



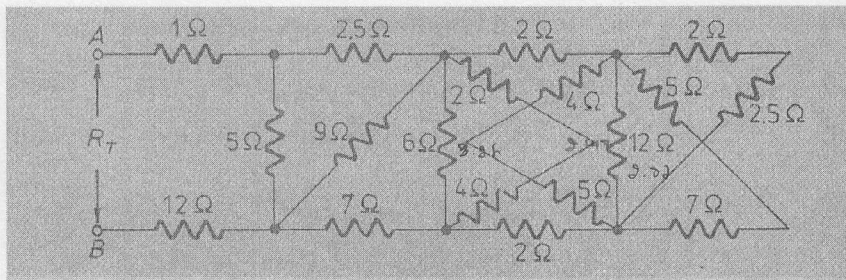
ข้อสอบกลางภาค

วิชา 6502007 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า (Electric Circuits Theory)

โปรแกรมวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

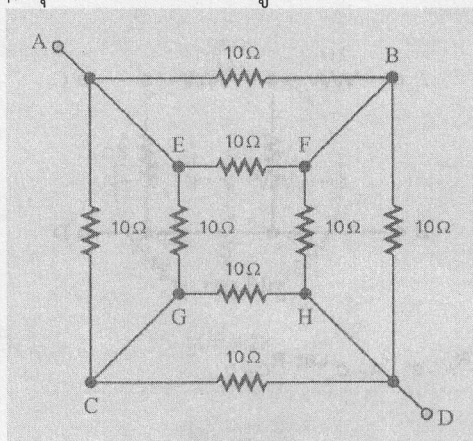
คำสั่ง ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ **ทำทุกข้อ** นักศึกษา **ห้าม** นำเอกสารหรือตำราเข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด
สามารถ ใช้เครื่องคำนวณได้ **ทุจริต** ในการสอบปรับตกรายวิชานี้ทันที
คะแนนเต็ม 50 คะแนน (ทุกข้อ ต้องแสดงวิธีคำนวณมาอย่างละเอียด)
เวลาสอบ 3 ชั่วโมง

1. จงหาค่าความต้านทานรวม (R_T) จุด A-B ของวงจรในรูปที่ 1 (5 คะแนน)



รูปที่ 1

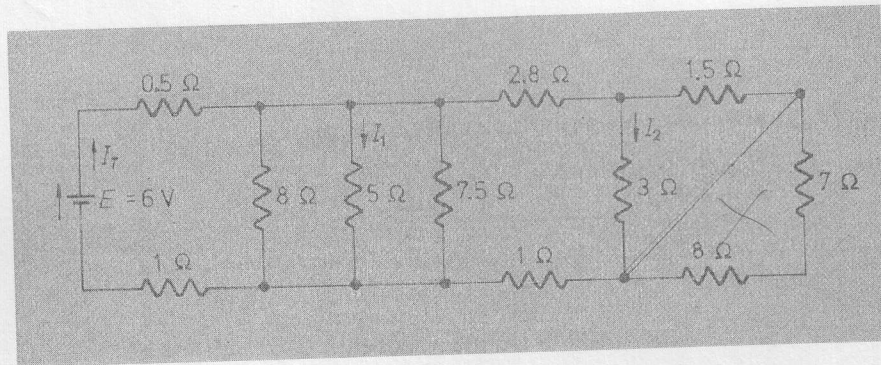
2. จงหาค่าความต้านทานรวม (R_T) จุด A-D ของวงจรในรูปที่ 2 (5 คะแนน)



รูปที่ 2

3. จากวงจรผสมในรูปที่ 3 จงคำนวณหาค่า I_T , I_1 และ I_2

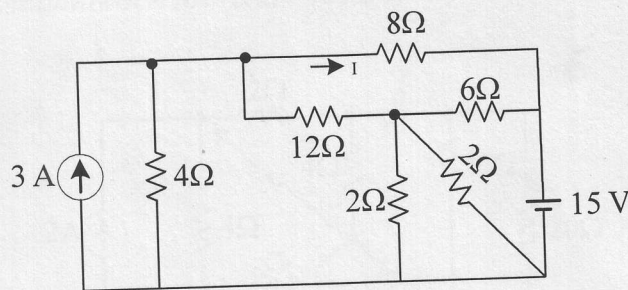
(5 คะแนน)



รูปที่ 3

4. จากวงในรูปที่ 4 จงใช้กฎของเคิร์ชฮอฟฟ์คำนวณหาค่า I

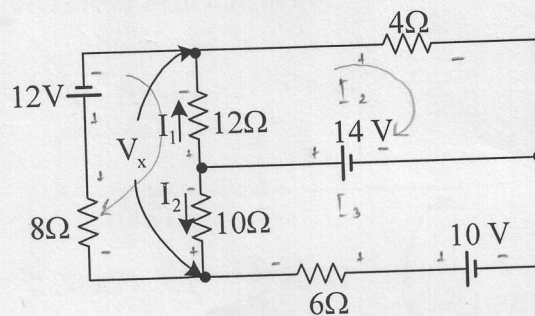
(5 คะแนน)



