



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบปลายภาค ประจำปีการศึกษาที่ 2

ปีการศึกษา 2553

วันที่ : 23 กุมภาพันธ์ 2554

เวลา: 9.00 - 12.00

วิชา : 241-206 Introduction to Computer Networks

ห้อง : A400

(แนะนำเครือข่ายคอมพิวเตอร์)

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียนหนึ่งภาคการศึกษา

คำสั่ง

- 1 เขียนชื่อ-รหัสนักศึกษาบนหน้าแรกของข้อสอบและกระดาษคำตอบทุกหน้า
- 2 ข้อสอบมี 7 ข้อ คะแนนเต็ม 90 คะแนน ให้ทำทุกข้อ
- 3 ให้เขียนตอบด้วยลายมือที่อ่านได้ชัดเจนในพื้นที่ที่เว้นไว้ในกระดาษคำตอบ หากอ่านไม่ออก จะไม่ได้รับการพิจารณาตรวจ
- 4 ห้ามนำเครื่องคิดเลข เอกสารใดๆ และเครื่องมือสื่อสารเข้าห้องสอบ

ชื่อ-สกุล.....รหัสน.....ตอน.....

1. จงตอบคำถาม หรืออธิบายความหมายของคำนิยามต่างๆ ต่อไปนี้ (20 คะแนน)

1.1. Collision Domain (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....

1.2. Broadcast Domain (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....

1.3. Preamble (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....

1.4. Padding in Ethernet Frame (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....

1.5. Local Collision (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....

1.6. โหมดของการสวิตช์อีเธอร์เน็ตแบบ Fragment-Free Switching (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....

1.7. 1000Base-SX (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....

1.8. 8B/10B Encoding (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....

1.9. หมายเลขพอร์ต (Port Number) ในชั้นสื่อสาร Transport (2 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....

1.10. Classless Inter Domain Routing (CIDR) (2 คะแนน)

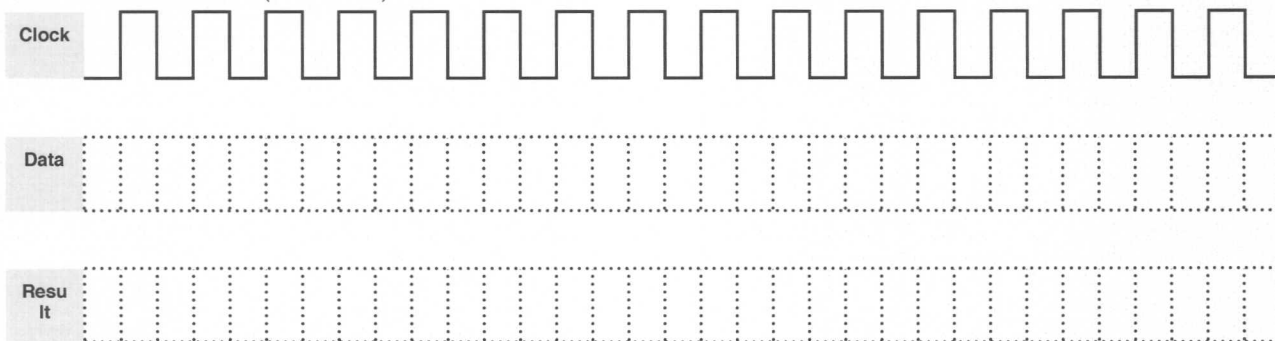
.....
.....
.....
.....
.....

2. จงอธิบายพร้อมให้เหตุผลประกอบว่าเหตุใดจึงมีการจำกัดจำนวนของ Repeater ที่ต่อพ่วงกัน ไม่ให้เกิน 4 ตัว (5 คะแนน)

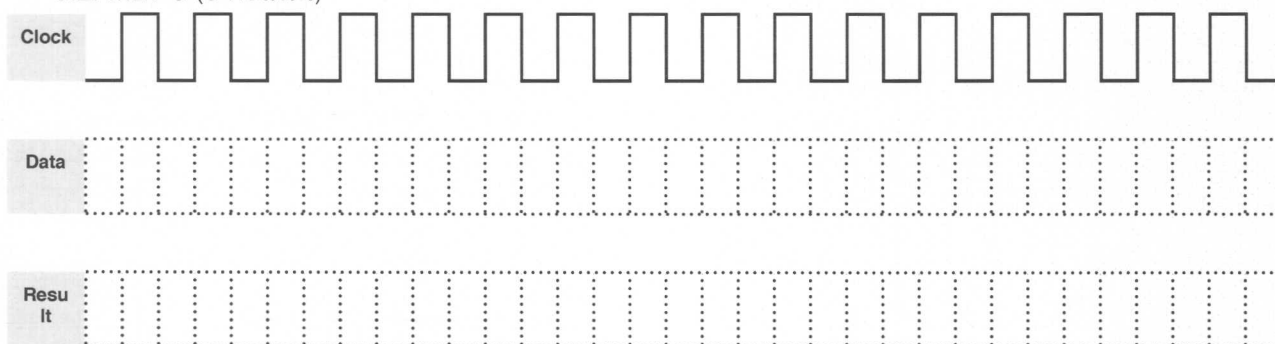
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. กำหนดข้อมูล 0xDEAD จงแสดงรูปแบบของสัญญาณที่ได้ เมื่อผ่านวิธีการ Encode สัญญาณ ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้ (20 คะแนน)

