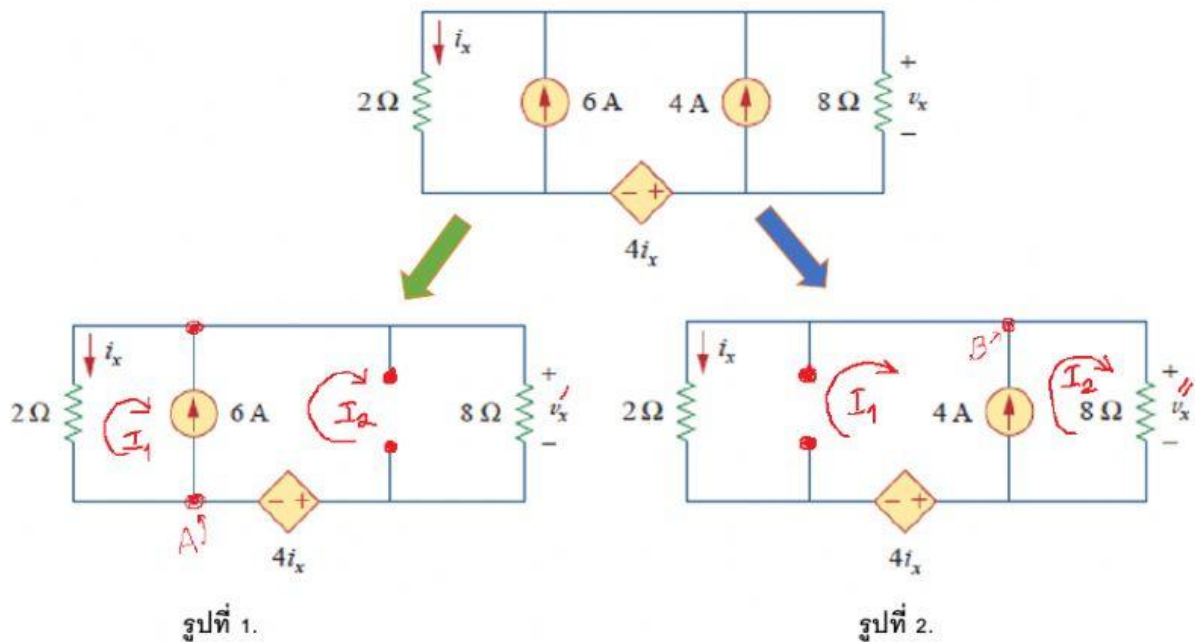


แบบฝึกหัดที่ 16	เรื่อง Superposition Theorem(2)	
รหัส 30104-1002	วิชา วงจรไฟฟ้า 1	
ชื่อ-สกุล	ชั้น	เลขที่

จากรูปวงจรด้านล่างนี้ จงหาค่า V_x



วิธีทำ 1. กำหนดแหล่งจ่ายกระแส 4 A โดยการ.....วงจร ดังรูปที่ 1.

2. ใช้วิธีกระแสเมช เพื่อหาค่า v'_x

เนื่องจากแหล่งจ่ายกระแส 6 A มีกระแสเมช ไหลผ่าน 2 ค่า (I_1 และ I_2) จึงต้องทำการหาสมการ

Supermesh มีทิศทางตามเข็มนาฬิกาได้ดังนี้

$$2I_1 \square \square \square \square = 0$$

แต่ $I_x = \square$ แทนค่าลงในสมการ

จะได้ว่า $2I_1 \square \square \square \square = 0$

$$\square \square \square \square = 0 \quad \dots\dots(1)$$

KCL ที่จุด A

$$I_2 \square \square \square \square = 0$$

หรือ $I_1 = \square \square \square \square \quad \dots\dots(2)$

แทนค่าสมการ (2) ใน (1)

$$\square \square \square (\square \square \square \square) \square \square \square \square = 0$$

$$\square \square \square \square \square \square \square \square = 0$$

$$\square \square \square \square = -12$$

$$\square \square \square \square = \square \square \square \square$$

จากกฎของโอห์ม

$$v'_x = \boxed{} \boxed{} R_8 = \boxed{} \boxed{} \boxed{} \\ = \boxed{} \boxed{}$$

3. กำหนดแหล่งจ่ายกระแส 6 A โดยการ.....วงจร ดังรูปที่ 2.

4. ใช้วิธีกระแสเมช เพื่อหาค่า v''_x

เนื่องจากแหล่งจ่ายกระแส 4 A มีกระแสเมช ไหลผ่าน 2 ค่า (I_1 และ I_2) จึงต้องทำการหาสมการ

Supermesh มีทิศทางตามเข็มนาฬิกาได้ดังนี้

$$2I_1 \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} = 0$$

แต่ $I_x = \boxed{}$ แทนค่าลงในสมการ

จะได้ว่า $2I_1 \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} = 0$

$$\boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} = 0 \quad \dots\dots(3)$$

KCL ที่จุด B

$$I_1 \boxed{} \boxed{} = -4$$

หรือ

$$I_1 = \boxed{} \boxed{} \boxed{} \quad \dots\dots(4)$$

แทนค่าสมการ (4) ใน (3)

$$\boxed{} \boxed{} (\boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{}) \boxed{} \boxed{} = 0$$

$$\boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} = 0$$

$$\boxed{} = -8$$

$$\boxed{} = \boxed{} \boxed{}$$

จากกฎของโอห์ม

$$v''_x = \boxed{} \boxed{} R_8 = \boxed{} \boxed{} \boxed{} \\ = \boxed{} \boxed{}$$

5. หาค่า $v_x = v'_x + v''_x$

$$= \boxed{} \boxed{} \boxed{}$$

$$= \boxed{} \boxed{} \quad \text{Ans.}$$