รูปที่ 4

5. จากวงในรูปที่ 5 จงใช้วิธีวงรอบกระแสของแมกซ์เวลล์ (Mesh current method) หาค่า I_1 , I_2 และ V_x

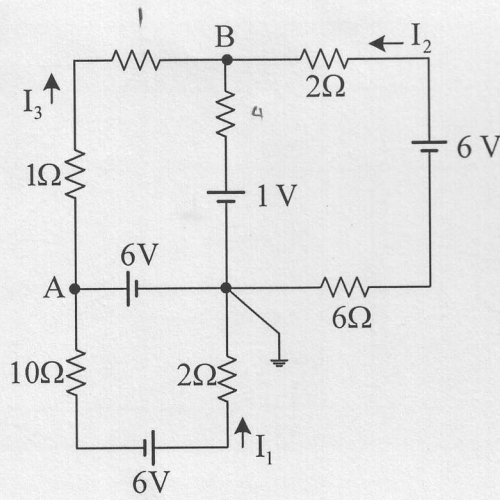
(5 คะแนน)



รูปที่ 5

6. จากวงในรูปที่ 6 จงใช้วิธีโนดโวลต์เตจคำนวณหาค่า I_1 , I_2 , และ I_3

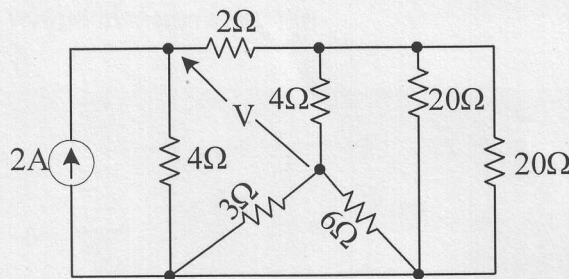
(5 คะแนน)



รูปที่ 6

7. จากวงในรูปที่ 7 จงใช้วิธีสมมติทิศทางของกระแสคำนวณหาค่า V

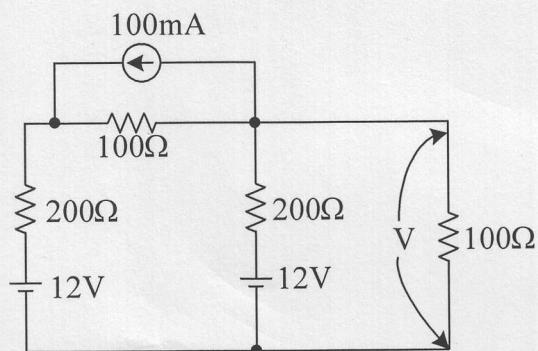
(5 คะแนน)



รูปที่ 7

8. จากวงในรูปที่ 8 จงใช้ทฤษฎีการวางซ้อนคำนวณหาค่า V

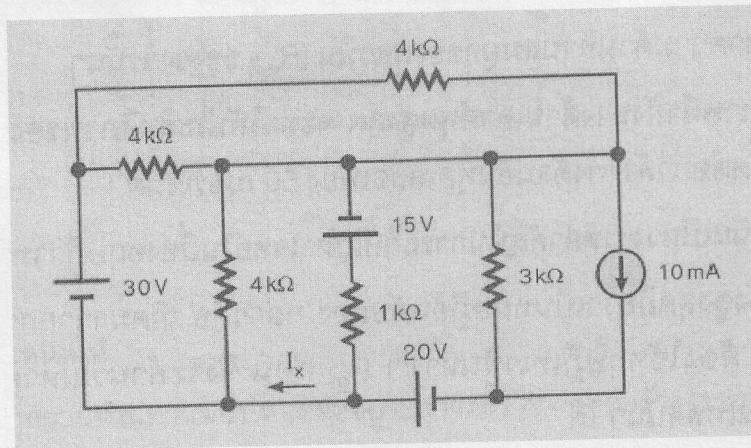
(5 คะแนน)



รูปที่ 8

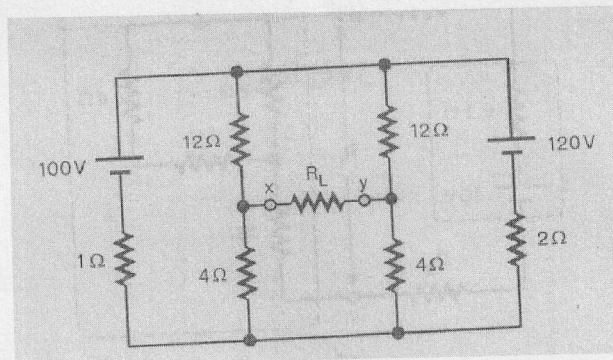
9. จากวงในรูปที่ 9 จงใช้วิธีมิลล์แมน (Millman method) หาค่า I_x

(5 คะแนน)



รูปที่ 9

10. จากวงในรูปที่ 10 จงหาวงจรเทียบเท่าเทวินิน วงจรเทียบเท่า Norton ที่จุด x-y และหาค่า R_L ที่ทำให้เกิดกำลังงานด้านเอาต์พุตสูงสุด พร้อมค่ากำลังเอาต์พุตสูงสุด (5 คะแนน)



รูปที่ 10