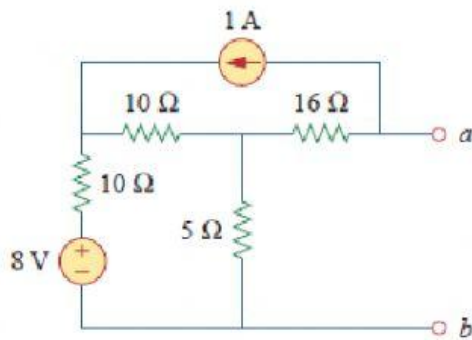
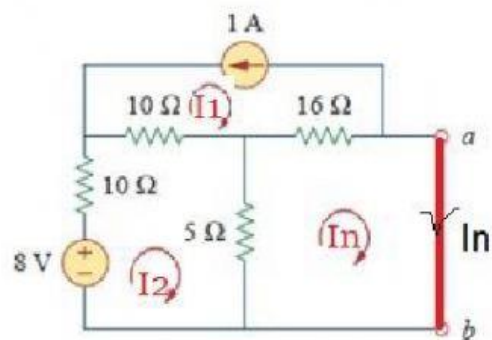


แบบฝึกหัดที่ 19	เรื่อง Norton's Theorem(1)	
รหัส 30104-1002	วิชา วงจรไฟฟ้า 1	
ชื่อ-สกุล	ชั้น	เลขที่

จากรูปวงจรด้านล่างนี้ จงหาค่า I_N และ R_N



รูปที่ 1.



รูปที่ 2.

วิธีทำ 1. แปลงโหนดดังรูปที่ 1.

2. ลัดวงจรที่ขั้ว a-b หา I_N โดยวิธีเมช ดังรูปที่ 2

$$I_1 = \boxed{} \text{ A (เนื่องจากมีกระแสไหลผ่านแหล่งจ่ายกระแสเพียงค่าเดียว)}$$

KVL ที่ลูป I_2

$$\boxed{} I_2 - \boxed{} I_1 - \boxed{} I_N = \boxed{}$$

$$\boxed{} I_2 - \boxed{} I_N = \boxed{} \quad (\text{แทนค่า } I_1)$$

$$\boxed{} I_2 - \boxed{} I_N = \boxed{} \quad \dots\dots\dots(1)$$

KVL ที่ลูป I_N

$$\boxed{} I_N - \boxed{} I_1 - \boxed{} I_2 = \boxed{}$$

$$\boxed{} I_N - \boxed{} I_2 = \boxed{} \quad (\text{แทนค่า } I_1)$$

$$\boxed{} I_2 - \boxed{} I_N = \boxed{}$$

(คูณ 5 ตลอดสมการ) $\boxed{} I_2 - \boxed{} I_N = \boxed{} \quad \dots\dots\dots(2)$

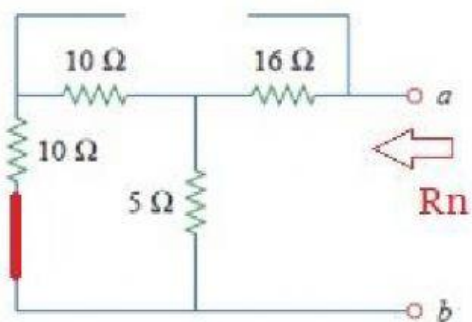
(นำสมการ(1) + สมการ(2)) $\boxed{} I_N = \boxed{}$

ดังนั้น $I_N = \boxed{} \text{ A } \textbf{Ans.}$

3. หา R_N จากรูปที่ 3.

$$R_N = \{ (\boxed{} + R_{10}) // \boxed{} \} + \boxed{}$$

$$= \{ (\boxed{} + \boxed{}) // \boxed{} \} + \boxed{}$$

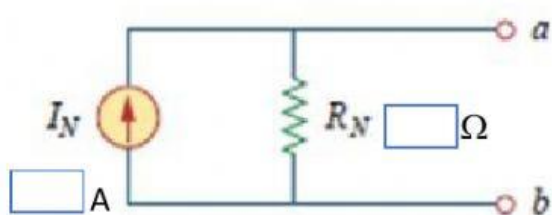


รูปที่ 3.

$$= \left(\frac{20}{20} \right) + \boxed{}$$

ดังนั้น $R_N = \boxed{} \Omega$ Ans.

4. เขียนวงจรสมมูลดังรูปที่ 4.



รูปที่ 4.