



ข้อสอบปลายภาค

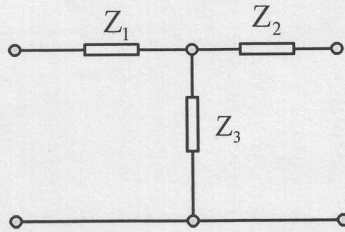
วิชา 6553108 เครือข่ายการสื่อสารและสายส่ง (Communication Network and Transmission Lines)

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

คำสั่ง ข้อสอบมีทั้งหมด 8 ข้อ สามารถใช้เครื่องคำนวณได้ ทุจริตในการสอบปรับตกรายวิชานี้ทันที

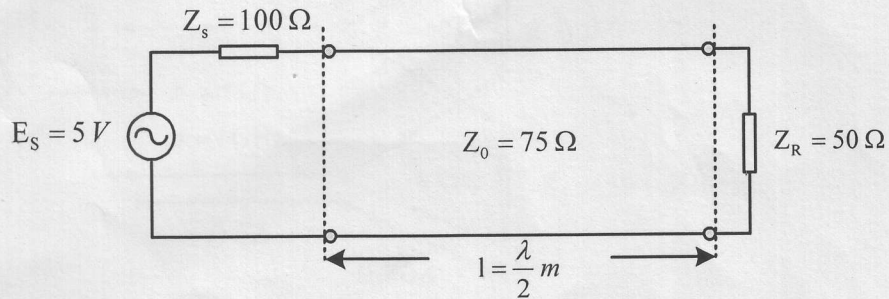
คะแนนเต็ม 40 คะแนน

1. จงคำนวณหา $[Z]$, $[Y]$ และ $[F]$ พารามิเตอร์ของวงจร two-ports ดังรูป



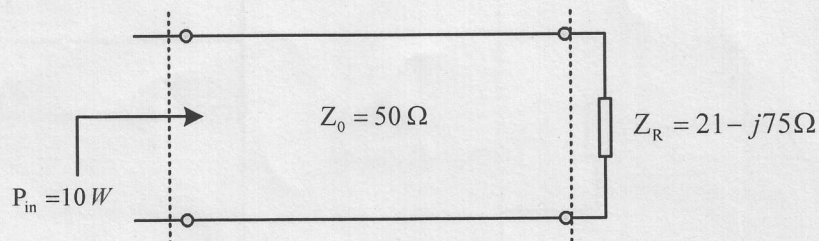
(5คะแนน)

2. จงหากำลังไฟฟ้าอินพุต (P_{in}), กำลังไฟฟ้าที่โหลด (P_L), Return Loss (R_L) และ Insertion Loss (I_L) ของวงจรสายส่งสัญญาณดังรูป



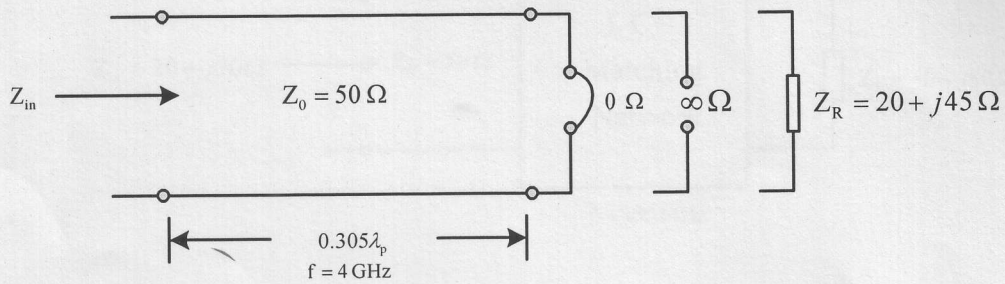
(5 คะแนน)

3. สายส่งมีพารามิเตอร์ดังรูป จงหาค่า SWR และค่ากำลังงานที่สะท้อนกลับ โดยใช้ smith chart



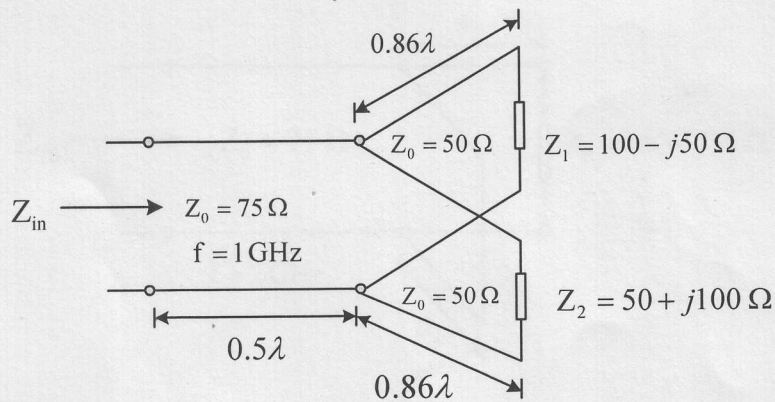
(5 คะแนน)

