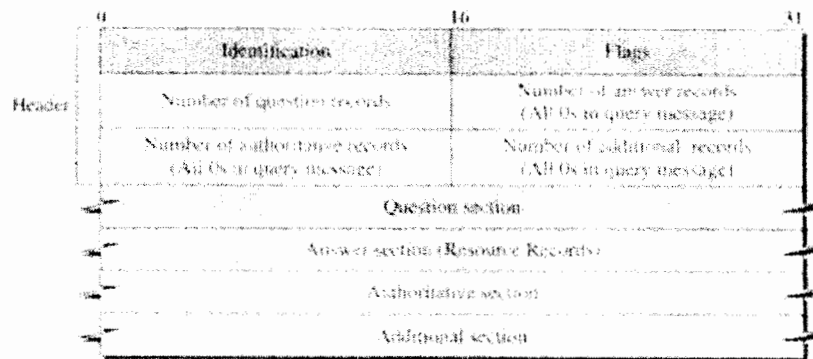
16. domain name ของ server เป็น www.commom .com. (12 คะแนน)
- a. เขียน HTTP request ที่ต้องการ web page จาก /user/users/index.html รับ MIME version 1, GIF หรือ JPEG images แต่ไม่ควรเกิน 4 ปี
 - b. เขียน HTTP response ที่แสดงว่า request จากข้อ a. สำเร็จ มีจำนวน lines เท่ากับ 1024 web page ใช้ภาษา HTML

17. จงบอกวิธีที่ server สามารถรู้ได้อย่างไรว่าเป็นลูกค้าเก่าหรือใหม่ (8 คะแนน)

18. proxy server มีประโยชน์อย่างไร ทำไมถึงเป็นได้ทั้ง server และ client (8 คะแนน)

19. recursive resolution และ iterative resolution แตกต่างกันอย่างไร (5 คะแนน)

20. (12 คะแนน)



วัตถุประสงค์ของ question section, answer section และ authoritative section มีเพื่ออะไร และในแต่ละ section มีข้อมูลอะไร
