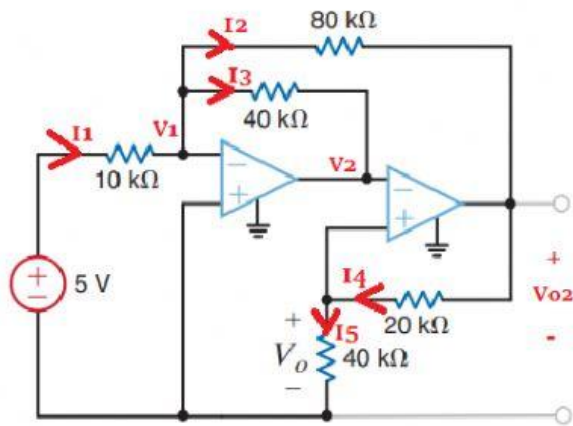


แบบฝึกหัดที่ 22	เรื่อง Op Amp(2)	
รหัส 30104-1002	วิชา วงจรไฟฟ้า 1	
ชื่อ-สกุล	ชั้น	เลขที่

จากรูปวงจรด้านล่างนี้ จงหาค่า V_o , V_{o2} และ $Gain$



วิธีทำ

1. กำหนดโหนด V_1 , V_2 และ ทิศทางกระแส ดังรูป

2. KCL ที่โหนด V_1

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

3. เขียนสมการโหนดแทนลงในข้อ 2.

$$(\boxed{} \boxed{} V_1 / 10k) \boxed{} (V_1 \boxed{} \boxed{} / \boxed{}) \boxed{} (\boxed{} \boxed{} \boxed{} / 40k) = \boxed{}$$

แต่ $V_1 = V^- = V^+ = 0V$

$$(\boxed{} \boxed{} \boxed{} / 10k) \boxed{} (\boxed{} \boxed{} \boxed{} / \boxed{}) \boxed{} (\boxed{} \boxed{} \boxed{} / 40k) = \boxed{}$$

คูณด้วย $80k$ ตลอดสมการ เพื่อกำจัดตัวหาร

$$40 \boxed{} \boxed{} \boxed{} = \boxed{}$$

$$V_{o2} = -40 \boxed{} \boxed{}$$

แต่ $V_2 = V_o$

$$V_{o2} = \boxed{} \boxed{} \dots\dots\dots(1)$$

4. KCL ที่โหนด V_o

$$\boxed{} \boxed{} I_5 = \boxed{}$$

5. เขียนสมการโหนดแทนลงในข้อ 4.

$$(\boxed{} \boxed{} \boxed{} / 20k) \boxed{} (\boxed{} / \boxed{}) = \boxed{}$$

คูณด้วย 40 k ตลอดสมการ เพื่อกำจัดตัวหาร

$$\begin{aligned} \boxed{} \boxed{} \boxed{} - V_o &= \boxed{} \\ \boxed{} \boxed{} \boxed{} V_o &= \boxed{} \end{aligned} \quad \dots\dots(2)$$

แทนสมการที่ (1) ลงในสมการที่(2)

$$\begin{aligned} 2(\boxed{} - 2 \boxed{}) \boxed{} \boxed{} &= \boxed{} \\ \boxed{} \boxed{} \boxed{} &= 80 \\ V_o &= \boxed{} \boxed{} \quad \text{Ans.} \end{aligned}$$

แทนค่า V_o ลงในสมการที่(1)

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น} \quad V_{o2} &= \boxed{} \boxed{} 2(\boxed{}) \\ &= \boxed{} \boxed{} \boxed{} \\ &= \boxed{} \boxed{} \quad \text{Ans.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จาก} \quad \text{Gain} &= V_o \boxed{} \boxed{} \\ &= \boxed{} \boxed{} \boxed{} \\ &= \boxed{} \quad \text{Ans.} \end{aligned}$$