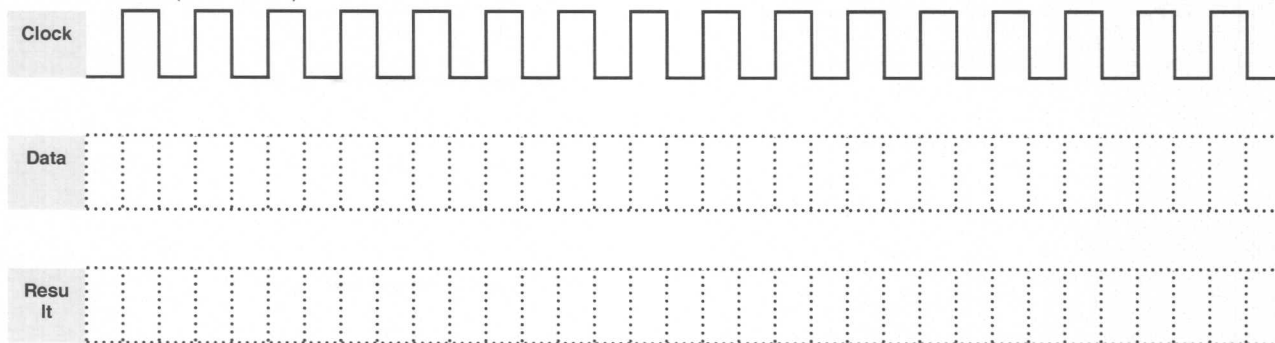
3.1. Manchester (5 คะแนน)



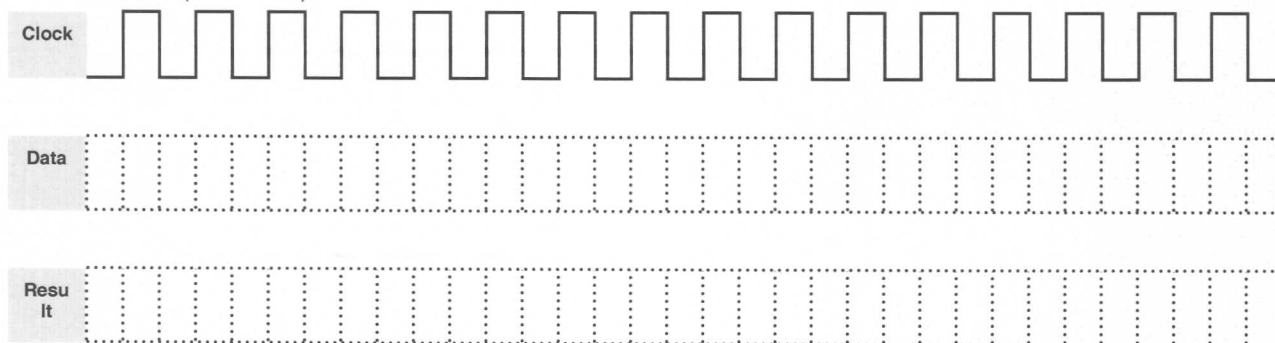
3.2. MLT-3 (5 คะแนน)



3.3. NRZ (5 คะแนน)



3.4. NRZI (5 คะแนน)



4. จงแสดงวิธีการจัดสรรหมายเลข IP Address ให้กับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ย่อย (Sub-Network) ภายในหน่วยงานแห่งหนึ่ง ซึ่งได้รับการจัดสรรหมายเลขเครือข่าย 202.29.151.128/25 โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในแต่ละเครือข่ายย่อย (ไม่รวม Router) ตามข้อมูลในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนเครื่องในแต่ละเครือข่าย

เครือข่ายย่อย	จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์
Manager	3
Support	12
Office	30
Production	15

