



ข้อสอบปลายภาค

วิชา 6502007 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า (Electric Circuits Theory)

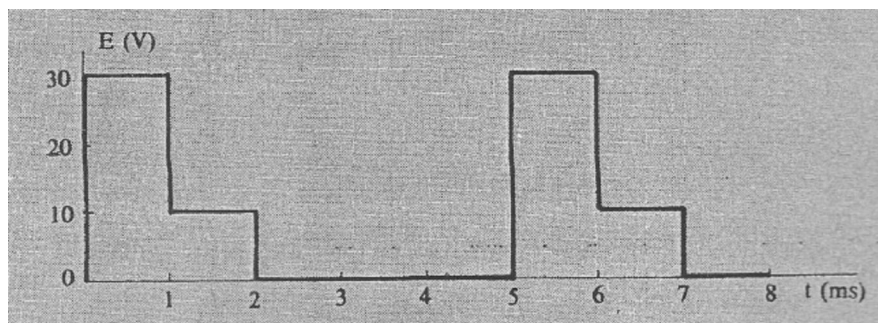
โปรแกรมวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

คำสั่ง ข้อสอบมีทั้งหมด 9 ข้อ **ทำทุกข้อ** นักศึกษา**ห้าม**นำเอกสารหรือตำราเข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด
สามารถใช้เครื่องคำนวณได้ **ทุจริตในการสอบปรับทรายวิชานี้ทันที**

คะแนนเต็ม 35 คะแนน

(ทุกข้อต้องแสดงวิธีคำนวณอย่างละเอียด)

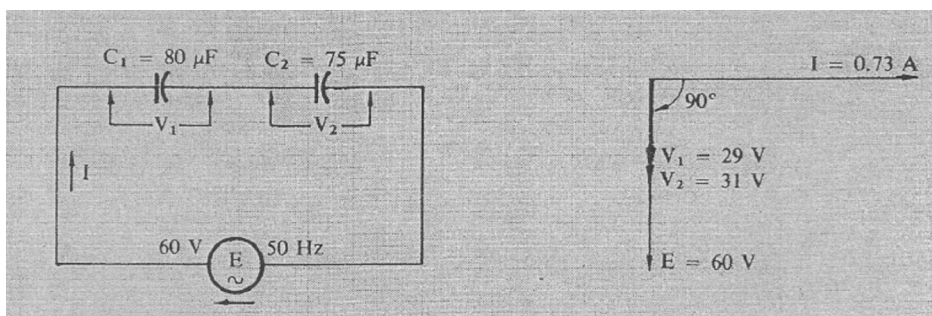
1. จากรูปคลื่นในรูปที่ 1 จงหา ค่าสูงสุดทางด้านบวก ค่าสูงสุดทางด้านลบ ค่าจากยอดถึงยอด คาบเวลา ความถี่ ค่าเฉลี่ย และค่าอาร์เอ็มเอช (rms) (2 คะแนน)



รูปที่ 1.

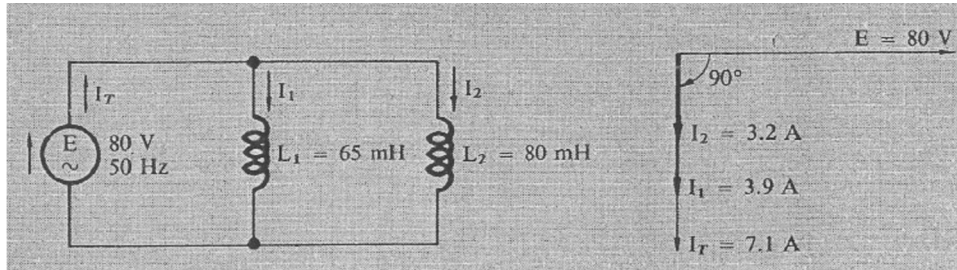
2. กำหนดให้ $e(t) = 5\sin 20t$ Volts จงหาค่า ความถี่ คาบเวลา และเขียนรูปคลื่นของฟังก์ชันที่กำหนดมาให้ พร้อมทั้งรายละเอียดต่างๆ (3 คะแนน)

