



### ข้อสอบกลางภาค

วิชา 6553108 เครือข่ายการสื่อสารและสายส่ง (Communications network and transmission line)

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 เวลาสอบ 3 ชั่วโมง

**คำสั่ง** ข้อสอบมีทั้งหมด 7 ข้อ **ทำทุกข้อ**

**สามารถใช้เครื่องคำนวณได้**

**ทุจริตในการสอบปรับตกรายวิชานี้ทันที**

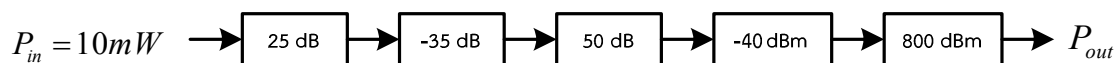
**คะแนนเต็ม 40 คะแนน**

1. จงอธิบายความหมายของคำต่อไปนี้

- สนามไฟฟ้า
- สนามแม่เหล็ก
- สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กที่แปรเปลี่ยนตามเวลา
- คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- การสะท้อนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- ความเร็วของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
- อินทรีนซิคอิมพีแดนซ์
- สัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับแรงดัน
- คลื่นนิ่ง (VSWR) และ (SWR)
- คาแรคเตอร์ิสติกอิมพีแดนซ์ ( $Z_0$ )

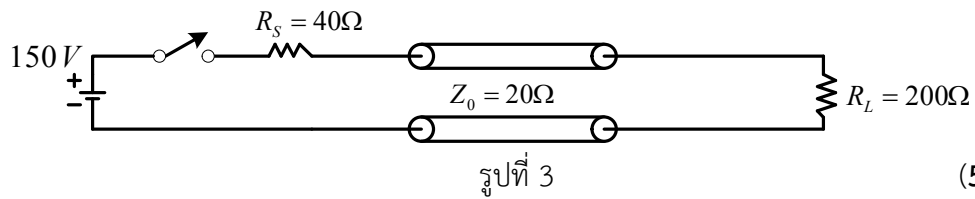
(10 คะแนน)

2. จงหากำลังเอาต์พุทของระบบ



(5 คะแนน)

3. สายนำสัญญาณที่ต่อดังรูปที่ 3 จงหาค่าคลื่นตกกระทบและคลื่นสะท้อนกลับ 4 เทีย

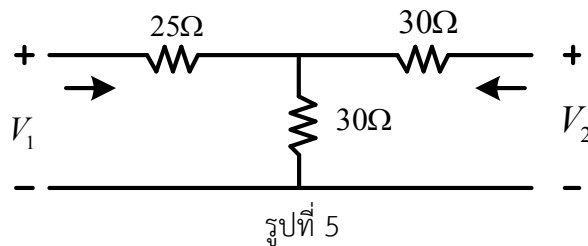


(5 คะแนน)

4. จงหาค่าอินพุทอิมพีแดนซ์ที่ตำแหน่ง  $\frac{\lambda}{4}$  จากปลายสายนำสัญญาณ ซึ่งมีค่าคาแรคเตอร์ิสติกอิมพีแดนซ์  $75 \Omega$  โดยต่อปลายสายไว้ด้วยโหลดตัวต้านทาน  $100 \Omega$

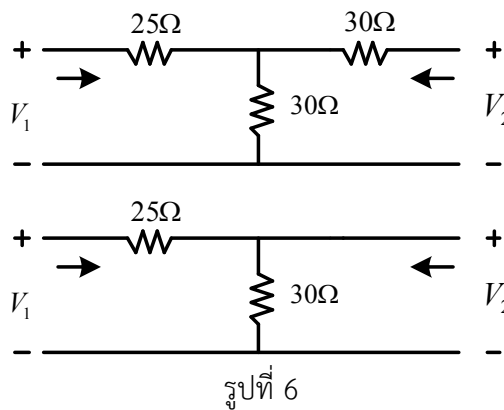
(5 คะแนน)

5. จากวงจรสองพอร์ตดังรูปที่ 5 จงหาอิมพีแดนซ์พารามิเตอร์ แอตมิตแดนซ์พารามิเตอร์ ไฮบริดพารามิเตอร์ และทรานสมิตชันพารามิเตอร์



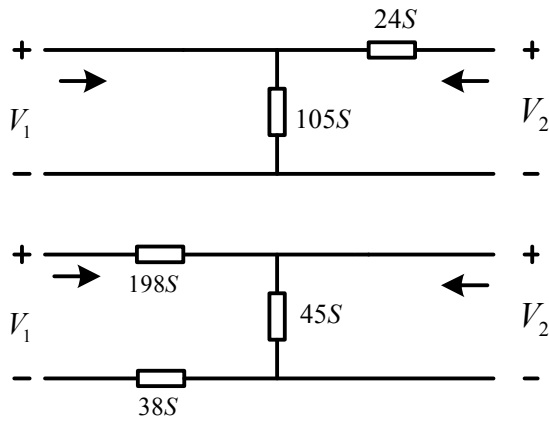
(5 คะแนน)

6. จากวงจรสองพอร์ตสองวงจรดังแสดงในรูปที่ 6 ถ้านำมาต่ออนุกรมกัน จงหาอิมพีแดนซ์พารามิเตอร์รวม ( $Z_T$ ) ของวงจร



(5 คะแนน)

7. จากวงจรสองพอร์ตสองวงจรดังแสดงในรูปที่ 7 ถ้านำมาต่อขนานกัน จงหาแอดมิตแตนซ์พารามิเตอร์รวม ( $Y_T$ ) ของวงจร



รูปที่ 7

(5 คะแนน)

ผู้ออกข้อสอบ อ. ดร.เจษฎา สาททอง