

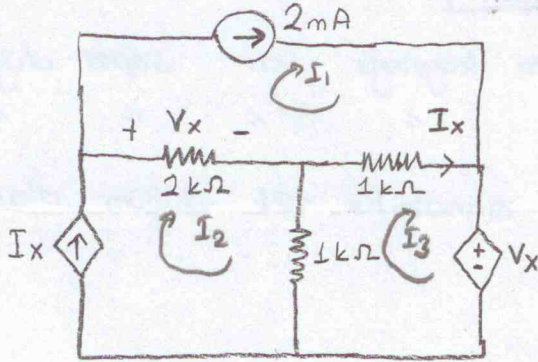
Adı Soyadı :

Numara :

1 (50)	2 (50)	Toplam

2014-2015 EEM 201 KISA SINAV II

1)



Şekildeki devrede I_x akımını
çevre akımları yöntemi ile
bulunuz.

$$I_1 = 2 \text{ mA}$$

$$I_2 = I_x = I_3 - I_1 = I_3 - 2 \cdot 10^{-3}$$

3. çevresi için denklemler:

$$\textcircled{3} \quad 2 \cdot 10^3 I_3 - 10^3 I_2 - 10^3 \cdot 2 \cdot 10^{-3} + V_x = 0$$

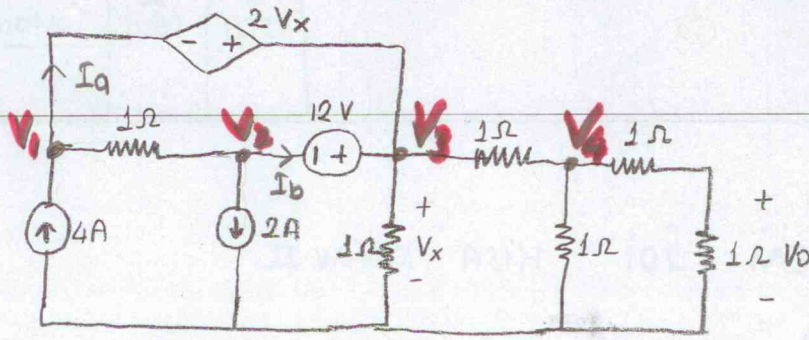
$$V_x = (I_2 - I_1) 2 \cdot 10^3 = I_2 \cdot 2 \cdot 10^3 - 4 = (I_3 - 2 \cdot 10^{-3}) \cdot 2 \cdot 10^3 - 4 = 2 \cdot 10^3 I_3 - 8$$

$$\textcircled{3} \quad 2 \cdot 10^3 I_3 - 10^3 (I_3 - 2 \cdot 10^{-3}) - 2 + 2 \cdot 10^3 I_3 - 8 = 0$$

$$\textcircled{3} \quad 4 \cdot 10^3 I_3 - 10^3 I_3 + 2 - 2 - 8 = 0$$

$$\textcircled{3} \quad 3 \cdot 10^3 I_3 = 8 \quad \left| I_3 = \frac{8}{3} \text{ mA} \right. \Rightarrow \left. I_x = I_3 - I_1 = \frac{8}{3} - 2 = \frac{2}{3} \text{ mA} \right.$$

2)



Şe kildeti devrede
 V_0 gerilimini düğüm
 gerilimleri yöntemini
 kullanarak hesaplayınız.

1 ile 3 düğümü arasında gerilim kaynağı var süper düğüm
 2 ile 3 " " " " " "

1-2-3 düğümleri süper düğüm alınabilir tek düğüm olarak
 düşünülebilir:

$$\textcircled{1} \quad -4 + \frac{V_1 - V_2}{1} + I_a = 0$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{V_2 - V_1}{1} + 2 + I_b = 0$$

$$\textcircled{3} \quad -I_b + \frac{V_3}{1} - I_a + \frac{V_3 - V_4}{1} = 0$$

$$+ \quad -4 + 2 + V_3 + \frac{V_3 - V_4}{1} = 0$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{V_4 - V_3}{1} + \frac{V_4}{1} + \frac{V_4}{2} = 0$$

$$2V_3 - V_4 = 2$$

$$2 - V_3 + \frac{5V_4}{2} = 0$$

$$4V_4 = 2$$

$$\boxed{V_4 = 0,5 \text{ V}}$$

$$V_0 = \frac{V_4}{2} \cdot 1 = 0,25 \text{ V}$$

$$\boxed{V_0 = 0,25 \text{ V}}$$