3. จากวงจรในรูปที่ 3 จงหาค่า คาปาซิทีฟรีแอกแตนซ์ทั้งหมดของวงจร กระแสที่ไหลในวงจร แรงดันที่ตกคร่อม C_1 และ C_2 กำลังงานไฟฟ้าของวงจร เขียนเฟสเซอร์ไดอะแกรม (3 คะแนน)



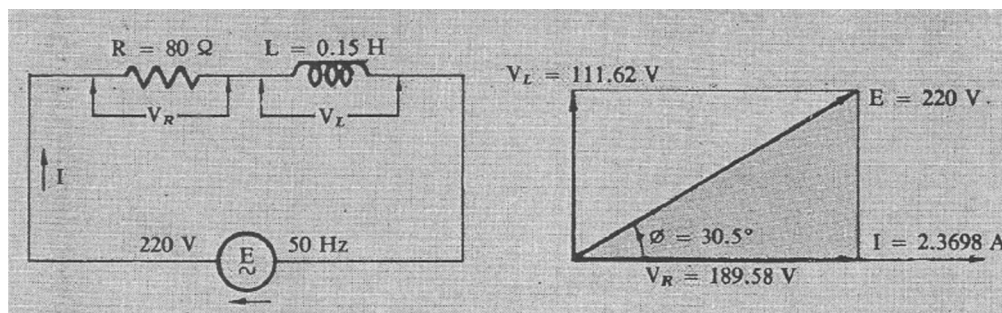
รูปที่ 3.

4. จากวงจรในรูปที่ 4 จงหาค่า อินдукติฟรีแอกแตนซ์แต่ละตัว อินдукติฟรีแอกแตนซ์ทั้งหมด กระแส I_1 และ I_2 และกระแส I_T กำลังงานไฟฟ้าทั้งหมดของวงจร (2 คะแนน)



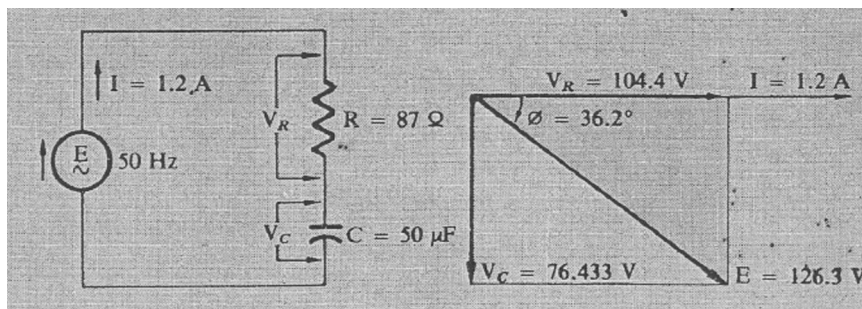
รูปที่ 4.

5. จากวง R-L ในรูปที่ 5 จงหาค่า อิมพีแดนซ์ กระแสที่ไหลในวงจร แรงดันตกคร่อม R และ L มุมเฟสของวงจร เพาเวอร์แฟคเตอร์และกำลังงานไฟฟ้าของวงจร (5 คะแนน)



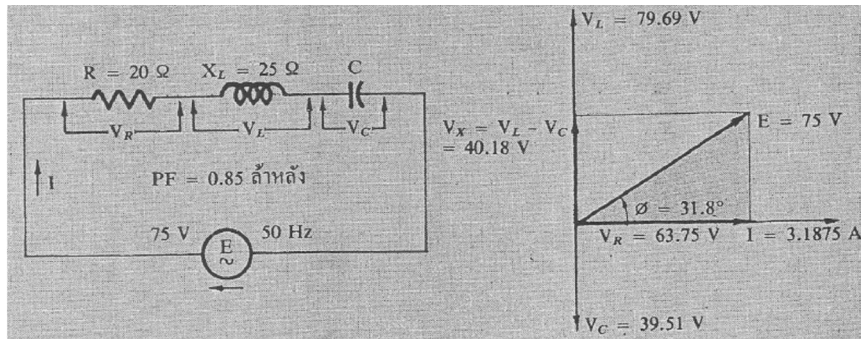
รูปที่ 5.

