



ข้อสอบปลายภาค

วิชา 6550206 การสื่อสารไร้สาย (wireless communications)

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

คำสั่ง ข้อสอบมีทั้งหมด 6 ข้อ **ทำทุกข้อ** เวลาสอบ 3 ชั่วโมง

สามารถใช้เครื่องคำนวณได้ **ทูลจรรยาบรรณในการสอบปรับทรายวิชานี้ทันที** **คะแนนเต็ม 35 คะแนน**

1. จงออกแบบเซลล์ไซต์ของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่เซลลูลาร์แบบ AMP 800 MHz นักศึกษาสามารถกำหนดค่ากำลังส่ง รูปแบบการจัดเซลล์เตอร์ จำนวนผู้ใช้ และเปอร์เซ็นต์การโทรไม่สำเร็จ และค่าอื่น ๆ ที่จำเป็นลงบนแผนที่ในจังหวัดนครปฐม (เลือกพื้นที่อำเภอใดก็ได้หนึ่งอำเภอ) (10 คะแนน)
2. จงคำนวณหาค่า C/I ของระบบเซลลูลาร์ AMPS 800 MHz ที่ออกแบบให้กลุ่มของเซลล์เป็นชนิด 4 เซลต่อหนึ่งกลุ่ม เปรียบเทียบกับชนิด 9 เซลต่อหนึ่งกลุ่ม ว่ามีผลต่างกันกี่ dB (5 คะแนน)
3. ในการเกิดการแฮนด์ออฟเนื่องมาจากปริมาณทราฟฟิกที่มีช่องสัญญาณ 70 ช่อง ค่าเฉลี่ยของผู้ใช้โทรศัพท์ 100 วินาที มีผู้เรียกและพยายามเรียก 2,000 ครั้งต่อชั่วโมง จำนวนการเรียกจากการแฮนด์ออฟเท่ากับ 100 ครั้ง จงคำนวณหาความน่าจะเป็นในการเรียกไม่ผ่าน จากการเรียกทั้งสองแบบนี้ (5 คะแนน)
4. จงเปรียบเทียบบีมของสายอากาศแบบ 3 เซ็คเตอร์ และ 6 เซ็คเตอร์ ว่ามีความแตกต่างเท่าใด และกำลังการขยายจะแตกต่างกันเท่าใด (5 คะแนน)
5. จงอธิบายถึงเทคนิคการใช้ระบบ FDMA TDMA และ CDMA ว่ามีเทคนิคอย่างไร พร้อมทั้งอธิบายข้อดีข้อเสียของทั้งสามระบบมาโดยละเอียด (5 คะแนน)
6. ในระบบ PCN 1800 MHz ที่มีแถบความถี่กว้าง 25 MHz จงหาว่าจำนวนช่องสัญญาณที่สามารถใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่จะมีกี่ช่องสัญญาณต่อ 1 เซล เมื่อมีการจัดเซลล์แบบ 4 เซลต่อกลุ่ม (5 คะแนน)

