



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อสอบ ปลายภาค ภาคการศึกษาที่ 2/2453

รหัสวิชา _____ ชื่อวิชา _____

สอบวัน _____ ที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____ เวลา _____

ชื่อ – สกุล _____ เลขประจำตัว _____ เลขที่นั่งสอบ _____

คำชี้แจง :

- ข้อสอบจำนวน 3 หน้า ประกอบด้วย 3 ตอน
 - ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบประเภทถูก-ผิด จำนวน 5 ข้อ 5 คะแนน
 - ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบประเภทปรนัย จำนวน 5 ข้อ 5 คะแนน
 - ตอนที่ 3 เป็นข้อสอบอัตนัย จำนวน 2 ข้อ 5 คะแนน
- ตอนที่ 1 และ 2 ให้ตอบในกระดาษคำตอบแบบปรนัย ตอนที่ 3 ให้เขียนตอบลงในตัวข้อสอบ
- เขียนชื่อ – สกุล และเลขประจำตัวที่ใบปะหน้าข้อสอบ และในตัวข้อสอบทุกหน้า
- อนุญาตให้นำกระดาษ A4 จำนวน 2 แผ่น และ เครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
- ห้ามนำข้อสอบออกจากห้องสอบโดยเด็ดขาด

ห้ามเปิดข้อสอบก่อนได้รับอนุญาต



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัส 204 106 ชื่อวิชา Computer and Communication อาจารย์ผู้สอน อ.ดร.ปรมะศวร์ ห่อแก้ว

ตอนที่ 1 ให้ระบายเลือกข้อ ก สำหรับข้อที่เห็นว่าถูกต้อง และเลือกข้อ ข สำหรับข้อที่เห็นว่าไม่ถูกต้อง ใน
กระดาษคำตอบแบบปรนัย ตั้งแต่ข้อ 1 ถึงข้อ 5 (5 คะแนน)

1. หน้าที่ของ Link Control Protocol (LCP) Packet ได้แก่ปรับแต่งตัวเลือก ต่อรองเงื่อนไข ลักษณะการเชื่อมต่อ และยุติการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ (ถูก)
2. **Column Parity** ของชุดข้อมูล 1000 1100 1101 และ 0100 เมื่อใช้ 2-D (Even) Parity Check ได้แก่ 1101 0 (ผิด)
3. Logical Link Control (LLC) 802.2 เป็น Protocol แตกต่างกันไปขึ้นกับโครงสร้างทางกายภาพของเครือข่าย (Network Topology) (ผิด)
4. สำหรับวิธี Go-Back-N ARQ ถ้าพิสัยของหมายเลขลำดับ Frame คือ 0 ถึง 3 ในกรณีที่ตัวแปรควบคุมทางด้านส่งมีค่าดังต่อไปนี้ $S_F = 2$, $S = 2$ และ $S_L = 0$ เมื่อฝั่งด้านส่งได้รับข่าวสาร **ACK 3** แล้วด้านส่งจะต้องกำหนดตัวแปรควบคุมใหม่เป็น $S_F = 0$, $S = 1$ และ $S_L = 2$ (ผิด)
5. สำหรับ CSMA/CA หลังจากตรวจพบว่าเกิด Data Collision ในตัวกลางแล้ว สถานีที่ตรวจพบ Collision จะส่งสัญญาณ (Jam Signal) ไปบอกสถานีอื่นๆ (ผิด)



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัส 204 106 ชื่อวิชา Computer and Communication อาจารย์ผู้สอน อ.ดร.ปรเมศวร์ ห่อแก้ว

ตอนที่ 2 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วระบายลงในกระดาษคำตอบอตัณัย ตั้งแต่ข้อ 6 ถึง 10 (5 คะแนน)

