



### ข้อสอบปลายภาค

วิชา 6502007 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า (Electric Circuits Theory)

โปรแกรมวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

**คำสั่ง** ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ **เลือกทำ 4 ข้อ** นักศึกษาสามารถนำเอกสารที่เขียนสูตรต่างๆ ด้วย  
ลายมือตนเองเข้าห้องสอบได้ **ครึ่งหน้ากระดาษขนาด A-4** และเขียนได้เพียงหน้าเดียวเท่านั้น

**สามารถ** ใช้เครื่องคำนวณได้

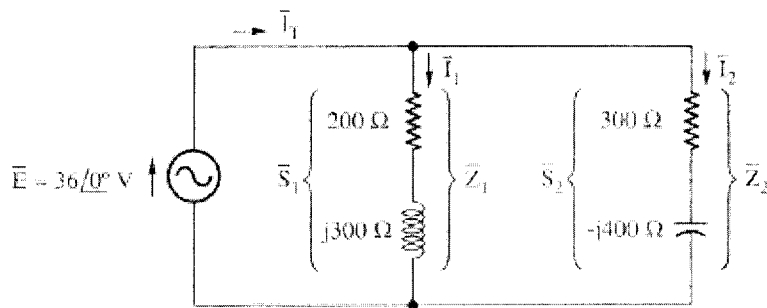
**ทุจริต** ในการสอบปรับตราบายวิชานี้ทันที

เวลาสอบ 3 ชั่วโมง

คะแนนเต็ม 40 คะแนน

1. จากวงจรในรูปที่ 1 จงหาค่า  $I_T$ ,  $I_1$ ,  $I_2$ , กำลังไฟฟ้ารวม, กำลังไฟฟ้าจริง, กำลังไฟฟ้านกกลับ  
เพาเวอร์แฟกเตอร์ของวงจร และแผนภาพเฟสเซอร์แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า สามเหลี่ยมกำลังไฟฟ้า

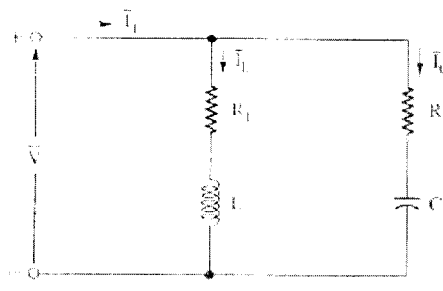
(10 คะแนน)



รูปที่ 1

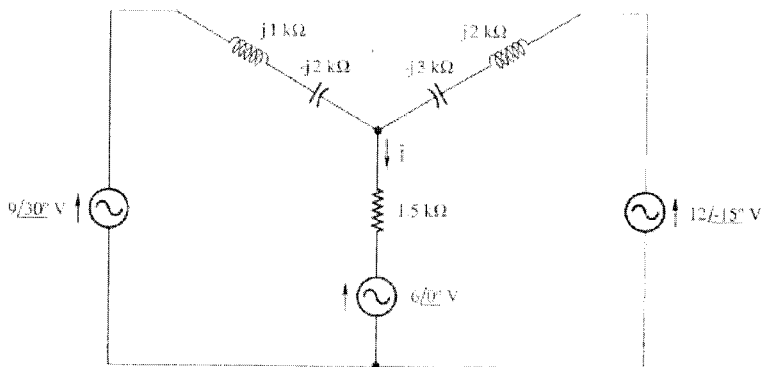
2. จากวงจรเรโซแนนซ์ผสมในรูปที่ 2 จงหาค่าแอดมิตแตนซ์รวม ( $\bar{Y}_T$ ) และความถี่เรโซแนนซ์ ( $f_r$ )

(10 คะแนน)



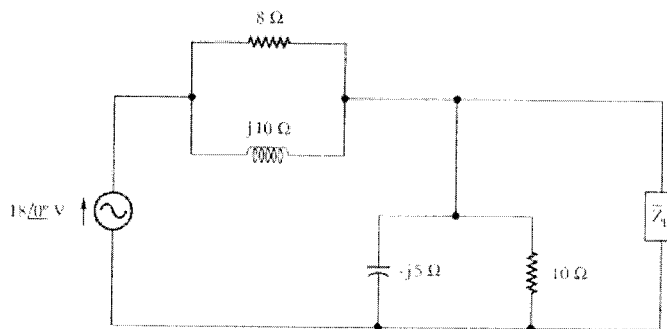
รูปที่ 2.

3. จากวงจรผสมในรูปที่ 3 จงคำนวณหาค่า  $I$  โดยใช้กฎของเคิร์ชฮอฟฟ์ (10 คะแนน)



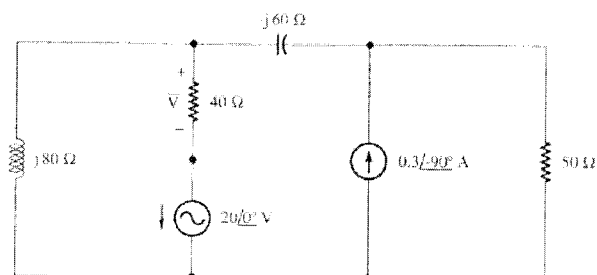
รูปที่ 3.

4. จากวงจรในรูปที่ 4 จงใช้ทฤษฎีการส่งผ่านกำลังสูงสุดคำนวณหาค่า  $Z_L$  และกำลังไฟฟ้าจริงสูงสุดที่เกิดขึ้นที่  $Z_L$  (10 คะแนน)



รูปที่ 4

5. จากวงในรูปที่ 5 จงใช้วิธีวงกระแสของแมกซ์เวลล์ (Mesh current method) หาค่า  $V$  (10 คะแนน)



รูปที่ 5