

ใบงานที่ 10
การแก้ปัญหาวงจรจ่าย

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์วงจรจ่าย
2. วัดและทดสอบวงจรจ่าย
3. ต่อวงจรจ่าย
4. วัดและทดสอบคุณลักษณะทางไฟฟ้าของวงจรจ่าย

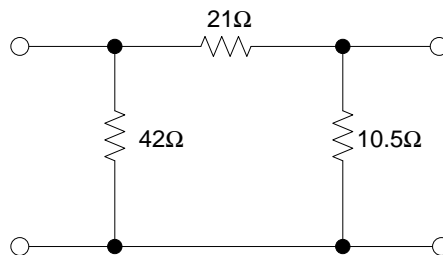
เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

1. ตัวต้านทานขนาด 0.25 วัตต์
2. มัลติมิเตอร์
3. แผงต่อวงจร
4. สายต่อสัญญาณ

ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

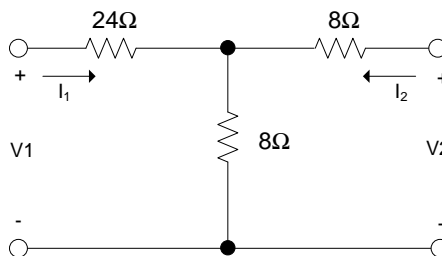
พารามิเตอร์แอดมิตแตนซ์

1. จากรูป จงหาพารามิเตอร์ Y สำหรับวงจรจ่ายสองพอร์ต



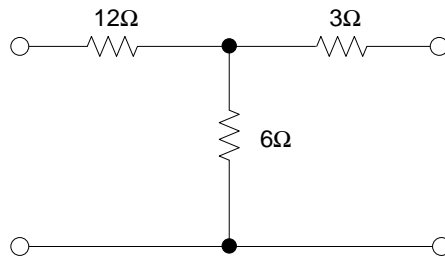
2. จากรูปในข้อที่ 1 ถ้าแหล่งกำเนิดกระแส 10A ต่อกับพอร์ตอินพุต และตัวต้านทาน 5Ω ต่อกับพอร์ตเอาต์พุต จงหากระแสที่ไหลผ่านตัวต้านทาน 5Ω

3. จากรูป จงหาพารามิเตอร์ Y สำหรับวงจรจ่ายสองพอร์ต



พารามิเตอร์อิมพีแดนซ์

4. จากรูป จงหาพารามิเตอร์ Z สำหรับวงจรซ้าย และจงหากระแสในโหลดตัวต้านทาน 4Ω ถ้าแหล่งกำเนิด $24\angle 0^\circ$ ต่ออยู่ด้านพอร์ตอินพุต

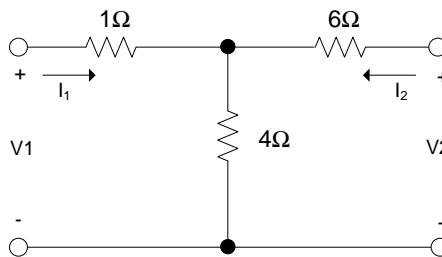


5. จากรูปในข้อที่ 3 จงหาพารามิเตอร์ Z สำหรับวงจรซ้าย

พารามิเตอร์ไฮบริด

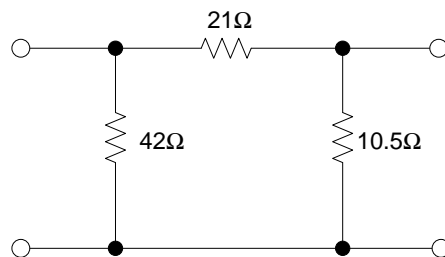
6. จากรูปในข้อที่ 4 จงหาพารามิเตอร์ไฮบริด

7. จากรูป จงหาพารามิเตอร์ไฮบริด



พารามิเตอร์การส่งผ่าน

8. จากรูป จงหาพารามิเตอร์ T สำหรับวงจรซ้ายสองพอร์ต



ความสัมพันธ์ระหว่างพารามิเตอร์

9. จงหาพารามิเตอร์ Z สำหรับสองพอร์ตถ้าพารามิเตอร์ Y กำหนดให้เป็น

$$Y = \begin{bmatrix} \frac{2}{15} & \frac{-1}{5} \\ \frac{-1}{10} & \frac{2}{5} \end{bmatrix}$$

10. จงหาพารามิเตอร์ T สำหรับสองพอร์ตถ้ากำหนดพารามิเตอร์ Y เช่นเดียวกับข้อที่ 9

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....