6. ถ้าอุปกรณ์ด้านรับใช้วิธี Odd Parity ในการตรวจสอบข้อมูล (จำนวน 4 บิต) และ Parity Bit (ขีดเส้นใต้) ข้อใด เป็นข้อมูลที่ถูกต้อง
- ก. 1000 1
- ข. 1011 0**
- ค. 1001 0
- ง. มีข้อถูกมากกว่า 1 ข้อ
7. CRC Divisor ซึ่งเขียนแทนด้วยพหุนาม $x^8 + x^2 + x + 1$ ได้แก่วข้อใด
- ก. 0 1111 1000
- ข. 1 0000 0111**
- ค. 0 1000 0101
- ง. 1 1111 1001
8. สำหรับกระบวนการ Controlled Access แบบ Token Ring ข้อใด ถูกต้อง
- ก. สถานีจะส่งข้อมูลได้ ก็ต่อเมื่อได้ทำการจอง Token ไว้ล่วงหน้า
- ข. สถานีจะส่งข้อมูลได้ ก็ต่อเมื่อ มี Token วิ่งผ่านสถานีนั้**
- ค. สถานีจะส่งข้อมูลได้ ก็ต่อเมื่อ ได้รับเลือกจากสถานี Primary ว่าให้สามารถใช้ Token ได้
- ง. ทุกสถานีสื่อสามารถส่งข้อมูลได้ทันทีเมื่อต้องการ และ Token ว่าง
9. แหล่งกำเนิดสัญญาณ 2 ระดับ $S = \{S_1, S_2\}$ ในข้อใด เมื่อกำหนดความน่าจะเป็นของสัญญาณแต่ละระดับต่อไปนี เมื่อใช้การลดขนาดข้อมูลด้วยวิธี Huffman แล้วจะมีความยาวเฉลี่ยของ Codeword สั้นที่สุด
- ก. $P(S_1) = 1/2$ $P(S_2) = 1/2$
- ข. $P(S_1) = 1/10$ $P(S_2) = 9/10$
- ค. $P(S_1) = 1/100$ $P(S_2) = 99/100$
- ง. $P(S_1) = 0$ $P(S_2) = 1$**
10. สำหรับวิธี Go-Back-N ARQ ถ้าพิสัยของหมายเลขลำดับ Frame คือ 0 ถึง 7 แล้ว ข้อใดถูกต้อง
- ก. ถ้าด้านรับ ได้รับ Data Frame หมายเลข 3, 4 และ 5 โดยสมบูรณ์แล้วจะส่ง NAK 4 กลับมา
- ข. ถ้าด้านรับ ได้รับ Data Frame หมายเลข 1, 2 และ 3 โดยสมบูรณ์แล้วจะส่ง ACK 4 กลับมา**
- ค. ถ้าด้านรับ ได้รับ Data Frame หมายเลข 4, 5 และ 6 โดยสมบูรณ์แล้วจะส่ง NAK 7 กลับมา
- ง. ไม่มีข้อใดถูก



ชื่อ - สกุล.....เลขประจำตัว.....เลขที่นั่งสอบ.....

รหัส 204 106 ชื่อวิชา Computer and Communication อาจารย์ผู้สอน อ.ดร.ปรมะศวร์ ห่อแก้ว

ตอนที่ 3 จงแสดงวิธีทำในที่ว่างที่กำหนดให้ (5 คะแนน)

- กำหนดให้ระบบมี 4 สถานี ได้แก่ A (+1, +1, +1, +1) ไม่ส่งข้อมูล B (+1, -1, +1, -1) และ C (+1, +1, -1, -1) ส่งข้อมูล 0 และ 1 ตามลำดับ และ D (+1, -1, -1, +1) ส่งข้อมูล 1 (ตัวเลขในวงเล็บคือ Chip Sequence ของแต่ละสถานี) จงคำนวณหารหัส CDMA ที่ส่งไปในตัวกลาง (เฉพาะ CPE)
- จงคำนวณหา CRC ขนาด 3 บิต สำหรับข้อมูล 100 001 เมื่อกำหนด Divisor เป็น 1101 (3 คะแนน)