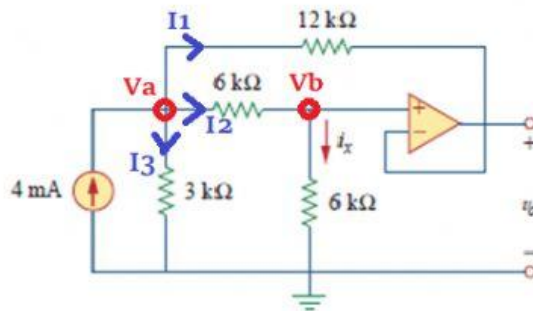


แบบฝึกหัดที่ 21	เรื่อง Op Amp(1)	
รหัส 30104-1002	วิชา วงจรไฟฟ้า 1	
ชื่อ-สกุล	ชั้น	เลขที่

จากวงจรด้านล่างนี้ จงหาค่า V_o และ I_X



วิธีทำ

1. กำหนดโหนด V_a, V_b และ ทิศทางกระแส ดังรูป

2. KCL ที่โหนด V_a

$$\boxed{} \boxed{} I_2 \boxed{} \boxed{} = \boxed{}$$

3. เขียนสมการโหนดแทนลงในข้อ 2.

$$(\boxed{} \boxed{} V_o / 12k) \boxed{} (V_a \boxed{} \boxed{} / \boxed{}) \boxed{} (\boxed{} / 3k) = \boxed{}$$

แต่ $V_o = V^- = V^+ = V_b$

$$(\boxed{} \boxed{} \boxed{} / 12k) \boxed{} (V_a \boxed{} \boxed{} / \boxed{}) \boxed{} (\boxed{} / 3k) = \boxed{}$$

คูณด้วย $12k$ ตลอดสมการ เพื่อกำจัดตัวหาร

$$\boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} \boxed{} = 48$$

$$\boxed{} \boxed{} \boxed{} = \boxed{} \dots\dots\dots(1)$$

4. KCL ที่โหนด V_b

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

5. เขียนสมการโหนดแทนลงในข้อ 4.

$$(\boxed{} \boxed{} \boxed{} / 6k) \boxed{} (\boxed{} / \boxed{}) = \boxed{}$$

คูณด้วย $6k$ ตลอดสมการ เพื่อกำจัดตัวหาร

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

ดังนั้น $V_a = \boxed{}$

แทนค่า V_a ลงในสมการที่(1)

$$7(\boxed{}) \boxed{} \boxed{} = \boxed{}$$

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

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

ดังนั้น

$$I_X = \boxed{} \boxed{} R_{6k}$$

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

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