6. จากวง R-C ในรูปที่ 6 ถ้ากระแสที่ไหลในวงจรมีค่าเท่ากับ 1.2 A จงหาค่า แรงดันที่ตกคร่อม R และ C และแรงดันที่จ่ายให้กับวงจร มุมเฟสของวงจร เพาเวอร์แฟคเตอร์และกำลังงานไฟฟ้าของวงจร เขียนเฟสเซอร์ไดอะแกรม (5 คะแนน)



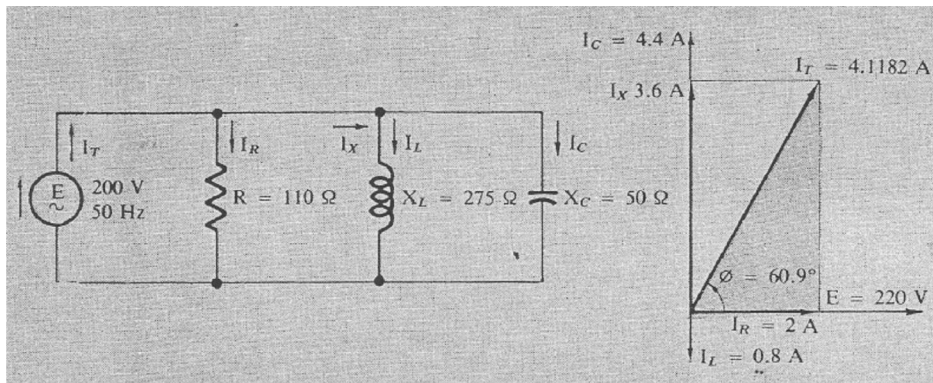
รูปที่ 6.

7. จากวง R-L-C อนุกรมในรูปที่ 7 ถ้าเพาเวอร์แฟคเตอร์ของวงจรมีค่าเท่ากับ 0.85 ถ้าหลัง จงหาค่า คาปาซิแตนซ์และอิมพีแดนซ์ กระแสที่ไหลในวงจร แรงดันที่ตกคร่อม R, L และ C มุมเฟสและกำลังงานไฟฟ้าของวงจร เขียนเฟสเซอร์ไดอะแกรม (5 คะแนน)



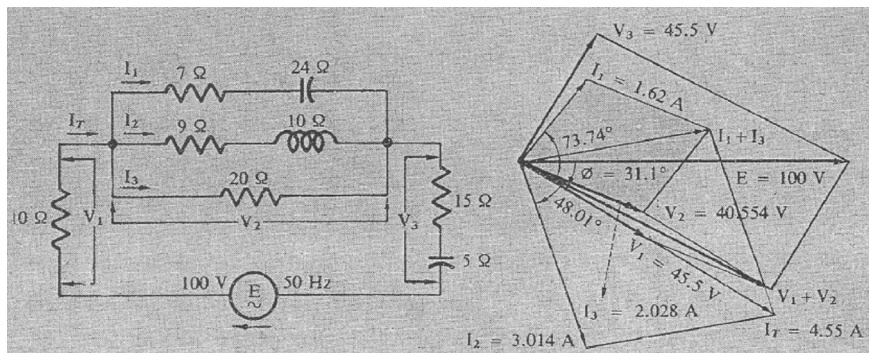
รูปที่ 7.

8. จากวง R-L-C ขนานในรูปที่ 8 จงหาค่ากระแส I_R I_L I_C I_X และ I_T อิมพีแดนซ์ และแอดมิตแตนซ์ของวงจร มุมเฟส เพาเวอร์แฟคเตอร์ และกำลังงานไฟฟ้าของวงจร เขียนเฟสเซอร์ไดอะแกรม (5 คะแนน)



รูปที่ 8.

9. จากวง R-L-C ผสมในรูปที่ 9 จงหาค่า อิมพีแดนซ์ของวงจร กระแส I_T แรงดัน V_1 V_2 และ V_3 กระแส I_1 I_2 I_3 มุมเฟส เพาเวอร์แฟคเตอร์ และกำลังงานไฟฟ้าของวงจร เขียนเฟสเซอร์ไดอะแกรม (5 คะแนน)



รูปที่ 9.