4. จงหาอินพุทอิมพีแดนซ์ (Z_{in}) เมื่อโหลดเป็นแบบ วงจรลัด วงจรเปิด และโหลดแบบเชิงซ้อน ดังรูปโดยใช้วิธีคำนวณจากสมการสายส่ง และใช้ smith chart



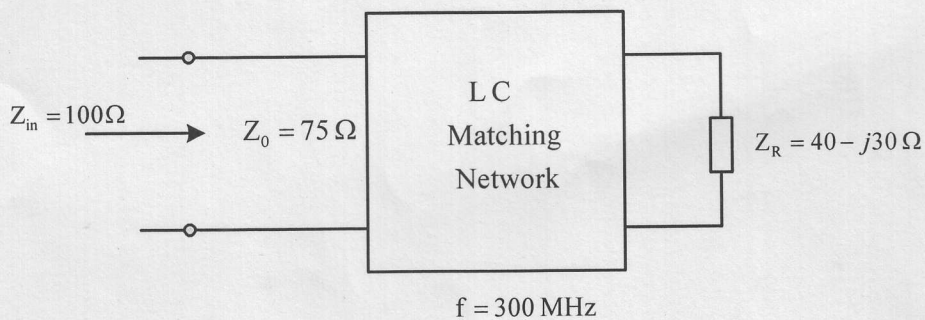
(5 คะแนน)

5. จงหาอินพุทอิมพีแดนซ์ (Z_{in}) ของสายส่งดังรูปโดยใช้ smith chart



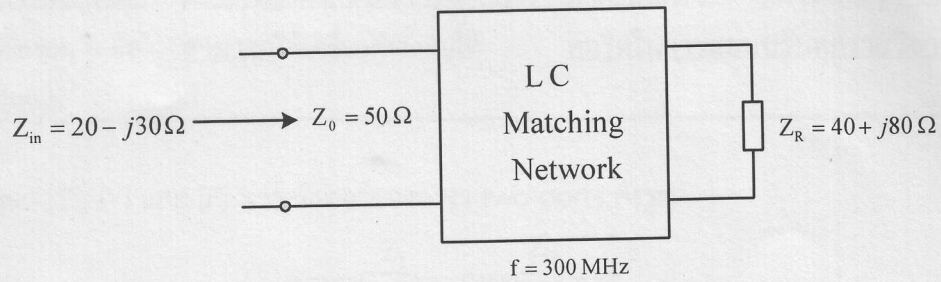
(5 คะแนน)

6. จงหาค่า L และ C ของวงจร LC Matching network ของสายส่งดังรูปโดยใช้ smith chart พร้อมทั้งวาดวงจรสายส่งที่ผ่านการประสานพอดี (Matching) กับโหลด



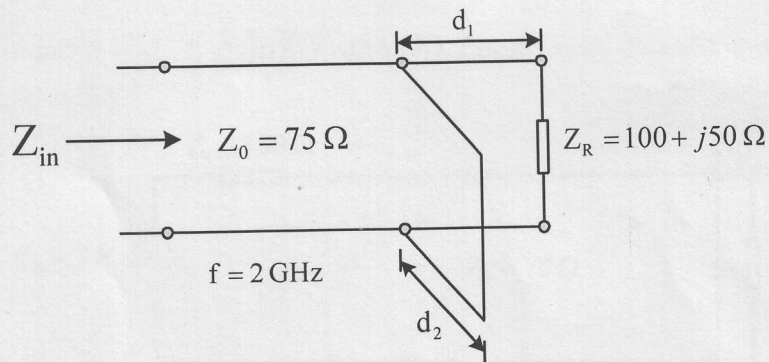
(5 คะแนน)

7. จงหาค่า L และ C ของวงจร LC Matching network ของสายส่งดังรูปโดยใช้ smith chart พร้อมทั้งวาดวงจรสายส่งที่ผ่านการประสานพอดี้ (Matching) กับโหลด



(5 คะแนน)

8. จงหาระยะการต่อสลับแบบปลายปิด d_1 และ d_2 เพื่อทำการประสานพอดี้ระหว่างสายส่งกับโหลดดังรูปโดยใช้ smith chart



(5 คะแนน)