กำหนดให้ใช้วิธีการแบ่งแบบ ip subnet-zero

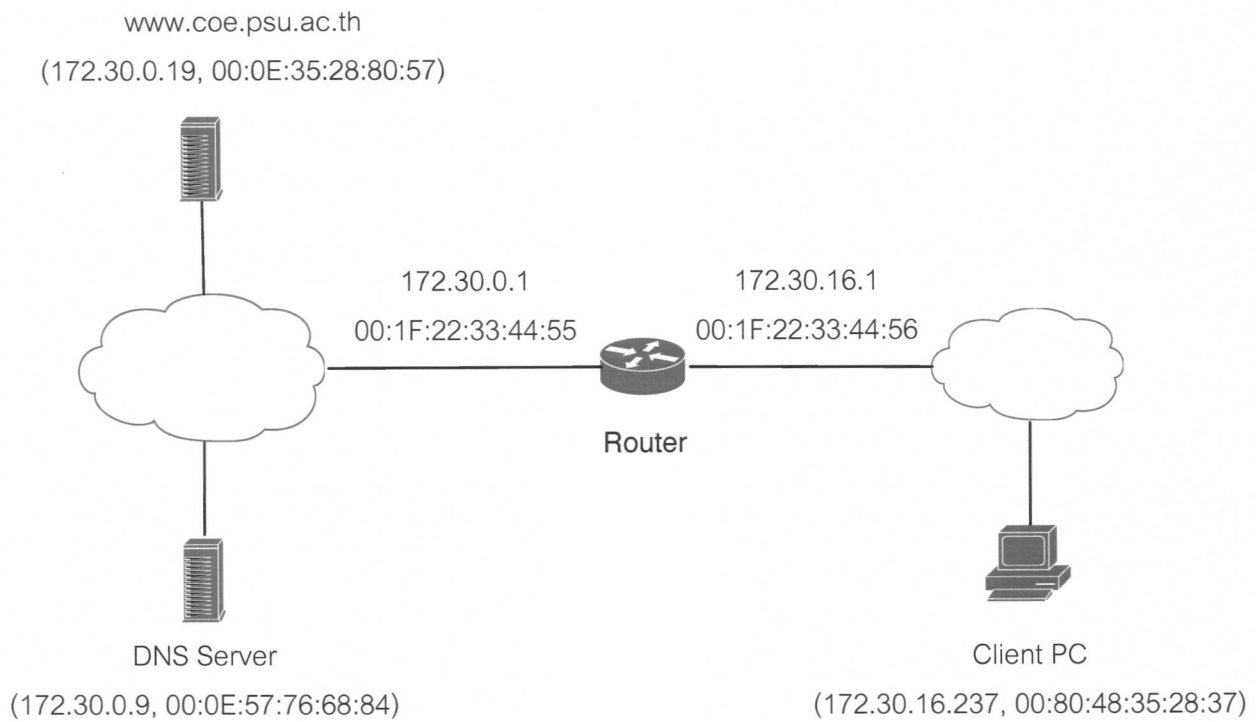
ข้อมูลที่ต้องการแสดงสำหรับแต่ละเครือข่ายย่อย ได้แก่ Subnet Address (รวม Subnet Prefix), Subnet Mask, Broadcast Address และถ้าหากกำหนดให้ใช้หมายเลขแรกสำหรับกำหนดให้ Router Interface จะสามารถมีเครื่องคอมพิวเตอร์ (ไม่รวม Router) ได้สูงสุดเป็นจำนวนกี่เครื่อง และช่วงของหมายเลข IP ที่สามารถใช้งานได้ จะเป็นค่าใด

(20 คะแนน)

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....ตอน.....

7. จากแผนภาพแสดงการเชื่อมต่อเครือข่ายในรูปที่ 1 จงอธิบายและเขียนแผนภาพแสดงลำดับชั้นตอนของ โพรโตคอลใน TCP/IP Model ที่เกิดขึ้นทั้งหมด (อธิบายแยกเป็น Layer) ในการดาวน์โหลดไฟล์ index.html จากเว็บเซิร์ฟเวอร์ www.coe.psu.ac.th (IP 172.30.0.19, Netmask 255.255.255.0 MAC 00:0E:35:28:80:57) จากเครื่องไคลเอ็นต์ (IP 172.30.16.237, Netmask 255.255.255.0 MAC 00:80:48:35:28:37) และมีเครื่อง DNS Server มีหมายเลข IP Address 172.30.0.9, Netmask 255.255.255.0 MAC 00:0E:57:76:68:84

(15 คะแนน)



รูปที่ 1 ภาพเครือข่ายประกอบคำถามข้อที่ 7

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ-สกุล.....

รหัส.....

ตอน.....

A series of horizontal dotted lines for writing.